



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Modelo de medición de la difusión de innovaciones en procesos al interior de organizaciones proveedoras de contenidos en línea

Rafael Leonardo Ochoa Urrego

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ingeniería, Departamento de Ingeniería de Sistemas e Industrial

Bogotá, Colombia

2015

Modelo de medición de la difusión de innovaciones en procesos al interior de organizaciones proveedoras de contenidos en línea

Rafael Leonardo Ochoa Urrego

Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de:
Doctor en Ingeniería – Industria y Organizaciones

Director:

Ph.D Ing. José Ismael Peña reyes

Línea de Investigación:

Sistemas y Gestión de la Tecnología, la Información, el Conocimiento y la Innovación
Tecnológica en la Industria y las Organizaciones

Grupo de Investigación:

Grupo de Investigación en Sistemas y TIC en las Organizaciones - GISTIC

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ingeniería, Departamento de Ingeniería de Sistemas e Industrial

Bogotá, Colombia

2015

A mis padres y a mi hermana, quienes con su caminar han acompañado este proceso, han visto pacientemente cada paso y me han brindado su comprensión y cariño.

A mis abuelos, que desde arriba cuidan cada uno de mis pasos.

Agradecimientos

El autor quiere expresar sus sinceros agradecimientos a todas las personas e instituciones que colaboraron en el desarrollo de la presente tesis doctoral.

En primera instancia, al Ingeniero José Ismael Peña Reyes, director del presente trabajo, quien con su orientación y acompañamiento ayudó a la construcción de este trabajo de investigación. Así mismo, a la Doctora Delia Crovi de la Universidad Nacional Autónoma de México, quien con sus aportes y recomendaciones enriqueció el presente trabajo, llenándolo de nuevas perspectivas.

Además, quiero agradecer a todos los participantes del Seminario de Tesis del Grupo de Investigación GISTIC; compañeros que con sus comentarios, aportes y críticas constructivas fortalecieron este trabajo en cada una de sus etapas.

También quiero agradecer a los cibermedios Ciberperiodistas.com, Casa Editorial el Tiempo, traslacoladelarata.com, capsulas.com.co, cartelurbano.com.co, lafiscalia.com, abcdeportes.com y agendapropia.com quienes permitieron el estudio de sus organizaciones aportando la visión desde el quehacer diario del ciberperiodismo.

Adicionalmente, quiero agradecer a los expertos consultados en la etapa de ponderación: Liliana María Gutiérrez (Universidad de la Sabana), Sergio Llano Aristizábal (Universidad de La Sabana), Victor Garcia (University of Texas at Austin/Universidad de La Sabana), Juliana Castellanos Díaz (Institución Universitaria Politécnico Gran Colombiano), Joan Francesc Fondevila (Universitat Pompeu Fabra – UPF), Elías Said-Hung (Universidad del Norte), Ana María Ruiz (Confidencial Colombia), Jimena Zuluaga (Ceper- Universidad de los Andes), Carlos Serrano (FNPI), Mauricio Jaramillo Marín (+Hangouts de Periodismo), Adriana Molano Rojas (Corporación Colombia Digital / Universidad Jorge Tadeo Lozano: Esp. Periodismo Digital), Javier Borda Díaz (Casa Editorial El Tiempo) y Julio César

Guzmán (Casa Editorial El Tiempo) por dedicar parte de su tiempo a un ejercicio de ponderación que ayudó a establecer gran parte del soporte empírico del presente trabajo.

Por último, pero sin ser menos importante, quiero agradecer a mi querida compañera y amiga Consuelo Lemus del Programa de Doctorado en Ciencias Sociales y Políticas de la UNAM, quien con sus palabras de apoyo, su compañía y su amistad sincera hizo que la estadía en la Ciudad de México fuera una experiencia mucho más que académica, convirtiéndose en una marca imborrable en mi vida.

Resumen

Se diseña un modelo de medición de la difusión de innovaciones en procesos al interior de cibermedios colombianos. El modelo parte del análisis de las proposiciones teóricas disponibles en la disciplina y busca integrar las visiones planteadas desde distintas corrientes tales como la difusión, asimilación, infusión, aceptación y apropiación de innovaciones tecnológicas. Posteriormente, se realiza una contextualización del modelo teórico en función de las cualidades y realidades de los cibermedios colombianos. Como resultado se planteó una organización jerárquica de 47 indicadores los cuales reflejan los niveles de desarrollo de los cibermedios colombianos en función de tres características distintivas de los mismos: interactividad, hipertextualidad y multimedialidad. Como principal conclusión los cibermedios colombianos han presentado interesantes niveles de desarrollo, siendo aún necesario el fortalecimiento de sus propuestas informativas para aprovechar de manera más extensivas las posibilidades del entorno digital.

Palabras clave: Difusión de innovaciones, difusión de tecnologías, periódicos digitales, cibermedios.

Abstract

This document aims to design a model of measuring the diffusion of innovations in processes within Colombian Cybermedia. The model starts of the analysis of the theoretical propositions available on discipline and it seeks to integrate the visions raised from various streams such as diffusion, assimilation, infusion, acceptance and appropriation of technological innovations. Subsequently, in order to land the theoretical knowledge, a contextualization of the theoretical model based on the qualities and realities of Colombian cibermedios was performed. As a result a hierarchical organization of 47 indicators was raised. This hierarchy reflects the levels of development of Colombian cybermedia according to the three main characteristics: Interactivity, hypertext and multimedia. The main conclusion that we can highlight is the fact that Colombians online media have

presented interesting levels of development, but it is necessary to strengthen their informational proposals in order to take advantage in a more extensive way of the possibilities of the digital environment.

Keywords: Diffusion of innovations, diffusion of technologies, digital journals, cibermedia.

Contenido

	Pág.
Resumen.....	IX
Lista de figuras.....	XIV
Lista de tablas.....	XV
Lista de ecuaciones	XVIII
Introducción.....	19
1. Difusión de innovaciones en procesos: Hacia un marco integrador.....	22
1.1. Innovación: un recorrido conceptual.....	22
1.1.1. Innovación en procesos.....	25
1.1.2. Innovación en procesos basada en tecnologías de la información y las comunicaciones	27
1.2. Difusión de innovaciones en procesos basadas en TIC.....	30
1.3. Medición de difusión de innovaciones en organizaciones.....	36
1.4. Paradigmas de difusión de la innovación	36
1.5. Bases de la TDI para la difusión de innovaciones en organizaciones.....	45
1.6. Modelo unificado de la difusión de innovaciones basadas en TIC al interior de organizaciones.....	48
1.6.1. Iniciación.....	51
1.6.2. Implementación	55
1.6.3. Uso.....	58
1.7. Factores de medición del proceso de difusión.....	65
1.8. Visión consolidada de la difusión de innovaciones al interior de organizaciones: conclusiones del capítulo.....	74
2. Cibermédios: entendiendo las implicaciones de negocio.....	79
2.1. Modelos de negocio electrónicos	79
2.2. Componentes de un modelo de negocio electrónico	83
2.3. Modelos de negocio <i>e-business</i>	87
2.4. Tipos de modelos de negocio <i>e-business</i>	95
2.5. Proveedores de contenidos.....	99
2.5.1. Transformaciones causadas por la digitalización del modelo de negocio	104
2.5.2. Características del contenido digital como oferta de valor	109
2.5.3. Modelos de Ingresos para proveedores de contenidos	113
2.5.4. Procesos y roles en la generación de contenidos.	114

2.6.	Cibermedios: conceptualización y evolución	121
2.7.	Medición del desarrollo de los cibermedios	131
2.8	Cibermedios: de un modelo de negocio a una propuesta informativa. Conclusiones del capítulo	139
3.	Diseño metodológico de la investigación.	143
3.1	Construcción del modelo teórico de difusión de innovaciones en proceso al interior de organizaciones.....	145
3.2	Identificación de las características del modelo de negocio de cibermedios....	147
3.3	Identificación y caracterización de los cibermedios colombianos.....	148
3.4	Definición del modelo de difusión de innovaciones en proceso al interior de cibermedios colombianos	149
3.5	Construcción del modelo de medición: índice e instrumento	152
3.5.1.	Construcción de un marco teórico base	152
3.5.2.	Selección de los datos.....	153
3.5.3.	Agrupación de indicadores.	153
3.5.4.	Normalización.....	153
3.5.5.	Ponderación	157
3.5.6.	Agregación.....	170
3.5.7.	Prueba de robustez y sensibilidad.....	172
3.6.	Resumen de las elecciones metodológicas.....	175
4.	Difusión de Innovaciones en proceso al interior de cibermedios colombianos	179
4.1	Cibermedios en Colombia	179
4.1.1	Identificación de los cibermedios colombianos	179
4.1.2	Evolución de los cibermedios en Colombia.....	191
4.2	Modelo de difusión de innovaciones en procesos para cibermedios colombianos 197	
4.2.1	Descripción de las etapas del modelo a la luz de la realidad de los cibermedios colombianos	198
4.2.2	Webjournalismo en cibermedios colombianos: índice de medición del desarrollo 209	
4.3	Construcción y validación del instrumento de medición.....	219
4.3.1	Instrumento de medición de la difusión de innovaciones en procesos para cibermedios colombianos	219
4.3.2	Aplicación y validación del instrumento de medición.....	220
4.4	Cibermedios colombianos: contextualización y medición. Conclusiones del capítulo.....	234
5.	Conclusiones	242
5.1	Resultados de la reflexión académica	242
5.1.1	Sobre la identificación de los elementos principales de los modelos de medición del proceso de difusión de innovaciones	242
5.1.2	Sobre la identificación de las características distintivas del modelo de negocio de cibermedios.....	244
5.1.3	Sobre la identificación de los elementos necesarios para la construcción de un modelo de medición del proceso de difusión de innovaciones en procesos al interior de cibermedios colombianos	245
5.1.4	Sobre la validación del modelo propuesto.....	248

5.2	Reflexión desde el quehacer de los cibermedios.....	248
5.3	Limitaciones del trabajo doctoral	250
5.4	Líneas de trabajo futuro.....	251
A.	Anexo: Difusión de Innovaciones en Proceso al Interior de Cibermedios Colombianos.....	252
B.	Anexo: Matrices de comparación para AHP.....	285
C.	Anexo: Cálculos AHP.....	289
D.	Anexo: Valores de medición del índice compuesto....	¡Error! Marcador no definido.
	Bibliografía.....	¡Error! Marcador no definido.

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1-1. Modelo de tres núcleos de Swanson (Swanson, 1994).....	28
Figura 1-2. Cluster identificados en la literatura. Construcción propia.....	42
Figura 1-3. Cluster identificados en la literatura. Construcción propia.....	43
Figura 1-4. Modelos de difusión de innovaciones analizados. Construcción propia	49
Figura 1-5. Propuesta del modelo unificado de difusión de innovaciones basadas en TIC al interior de organizaciones. Construcción Propia	50
Figura 1-6. Familias de factores medibles en la difusión de innovaciones. Construcción Propia.....	65
Figura 1-7. Síntesis de los tipos de modelo de difusión de innovaciones. Construcción propia basada en (Geroski, 2000).	77
Figura 2-1. Jerarquía de Modelos de Negocio. (Osterwalder, Pigneur, & Tucci, 2005) ..	80
Figura 2-2. Marco para modelos de negocio electrónicos. (Osterwalder et al., 2005)	84
Figura 2-3. Núcleo del comercio electrónico (Loebbecke & Huyskens, 2000).....	92
Figura 2-4. Concepto de Contenido Digital (Loebbecke & Huyskens, 2000)	101
Figura 2-5. Gestión de contenidos digitales (McKeever, 2003)	103
Figura 2-6. Marco para la gestión de contenidos Web (Vidgen et al., 2001)	116
Figura 3-1. Resumen esquemático de los métodos y técnicas seleccionados. Construcción propia	144
Figura 3-2. Etapas revisión sistemática de la literatura. Construcción propia basado en (Tranfield et al., 2003)	146
Figura 3-3. Categorías de análisis diseñadas. Construcción Propia.	151
Figura 3-4. Distribución de pesos locales para distintas escalas. Construcción propia basado en (Salo & Hämmäläinen, 1997)	163
Figura 4-1. Comparativo en posiciones de la característica de Multimedia. Construcción Propia.....	230
Figura 4-2. Comparativo en posiciones de la característica de Interactividad. Construcción Propia	231
Figura 4-3. Comparativo en posiciones de la característica de Hipertexto. Construcción Propia.....	231
Figura 4-4. Comparativo en posiciones del índice total. Construcción Propia	232

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1-1. Niveles del modelo de tres núcleos de Swanson (Grover et al., 1997; Swanson, 1994)	29
Tabla 1-2. Definiciones de difusión en distintas disciplinas (Greenhalgh et al., 2005) ...	32
Tabla 1-3. Métricas de la difusión de innovaciones al interior de organizaciones (Fichman, 2001)	37
Tabla 1-4. Elementos de la investigación en difusión de la innovación (Rogers, 2003)..	38
Tabla 1-5. Constructos principales de las teorías analizadas (Venkatesh et al., 2003)...	44
Tabla 1-6. Proceso de adopción a nivel organizacional (Rogers, 2003)	47
Tabla 1-7. Inventario de factores medibles en el proceso de difusión. Construcción Propia	69
Tabla 2-1. Componentes de un modelo negocio. Construcción Propia	88
Tabla 2-2. Características diferenciales de las tecnologías <i>e-business</i> (Laudon & Guercio, 2009).....	94
Tabla 2-3. Macrotipos de modelo de negocio de comercio electrónico (Rappa, 2007) ...	96
Tabla 2-4. Tipos de modelos de negocio. Construcción propia	97
Tabla 2-5. Variaciones de los contenidos en la era digital (CINTEL, 2011)	106
Tabla 2-6. Modelos de negocio en la industria de contenidos (McKeever, 2003)	107
Tabla 2-7. Modelos de ingresos para proveedores de contenidos online. Construcción propia	113
Tabla 2-8. Roles incluidos en la cadena de valor de contenidos digitales. Construcción propia	120
Tabla 2-9. Herramientas CMS más representativas. Construcción Propia	122
Tabla 2-10. Dimensiones asociadas a la interactividad (Palacios & Díaz Noci, 2009) ...	126
Tabla 2-11. Métricas de contenido local (Bruegge, 2011)	132
Tabla 2-12. Dimensiones de análisis de los modelos de negocio (Villarroya et al., 2012)	133
Tabla 2-13. Indicadores de medición de contenidos de cybermedios (Albornoz, 2006)..	135
Tabla 2-14. Grado de desarrollo de los cybermedios. Construido a partir de (Rodríguez-Martínez et al., 2010; Said-Hung et al., 2011)	137
Tabla 2-15. Baremos de calidad de hipertexto, multimedia e Interactividad. Construido a partir de (Fondevila, 2014).	138
Tabla 3-1. Criterios de selección de organizaciones para la construcción de la muestra. Construcción propia	150
Tabla 3-2. Métodos de normalización. (Nardo et al., 2005; OCDE, 2008).	155

Tabla 3-3. Técnicas de ponderación utilizadas en la construcción de índices compuestos. (Hermans et al., 2008; Nardo et al., 2005; OCDE, 2008).....	157
Tabla 3-4. Escala fundamental de AHP. Fuente (Saaty & Vargas, 2012).....	160
Tabla 3-5. Pesos Locales para la Escala Lineal de Saaty. (Salo & Hämäläinen, 1997).	161
Tabla 3-6. Valores para las distintas escalas de ponderación. Fuente: Construcción propia basado en (Salo & Hämäläinen, 1997; Siraj, 2011)	162
Tabla 3-7. Pesos Locales para la Escala Balanceada. Fuente: Construcción propia basado en (Salo & Hämäläinen, 1997)	163
Tabla 3-8. Consistencia aleatoria dependiendo del tamaño de la matriz.	167
Tabla 3-9. Combinación de elementos en las distintas corridas de la prueba de sensibilidad. Construcción propia	173
Tabla 3-10. Combinación de elementos para la construcción del indicador compuesto. Construcción propia	176
Tabla 3-11. Configuración seleccionada para la aplicación de AHP. Construcción Propia	176
Tabla 4-1. Medios identificados en las principales asociaciones de medios.....	181
Tabla 4-2. Comparación de cybermedios identificados en el ranking 500 de Alexa.	184
Tabla 4-3. Medios Asociados a los principales grupos empresariales.....	188
Tabla 4-4. Cybermedios seleccionados para la validación. Construcción propia.....	198
Tabla 4-5. Principales hallazgos realizados en el análisis de los cybermedios seleccionados: Parte I.	204
Tabla 4-6. Principales hallazgos realizados en el análisis de los cybermedios seleccionados: Parte II.	205
Tabla 4-7. Elementos agregados al modelo teórico.	208
Tabla 4-8. Jerarquía de indicadores para la medición del nivel de desarrollo de cybermedios colombianos. Fuente: Construcción propia.....	212
Tabla 4-9. Expertos consultados en el ejercicio de ponderación. Construcción Propia .	215
Tabla 4-10. Resumen de valores de consistencia para las matrices de comparación. Fuente: Construcción propia.....	216
Tabla 4-11. Ponderación de los indicadores en la distribución jerárquica. Fuente: Construcción propia.	217
Tabla 4-12. Descripción y definición de las fuentes de los indicadores incluidos en el índice compuesto.	221
Tabla 4-13. Cybermedios seleccionados para las corridas de validación. Construcción propia	225
Tabla 4-14. Resultados obtenidos con LST y Agregación Geométrica. Construcción Propia.....	226
Tabla 4-15. Resultados obtenidos con LST y Agregación lineal. Construcción Propia ..	227
Tabla 4-16. Resultados obtenidos con z-scores y Agregación lineal. Construcción Propia	228
Tabla 4-17. Comparación entre las combinaciones de prueba y la medición de Condorcet. Construcción Propia.....	232
Tabla A-1. Hitos históricos CEET - Construcción Propia.....	252

Tabla A-2. Publicaciones de la CEET. Construcción Propia.....	256
Tabla A-3. Proceso de difusión de innovación para la CEET. Construcción propia.....	261
Tabla A-4. Portales de INNOVVA Network	265
Tabla A-5. Proceso de difusión de innovaciones en proceso en ABCDeportes.com. Construcción propia	266
Tabla A-6. Proceso de difusión de innovaciones en procesos en Agendapropia.com ...	268
Tabla A-7. Difusión de innovaciones en proceso en capsulas.com.co	270
Tabla A-8. Difusión de innovaciones en procesos en ciberperiodistas.com.co.....	273
Tabla A-9. Difusión de innovaciones en proceso en la fiscalía.com	274
Tabla A-10. Difusión de innovaciones en proceso en traslacoladelarata.com	276
Tabla A-11. Difusión de innovaciones en proceso en Cartelurbano.com.....	280
Tabla B-1. Matriz de comparación de Características	285
Tabla B-2. Matriz de comparación de Interactividad	285
Tabla B-3. Matriz de comparación de Errores de Accesibilidad	286
Tabla B-4. Matriz de comparación de posibilidades de interacción	286
Tabla B-5. Matriz de comparación de resultados de interacción	286
Tabla B-6. Matriz de comparación de capacidades de personalización	286
Tabla B-7. Matriz de comparación de Web 2.0	287
Tabla B-8. Matriz de comparación de hipertextualidad.....	287
Tabla B-9. Matriz de comparación de visibilidad y popularidad	287
Tabla B-10. Matriz de comparación de posibilidades de profundización	287
Tabla B-11 Matriz de comparación de intensidad de enlaces	288
Tabla B-12. Matriz de comparación de calidad semántica	288
Tabla B-13. Matriz de comparación de destino de enlaces	288
Tabla B-14. Matriz de comparación de acceso a la información	288
Tabla B-15. Matriz de comparación de multimedia	288

Lista de ecuaciones

	Pág.
Ecuación 3-1. Prioridades Locales.....	161
Ecuación 3-2. Sistema de ecuaciones líneas para el cálculo del vector de prioridades.....	165
Ecuación 3-3. Cálculo del vector de prioridades usando el método del Eigenvector.....	165
Ecuación 3-4. Cálculo del vector de prioridades usando RGMM.....	166
Ecuación 3-5. Cálculo del grado de consistencia CR.....	166
Ecuación 3-6. Cálculo del índice de consistencia CI.....	167
Ecuación 3-7. Cálculo del índice de consistencia GCI.....	167
Ecuación 3-8. Método de agregación lineal.....	171
Ecuación 3-9. Método de agregación geométrica.....	171

Introducción

Durante dos décadas el periodismo ha venido siendo modificado por la inclusión de las tecnologías digitales. Dichas modificaciones han generado la aparición de una nueva expresión del quehacer periodístico centrada en la utilización de los medios digitales como mecanismo de generación, producción, edición, distribución, comercialización y almacenamiento de contenidos. Este nuevo modelo de negocio, conocido como cibermedios, busca apalancarse en las potencialidades propias del mundo de internet para construir propuestas informativas diferenciadas, atrayendo a los lectores nativos del entorno digital.

De manera paralela, en la disciplina de la innovación, se ha generado un fuerte debate sobre el estudio del cómo las organizaciones incluyen innovaciones tecnológicas en sus actividades diarias. Como resultado de este debate teorías tales como la teoría de difusión de innovaciones – TDI, Teoría de Acción Razonada, Modelo de Aceptación Tecnológica, entre otras, han buscado comprender, explicar y hasta predecir el comportamiento de las organizaciones a la hora de enfrentarse a la inclusión de nuevas tecnologías al interior de sus procesos productivos. Muy a pesar de los avances realizados a nivel teórico, no se ha podido consolidar un consenso sobre el tema, quedando cada una de las visiones concentrada en un aspecto específico del proceso. El anterior disenso se profundiza cuando se intentan proponer acercamientos a la medición de la difusión de innovaciones al interior de las organizaciones y los efectos de dicho proceso en los ambientes organizacionales.

A manera de conjunción de los dos elementos anteriormente descritos, el presente trabajo pretende, como objetivo general, construir un modelo de medición del proceso de difusión de innovaciones en procesos al interior de cibermedios colombianos. Para lograr este objetivo general se plantean cuatro objetivos específicos: Identificar los elementos principales de los modelos de medición del proceso de difusión de innovaciones; identificar las características distintivas del modelo de negocio de cibermedios; identificar los

elementos necesarios para la construcción de un modelo de medición del proceso de difusión de innovaciones en procesos al interior de cibermedios colombianos y validar el modelo propuesto con la aplicación del mismo en cibermedios colombianos.

Buscando alcanzar los objetivos anteriormente propuestos, se selecciona una metodología de corte mixto. En primera instancia se realiza una revisión sistemática de la literatura buscando construir una visión unificada del proceso de difusión de innovaciones al interior de organizaciones. Así mismo, se caracteriza el modelo de negocio de cibermedios a partir de los referentes relacionados con los modelos de negocio del entorno digital. Posteriormente, se realiza el cruce entre los elementos teóricos propios de la difusión de innovaciones y las características diferenciales de los cibermedios, incluyendo la visión de las temáticas desde las realidades de los cibermedios colombianos. Como resultado se construye un modelo de difusión de innovaciones en proceso al interior de cibermedios colombianos, dentro del cual se identifican elementos y factores tendientes a la medición del proceso.

Complementado la labor anterior, se selecciona un conjunto de 47 indicadores, los cuales, luego de ser organizados de manera jerárquica constituyen un indicador compuesto orientado a medir el nivel de desarrollo de los cibermedios colombianos, al mismo tiempo que sirve como indicador de los niveles de apropiación tecnológica y, debido a las condiciones del presente estudio, reflejo del proceso de difusión de innovaciones al interior de las organizaciones estudiadas. Como parte intrínseca de la construcción del indicador compuesto se realiza un ejercicio de ponderación de los elementos de la jerarquía de indicadores mediante el proceso de análisis jerárquico – AHP. Por último, se realiza la aplicación y validación del instrumento de medición seleccionado.

Como parte del desarrollo del presente trabajo se realizan actividades de intercambio y difusión en distintos escenarios tanto nacionales como internacionales, con el fin de enriquecer los resultados parciales obtenidos mediante su socialización y validación por parte de pares académicos. Dentro de estas actividades se encuentra la estancia doctoral realizada en el programa de Doctorado en Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México. Así mismo se desarrollaron las siguientes publicaciones:

- Ochoa, R., & Peña, J. I. (2012). Innovation Measurement: Trends and Characteristics. En *XXIII ISPIM Conference. Action for Innovation: Innovating from experience*. Barcelona, España. 17 – 20 de Junio.
- Ochoa, R., & Peña, J. I. (2013). Model for measuring the diffusion of process innovations within online content providers. En *6th international PhD consortium, University of Paris-Sud*. París, Francia. 5 – 7 de Junio.
- Ochoa, R., Peña, J. I., & Covi, D. (2013). Aproximación a un modelo unificador de la difusión de innovaciones tecnológicas al interior de organizaciones. En *1er. Congreso Internacional "Análisis e innovación en las organizaciones."* Mexicali, México. 8 de noviembre.
- Ochoa, R., & Peña, J. I. (2014). Aproximación a los cibermedios en Colombia: conceptualización y evolución. En *I Coloquio Doctoral, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia*. Bogotá, Colombia.
- Ochoa, R., & Peña, J. I. (2015). Modelo unificador de la difusión de innovaciones basadas en tic al interior de organizaciones. En *XXV CONEIAP*. Medellín, Colombia. 24 – 26 de Junio.
- Ochoa, R., & Peña, J. I. (2015). Difusión de innovaciones en procesos en cibermedios deportivos. En *Segunda Conferencia Colombiana en Gestión de Sistemas de Información y de TIC – GSTIC 2015*. Bogotá, Colombia. 8 – 9 de Octubre.
- Ochoa, R., & Peña, J. I. (2015). Difusión de innovaciones en procesos en cibermedios spin-off. En *ENID 2015. Inclusión Social y Desarrollo Humano*. Manizales, Colombia. 21- 23 de Octubre.
- Ochoa, R., & Peña, J. I. (2015). Proceso de Análisis Jerárquico (AHP): Revisión de los desarrollos recientes. En *II Coloquio Doctoral, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia*. Bogotá, Colombia.
- Ochoa, R., & Peña, J. I. (2015). Modelo unificado de la difusión de innovaciones basadas en tic al interior de organizaciones. En *Revista Economía y Administración*. 12 (1) p. 95-111

1. Difusión de innovaciones en procesos: Hacia un marco integrador

En este primer capítulo se discutirán los elementos esenciales para la construcción del modelo teórico de medición del fenómeno de difusión de innovaciones al interior de organizaciones proveedoras de contenidos. Para este fin se discutirá primero la definición de innovación como elemento consolidador del trabajo de investigación, así como la tipología específica de la innovación en procesos. Posteriormente, se analizan las posiciones o paradigmas principales existentes en la medición de procesos de difusión o aceptación de tecnología. Como resultado de este análisis se identificó la Teoría de Difusión de Innovaciones (TDI) como el eje sobre el cual girará la construcción del modelo. Los fundamentos de esta teoría son analizados en el tercer apartado del presente capítulo, así como sus fortalezas y debilidades identificadas a la luz de la literatura y del problema de investigación objeto del presente trabajo. Buscando llenar los vacíos de la TDI, aportes complementarios son analizados e incorporados en un enfoque unificador tendiente a comprender la difusión de innovaciones al interior de organizaciones.

Esta visión unificadora construida a partir de los planteamientos de las teorías y modelos analizados, será complementada, en capítulos posteriores, con la información recopilada de las organizaciones incluidas en el estudio, a fin de *traducir* los planteamientos teóricos con el funcionamiento específico de la modelo de valor analizado.

1.1. Innovación: un recorrido conceptual

Durante las últimas décadas se ha presentado un creciente interés y necesidad en la formulación, implementación y estudio de estrategias que ayuden a construir y conservar ventajas competitivas en el mercado (Johannessen, Olsen, & Lumpkin, 2001; Porter, 2006; Ram, Wu, & Tagg, 2014). Una de las fuentes más importantes para la construcción de

este tipo de ventajas es la generación y adopción de innovaciones (Baregheh, Rowley, & Sambrook, 2009; OCDE, 2002; Porter, 2006). Sin embargo, y debido a la utilización masiva del concepto de innovación, no es posible identificar una única y clara definición (Adams, Bessant, & Phelps, 2006; Klaus-Peter, 2008; Ochoa, 2011; Rothwell, 1994), situación que es necesaria, no sólo para ayudar a los empresarios a fortalecer sus capacidades innovadoras, sino también a los académicos para lograr aunar esfuerzos en el entendimiento del complejo fenómeno de la innovación (Baregheh et al., 2009).

De manera general se entiende la innovación como una idea, un material, un artefacto o una práctica que son percibidos como nuevos por parte de un individuo o un conjunto de individuos (Zaltman, Duncan & Holbek (1973) citado por Agarwal & Prasad, 1997). Al hacer esta afirmación se reconoce la inexistencia de innovaciones absolutas, ya que el carácter de novedad está intrínsecamente relacionado con el entorno en el cual se incorpora la innovación.

Buscando contextualizar la innovación en ambientes organizacionales, se toma como punto de partida la definición planteada en el manual de Oslo por la OCDE (OCDE, 2005), el cual determina que una innovación es “la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores” (OCDE, 2005, p. 58).

De manera adicional se entiende a la innovación como la generación de cambios organizacionales, expresados en la adopción de ideas o comportamientos nuevos (Daft (1978) citado por Fichman, 2001), ya sea en respuesta a cambios en el entorno o a nuevas propuestas tendientes a modificar el ambiente que rodea la organización (Damanpour, 1996). En otras palabras, la innovación a nivel organizacional se puede entender como el proceso compuesto por la iniciación, adopción y posterior implementación de una o más tecnologías emergentes por parte de una organización (Fichman, 2001).

Las modificaciones en la organización pueden incluir nuevos productos o servicios, nuevas tecnologías de producción, nuevas estructuras organizacionales o sistemas de administración (Damanpour, 1996; OCDE, 2005) o nuevos planes o programas

organizacionales (Damanpour, 1996). De este conjunto de proposiciones se puede identificar una primera dimensión del fenómeno innovativo. Dicha dimensión está asociada al elemento o componente organizacional modificado con la innovación, reconociendo innovaciones posibles en producto, servicio, proceso, estructura y procesos de administración interna de la organización.

Ampliando las proposiciones anteriores se encuentra que la innovación es una idea, práctica u objeto que es percibido como nuevo (Rogers, 2003) y que es usada por primera vez o de manera temprana por una organización (Swanson, 1994). Confirmando así el carácter relativo de la innovación, el cual es dependiente de la percepción de novedad que el individuo u organización construya alrededor de la innovación, quedando condicionado a quien analiza y evalúa la tecnología (Johannessen et al., 2001). La innovación “implica crear o modificar lo existente, integrar lo que ya existe en forma antes no vista o aportar algo nuevo o todavía desconocido en un determinado contexto” (López, Merino, & Iñazio, 2005, p. 46).

De manera adicional, y como resultado de la relación existente entre la creación y mantenimiento de ventajas competitivas con la innovación, es necesario considerar que los esfuerzos deben tener un carácter sistemático, lo que implica la asignación de recursos que le den a la organización la estructura y el comportamiento apropiados para la generación o adopción de innovaciones (Ochoa, 2011); siendo estas inversiones un factor decisivo al momento de obtener resultados y medir los mismos al interior de una organización (Ochoa & Peña, 2012). Este comportamiento le otorga a la innovación un carácter de proceso multifase donde tanto los comportamientos individuales y colectivos, como las variables condicionantes y predictoras de dicho proceso varían de acuerdo a la etapa en la cual se encuentre el desarrollo, evaluación o implementación de nuevas propuestas en una organización (Zmud, 1982).

A manera de conclusión, según Baregheh et al. (2009) se pueden identificar seis elementos o características que se deben contemplar a la hora de definir y estudiar el fenómeno innovador. El primer elemento tiene relación con la naturaleza de la innovación, implicando el cambio o mejora de una situación problemática identificada. Esta situación está centrada en un aspecto específico de la organización, siendo este el segundo elemento a

considerar, denominado tipo de innovación. Como tercer elemento, y nacido de la necesidad de considerar a la innovación como un proceso sistemático, se deben comprender las distintas etapas que llevan desde la generación de una idea hasta su consolidación como una solución aceptada por el mercado.

Como consecuencia de reconocer la innovación como un proceso, se deben incluir en la definición de la innovación los recursos invertidos por la organización en el proceso innovativo, siendo este la cuarta dimensión a considerar. El quinto elemento necesario para entender la innovación es el relacionado con el entorno en el cual se crea o implementa la innovación. Ya se afirmó que este contexto es el que le da a la innovación su carácter de novedad. Por último, se incluye el objetivo perseguido por la organización al incluirse en actuaciones innovadoras.

Recogiendo los elementos descritos se entenderá innovación como *un proceso organizacional consciente y sistemático, orientado a la generación o inclusión de nuevos o mejorados productos, servicios, procesos de producción, esquemas de gestión y de relación con el entorno, orientado al mejoramiento de la posición competitiva de la organización y para el cual es necesario la asignación efectiva de recursos organizacionales.*

1.1.1. Innovación en procesos

Debido a que el punto central del presente trabajo es la innovación en procesos, este apartado estará dedicado a comprender las implicaciones organizacionales de este tipo específico de innovaciones y así poder diferenciarla de los otros tipos existentes.

Como primera medida, y según la OCDE, la innovación en procesos “es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, proceso de producción o de distribución. Ello implica cambios significativos en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos” (OCDE, 2005, p. 59). Este tipo de innovaciones busca incrementar la productividad total de la organización (Costello & Moreton, 2009; InnovaRed, 2000), mediante la reducción de costos de producción o distribución, la mejora de la calidad o la creación de nuevos o mejores productos o servicios, partiendo de las mejoras tecnológicas en los procesos de producción (Crevani, Palm, & Schilling, 2011; Klaus-Peter, 2008;

OCDE, 2005). En otras palabras la innovación en procesos es definida como el conjunto de herramientas, dispositivos y conocimiento incluidos en tecnologías de procesamiento de entradas en salidas y que son nuevas para una organización, industria o unidad (Ar & Baki, 2011; Gopalakrishnan & Damanpour, 1997).

En comparación con la innovación en producto, la cual consiste en la introducción de nuevos productos o servicios que modifican o amplían el ámbito de la organización mediante el cambio en la asignación de recursos, las innovaciones en procesos tienden a transformar las tareas individuales que componen la cadena de generación de valor para introducir nuevos métodos, procedimientos o responsabilidades en el ámbito organizacional (OCDE, 2005; Zmud, 1982).

Así mismo, las innovaciones en procesos se distinguen de las innovaciones en la gestión de la organización en que estas últimas comprenden programas, procesos o técnicas administrativas nuevas para la organización (Ravichandran, 2000) y son impulsadas por el núcleo organizacional responsable de planear, controlar y coordinar el funcionamiento del negocio (Zmud, 1982). Por su parte, las innovaciones en procesos incluyen sistemas o tecnologías (Ravichandran, 2000) concentradas en los procesos de producción de bienes o servicios justificantes de la existencia de la organización (Zmud, 1982).

Es posible, entonces, afirmar que la innovación en procesos se concentra en los procesos principales de la agregación de valor de la organización, así como en las tecnologías de ensamblaje o composición del producto o servicio propuesto por la organización y el equipamiento necesario para soportar los procesos de transformación (Liu, Chuang, Huang, & Tsai, 2010). De la misma manera la innovación en procesos puede ser concebida como la creación de conocimiento e ideas para facilitar nuevos resultados organizacionales gracias al mejoramiento de procesos y estructuras de negocio (Plessis, 2007 citado por Baregheh et al., 2009). Esta definición reconoce que las innovaciones pueden presentarse en ámbitos más allá de lo palpable, aceptando la intangibilidad tanto de esfuerzos como resultados innovadores.

1.1.2. Innovación en procesos basada en tecnologías de la información y las comunicaciones

De manera específica la innovación en procesos considera la inclusión de TIC orientadas a mejorar la eficiencia o calidad de actividades primarias y de actividades de apoyo básico (OCDE, 2005). Por esta razón en este apartado se procederá a analizar las proposiciones desarrolladas sobre este tipo de innovaciones, con el fin de caracterizar el espectro de soluciones tecnológicas que serán incluidas en el modelo planteado.

Desde la década de 1980 se reconoce que la utilización de prácticas y herramientas basadas en TIC pueden estar orientadas al fortalecimiento de las actividades de transformación y agregación de valor, además que su difusión al interior de las organizaciones permite el incremento de la productividad organizacional (Nilakanta & Scamell, 1990), mediante, entre otros elementos, la integración de la información (Peansupap & Walker, 2005). En el presente estado de desarrollo de la sociedad de la información y del conocimiento, la utilización de las TIC como herramienta de cambio y transformación de las organizaciones se hace más necesaria, e inclusive obligatoria, para garantizar la competitividad frente al entorno (Huda & Ulva, 2014; Swanson, 1994).

Dentro del desarrollo del estudio de este tipo de innovaciones se han identificado distintos factores que condicionan, positiva o negativamente, la adopción e implementación de las innovaciones en procesos basadas en TIC, tales como el tamaño de la organización (Costello & Moreton, 2009; Marchese & Jones, 2012), conocimiento sobre las TIC por parte de los tomadores de decisiones (Costello & Moreton, 2009; Marchese & Jones, 2012), el costo del proceso de implementación (Peansupap & Walker, 2005), los canales de comunicación intraorganizacionales (Costello & Moreton, 2009; Rogers, 2003; Roman & Hall, 2003), los recursos implicados, la motivación y cultura organizacional (Fichman, 2001), entre otros. Estos factores varían de acuerdo al tipo de innovación implementada, por lo que se hace necesaria la utilización de una taxonomía propia para este tipo de soluciones.

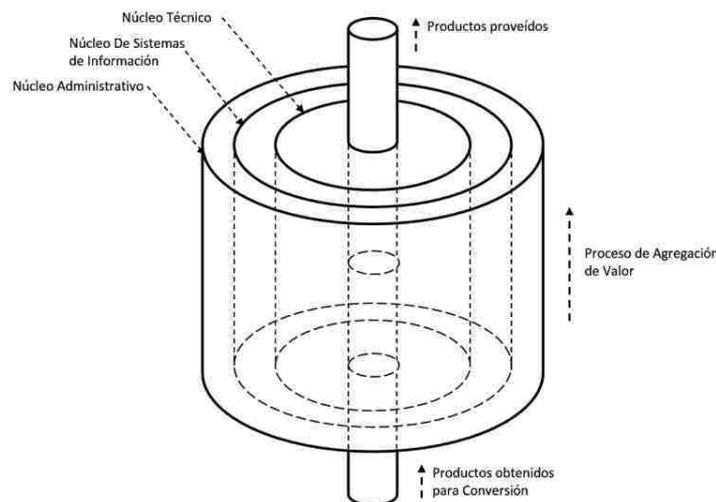
Debido a su carácter integrador las innovaciones basadas en TIC no solamente comprenden cambios en el centro tecnológico organizacional, sino que también pueden incluir modificaciones administrativas expresadas en un conjunto de reglas y recursos

adquiridos por la organización para mejorar la gestión de proyectos, modos de participación e interacción y nuevas formas de contratación fuera de la organización (Mustonen-Ollila & Lytinen, 2003).

Por esta razón, Swanson (1994) propone una clasificación bidimensional que analiza los componentes de la innovación basada en TIC, además del dominio de implementación de la misma. En la primera dimensión, se considera que las innovaciones en TIC siempre cuentan con dos componentes: uno constituido por las tecnologías de la información (hardware y software) y el segundo por las nuevas formas de trabajo y organización que son requeridas para incluir la tecnología en los procesos de transformación de valor.

En cuanto al dominio de la innovación, Swanson propone un modelo de tres núcleos los cuales cubren todas las actividades de transformación de la organización (Figura 1-1).

Figura 1-1. Modelo de tres núcleos de Swanson (Swanson, 1994)



Como resultado del planteamiento de los tres núcleos se crea una clasificación de innovaciones basadas en TIC en tres niveles, descritos en la Tabla 1-1 junto con algunos ejemplos de tecnologías pertenecientes a cada una de dichos niveles.

A pesar de la definición por niveles, es reconocido que es imposible separar de la misma manera el comportamiento y las modificaciones generadas por la implementación de innovaciones en una organización. Es por esto que al momento de incluir una tecnología en un nivel específico esta genera afectación en los niveles interiores a este; en otras palabras, en caso de implementar una innovación tipo III es altamente probable que se afecten procesos propios del nivel organizacional (tipo I) (Grover, Fiedler, & Teng, 1997), sin embargo, la relación inversa no suele presentarse (Swanson, 1994).

Tabla 1-1. Niveles del modelo de tres núcleos de Swanson (Grover et al., 1997; Swanson, 1994)

Nivel	Subtipo	Descripción	Ejemplos
Tipo I	Innovaciones en proceso restringidas al núcleo funcional de TIC		
	Tipo I a	Innovación en el proceso administrativo basado en TIC	<ul style="list-style-type: none"> • Departamentalización • Chief Information Officer • Externalización de TIC
	Tipo I b	Innovación tecnológica en procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de desarrollo de software • Administración de datos • Creación de prototipos de aplicaciones • Herramientas CASE
Tipo II	Innovaciones basadas en TIC en proceso de administración interna de la organización		<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de Contabilidad • Bodegaje de datos • E-mail • Sistemas expertos
Tipo III	Innovaciones basadas en TIC orientadas a los procesos centrales de producción de bienes o servicios		
	Tipo III a	Innovaciones concentradas en los procesos centrales de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> • MRP • ERP • CAD/CAM
	Tipo III b	Innovaciones inmersas en los productos o servicios de la organización	<ul style="list-style-type: none"> • Software a la venta • Reservas en línea para aerolíneas
	Tipo III c	Innovaciones orientadas a facilitar la coordinación con proveedores o clientes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EDI ▪ CRM

Ahora bien, para el caso específico de las innovaciones en proceso que son objeto del presente trabajo, se utilizará el tipo III a, debido a que las tecnologías propias del entorno digital implican la transformación de los procesos centrales del trabajo de las organizaciones estudiadas. Además, la inclusión de tecnologías de este tipo implica la migración de procesos tradicionales a plataformas basadas en internet con el fin de extender productos y servicios básicos e integrar a las organizaciones con sus proveedores y clientes (Zhu & Kraemer, 2005). Es importante tener en cuenta que las innovaciones de

tipo III basadas en tecnologías *e-business* tienen un comportamiento diferente a las demás innovaciones del mismo tipo, esto debido, entre otras cosas, a la utilización de estándares abiertos, redes públicas y alta conectividad como fundamento de la interacción de la organización con su entorno (Zhu & Kraemer, 2005).

Para agregar claridad se entenderá por *e-business*, *e-commerce* o comercio electrónico el compartir información, mantener relaciones de negocio y realizar transacciones comerciales por medio de redes de telecomunicaciones digitales (Zwass, 2014). En otras palabras el comercio electrónico “trata sobre las transacciones comerciales con capacidad digital entre organizaciones e individuos. En su mayor parte, esto se refiere a las negociaciones que ocurren a través de Internet y Web. Las transacciones comerciales involucran el intercambio de valor (es decir, dinero) a través de los límites organizacionales o individuales, a cambio de productos y servicios” (Laudon & Laudon, 2012, p. 373).

1.2. Difusión de innovaciones en procesos basadas en TIC

Teniendo clara la definición de innovaciones en procesos, y de acuerdo con los objetivos del presente trabajo, se procederá a analizar el fenómeno de difundir este tipo de innovaciones al interior de organizaciones productivas y más específicamente la difusión de innovaciones basadas en TIC; esto con el fin de construir un panorama claro de las implicaciones tanto tecnológicas como organizacionales que acarrea la realización de este tipo de actividades.

Es importante iniciar la discusión aclarando la diferencia que existe entre los términos de difusión y adopción. De manera general se entiende que la difusión de innovaciones busca comprender la forma en que una innovación es propagada en un mercado (Cadavid & Franco, 2012) o un sistema social específico (Rogers, 2003). En otras palabras, la difusión generalmente se refiere al uso extendido de una innovación. De manera complementaria, la difusión busca comprender el comportamiento en el tiempo de un sistema específico (Geroski, 2000) y las características tanto del medio como de la innovación que condicionan la aceptación extendida de la misma (Premkumar, Ramamurthy, & Nilakanta, 1994). De tal manera que la difusión de una innovación puede ser entendida, inicialmente,

como un “proceso por medio del cual una innovación es comunicada a través de ciertos canales, a través del tiempo y entre los miembros de un sistema social” (Rogers, 2003, p. 11).

Por otro lado, numerosos autores han buscado ampliar el entendimiento de la adopción de innovaciones. A diferencia de la difusión, el estudio de la adopción se concentra en el momento en el que una unidad de decisión (sea un individuo o una organización) decide hacer uso completo de la innovación o no, es decir cuando decide si adoptar o rechazar la misma (Rogers, 2003). Así mismo, la adopción busca comprender las características que llevan a una organización a tomar dicha decisión (Tornatzky & Klein, 1982). Extrapolando esta decisión, algunos autores afirman que es posible explicar la difusión de innovaciones al comprender las decisiones acumuladas de los miembros del sistema social (Cadavid & Franco, 2012; Rogers, 2003).

Debido a la complejidad de la temática, el fenómeno de la difusión de innovaciones ha sido abordado desde distintas perspectivas y disciplinas teniendo cada una un concepto distinto de la difusión y por lo tanto, concentrándose en distintos factores o dimensiones para su entendimiento, predicción y medición (Kroenung & Eckhardt, 2015). Greenhalgh et al. (2005) recogen algunas de las definiciones desarrolladas por distintas disciplinas.

Algunos de los principales trabajos relacionados con la difusión se concentran en aportaciones realizadas por la sociología la cual busca comprender la influencia de las normas y valores sociales en las distintas decisiones de adopción, así como la influencia de las redes sociales en dichas decisiones. Por otro lado, los estudios de la comunicación estudian la estructura y operación de los canales y redes de comunicación incluidas en el fenómeno de la difusión de innovaciones. Dicho fenómeno también ha sido abordado desde la perspectiva del marketing teniendo como factores de medición de la difusión la rentabilidad obtenida, los ingresos discretos y la penetración en el mercado obtenidos, entre otros. Estos y otros enfoques se encuentran relacionados en la Tabla 1-2. Ante la variedad de definiciones se hace necesaria la construcción de una que sea pertinente para el presente trabajo. Inicialmente se entiende como difusión al proceso que abarca desde el momento del primer conocimiento de una innovación hasta su potencial adquisición y despliegue extendido (Fichman & Kemerer, 1997), implicando que la difusión

se distingue de la adopción en que es un proceso multietapa que va más allá de una pregunta dicotómica de adquisición o no de una tecnología (Tornatzky & Klein, 1982). Es más, es posible afirmar que la adopción es una de las etapas iniciales del proceso de difusión de difusión, proceso que culminará luego del uso extendido de la tecnología, creando valor adicional para la organización (Zhu & Kraemer, 2005).

Tabla 1-2. Definiciones de difusión en distintas disciplinas (Greenhalgh et al., 2005)

Disciplina	Definición
Sociología rural	Influencia de las normas y valores sociales en las decisiones de adopción. Influencia de las redes sociales
Sociología médica	Influencia de las normas, relaciones y valores compartidos que condicionan el comportamiento clínico
Estudios de la comunicación	Estructura y operación de los canales y redes de comunicación en los procesos de adopción. Influencia interpersonal de expertos y pares.
Marketing	Rentabilidad, asequibilidad, ingresos discrecionales, penetración del mercado, publicidad, demanda y oferta como factores de medición de la difusión
Estudios de Desarrollo	Barreras para el consumo de tecnologías más avanzadas
Promoción de la Salud	Acceso y consumo de opciones de vida positivas por parte de poblaciones objetivo
Medicina basada en evidencias	Se entiende la difusión como un fenómeno de contagio social, similar al contagio de un virus
Estudios de estructura organizacional	Atributos organizacionales que influyen en la capacidad innovadora
Estudios de redes organizacionales	Influencia interorganizacional a través de redes sociales.
Utilización de conocimiento	Transferencia de conocimiento tanto tácito como explícito como medio de difusión
Estudios narrativos	Contar, re-contar e interpretar historias donde las innovaciones son los personajes principales de cambio. Innovaciones como dramas sociales
Estudios complejos	Influencia de la creatividad, emergencia y adaptación en el fenómeno de la difusión

En este aspecto es importante mencionar que la difusión de una innovación afecta el comportamiento organizacional y por lo tanto, la introducción de una nueva tecnología al interior de una organización debe ser facilitada y gestionada para así maximizar los beneficios y minimizar los riesgos asociados al proceso (Brancheau & Wetherbe, 1990). De igual manera, los beneficios y riesgos esperados al momento de difundir innovaciones al interior de organizaciones se ven incrementados cuando se habla de la aplicación de soluciones basadas en TIC (Eder & Igbaria, 2001), ya que estos involucran no solamente

la identificación de sistemas técnicos apropiados para las necesidades organizacionales, sino que necesitan su articulación con la estructura organizacional y a un conjunto de procedimientos estandarizados de la práctica del objeto de informatización (Proulx, 2005).

En el caso específico de la difusión de TIC al interior de organizaciones, esta puede ser definida como el proceso por el cual una aplicación TIC es adoptada e implementada por una organización de tal manera que los usuarios objetivo la acepten y trasfieran el conocimiento de cómo usarla al interior (Peansupap & Walker, 2006). A medida que dicho proceso transcurre se incrementa la experticia, tanto individual como colectiva, de los usuarios del artefacto, al mismo tiempo que se genera una construcción social del objeto más profunda (Baillete & Kimble, 2008), llevando a la pérdida de la percepción de novedad de la innovación e institucionalizando su utilización y uso (Thompson, 1965). Adicionalmente, es importante considerar que como resultado del uso de la innovación se modifican distintas dimensiones de la organización (Brancheau & Wetherbe, 1990; Premkumar et al., 1994; Proulx, 2002; Rogers, 2003; Zhu & Kraemer, 2005).

Al tratarse de un tipo específico de innovaciones, la difusión de innovaciones en procesos se enmarca en un contexto particular. Entre las características diferenciales se encuentran que las innovaciones en proceso están, de manera general, bien desarrolladas al momento de iniciar el proceso de difusión disminuyendo la incertidumbre asociada a su funcionamiento y características. Sin embargo, la incertidumbre mayor en estos casos está asociada a la compatibilidad y relevancia de la nueva tecnología en las necesidades particulares de la organización y en la facilidad en que dicha novedad se combinará con los procesos organizacionales existentes (Zmud, 1984).

Es evidente que la introducción de una nueva tecnología constituye un proceso de cambio que puede conducir a una reconfiguración del trabajo, las competencias y los roles organizacionales (Bobillier-Chaumon & Dubois, 2010); movimiento altamente complejo que representa un costo importante para la organización (De Vaujany, 2006). El éxito de dichas modificaciones e inclusiones está condicionado, entre otros factores, por la disposición de los miembros de la organización frente a la innovación (Zmud, 1984), la burocratización y predisposición a la innovación en la organización (Thompson, 1965). Así mismo, se reconoce que el nivel de abstracción de la innovación tiene una relación directa con la aceptación y uso de la misma, ya que innovaciones altamente intangibles son difundidas

de manera más lenta que aquellas fácilmente observables tales como las basadas en hardware (Carter, Jambulingam, Gupta, & Melone, 2001).

Hay que hacer la salvedad que, a pesar de compartir la misma denominación, la difusión de innovaciones al interior de organizaciones difiere de aquella realizada por individuos. Entre las diferencias se puede destacar que la difusión a nivel individual ocurre de manera puntual, mientras que el proceso organizacional ocurre en un periodo de tiempo y conlleva la aparición de nuevos productos o procedimientos asociados al uso completo de la innovación (Premkumar et al., 1994).

Como segundo elemento diferenciador se tiene que en un ambiente organizacional, las decisiones tanto de adopción como de continuación del uso pueden ser influenciadas por condicionamientos propios de la organización, mecanismos internos de control, sugerencias de uso o directivas organizacionales (Leonard-Barton & Deschamps, 1988). Por otro lado, la propagación en individuos estará condicionada mayoritariamente por las condiciones particulares de cada unidad de decisión y su relación con el entorno (Rogers, 2003).

Al articular todos los elementos expuestos anteriormente comprenderemos por difusión de innovaciones al interior de organizaciones como *un proceso multietapa que inicia cuando, en una organización, se tiene conocimiento de la existencia de una innovación, seguido de la decisión de adopción (adquisición) o rechazo de la misma, su posterior implementación y el aprendizaje continuo realizado por sus miembros. Dicho aprendizaje lleva, en un principio, a la modificación tanto de la innovación como del ambiente y actividades relacionadas con el trabajo de cada uno de las entidades que conforma la organización. Así mismo, conlleva el progresivo dominio tecnológico y cognitivo del artefacto. Como resultado, la organización se ve modificada por el proceso de difusión tanto en el desempeño organizacional como en la construcción social del artefacto y del nuevo ambiente de trabajo.*

Ahondando en el fenómeno de difusión, es necesario comprender las particularidades de la difusión de innovaciones en procesos basadas en TIC. Es claro que las TIC y especialmente las tecnologías en línea aportan importantes elementos para el desempeño organizacional tales como la mejora en los servicios de información, en las comunicaciones

y en la gestión de cómputo (Peansupap & Walker, 2005), así como avances en eficiencia y efectividad (Agarwal & Prasad, 1997).

A pesar de este promisorio panorama, dichos incrementos en productividad no han llegado a las velocidades y niveles presupuestados (Agarwal & Prasad, 1997; Ram et al., 2014); efecto relacionado con el hecho de que no es suficiente el acceso a una tecnología para que esta produzca beneficios, ya que esta tiene que ser aceptada (Chou, Chang, Lin, & Chou, 2014; Tornatzky & Klein, 1982; Venkatesh, Morris, Davis, & Davis, 2003) y usada apropiadamente por los usuarios finales (Agarwal & Prasad, 1997; Cornejo, 2009; Crovi, 2010; Huda & Ulva, 2014; Marchese & Jones, 2012; Proulx, 2002, 2005). Adicionalmente, se ha comprobado que los fallos en la implementación de TIC no están principalmente relacionados con inconvenientes técnicos sino con la falta de entendimiento de las necesidades organizacionales y su coherencia con las soluciones planteadas (Rajagopal, 2002).

Por estas razones es necesario identificar, no solo los criterios más importantes al momento de adoptar una innovación basada en TIC, sino aquellos que condicionan el uso (Agarwal & Prasad, 1997; Chou et al., 2014). Adicionalmente, es importante que estos factores sean conocidos por los gestores, desarrolladores e impulsores de la innovación (Karahanna, Straub, & Chervany, 1999), más aún cuando las inversiones en TIC por parte de las organizaciones se incrementan constantemente, por lo que la adopción y uso adecuado se convierten en requisitos críticos para la obtención de los beneficios proyectados para dichas inversiones (Karahanna et al., 1999).

La necesidad de obtener los resultados buscados se ve profundizada si se considera que una nueva aplicación TIC puede liderar una reestructuración completa de la organización (Rajagopal, 2002), con lo que se hace aún más necesario que, además de adoptar y desplegar una innovación, esta sea incluida dentro de los procesos de trabajo vigentes (Purvis, Sambamurthy, & Zmud, 2001).

Muy a pesar del reconocimiento que se le da a la adopción y uso adecuado de innovaciones, y a las enormes inversiones en métodos y herramientas de desarrollo de sistemas, las innovaciones en procesos basadas en TIC no son ampliamente usadas en todas las ocasiones (Mustonen-Ollila & Lyytinen, 2003), tan es así que la medición del éxito de la implementación de sistemas de información se ha convertido en una disciplina

independiente (DeLone & McLean, 2003). Parte de los inconvenientes que se tienen en este proceso de difusión se debe a que la literatura se ha enfocado en el estudio de la adopción (o intento de adopción) y no en el uso real de la solución tecnológica, olvidando que la simple adopción y penetración de la misma no garantiza la creación de valor conseguida a través del uso (Zhu & Kraemer, 2005). Sumado a esto, muchos estudios se han concentrado en el análisis de innovaciones organizacionales enfocadas en el producto o servicio, dejando a un lado las innovaciones en procesos (Zmud, 1984).

En los apartados 1.3 y 1.4 se buscará dar respuesta a estas necesidades específicas de la difusión de innovaciones en procesos basadas en TIC.

1.3. Medición de difusión de innovaciones en organizaciones

Además de la definición de difusión de innovaciones en organizaciones es necesario conocer las distintas propuestas realizadas en la literatura para medir el proceso. De manera general se han planteado dos tipos de modelos de medición de la difusión. El primero es aquel que analiza la difusión de distintas innovaciones en el mismo entorno y el segundo aquel que analiza el comportamiento en las distintas etapas de la difusión para una misma innovación. Estos distintos enfoques manifiestan distintos objetivos de investigación y responden a distintas disponibilidades de datos (Fichman, 2001). La Tabla 1-3 muestra las métricas más importantes encontradas en la literatura.

1.4. Paradigmas de difusión de la innovación

En este apartado se analizarán las tipologías principales de modelos de difusión, adopción o aceptación de innovaciones basadas en tecnologías, con el fin de establecer un panorama general del desarrollo de la disciplina, los paradigmas principales y los debates que se han venido dando en la literatura.

Debido al creciente interés que ha tenido el estudio de la difusión y la adopción de innovaciones existe un cuerpo de conocimiento muy amplio con posiciones distintas y, muchas veces, contradictorias (Cadavid & Franco, 2012). Por lo tanto se procederá a

analizar los paradigmas más relevantes en función de su visión de la innovación, el objetivo principal del modelo y el poder de explicabilidad que tienen con respecto a la comprensión del fenómeno de la difusión. Este análisis se hace para encontrar las bases teóricas para el desarrollo posterior del presente trabajo.

Tabla 1-3. Métricas de la difusión de innovaciones al interior de organizaciones (Fichman, 2001)

Métrica	Definición
Adopción temprana	Prontitud relativa de la adopción en una población potencial de adoptantes
Difusión Interna	Grado de uso de una innovación medido en usuarios, proyectos, tareas o unidades organizacionales
Infusión	Grado en que las funcionalidades de la innovación son usadas de manera completa y sofisticada
Rutinización	Grado en el que la innovación se ha vuelto una parte estable del comportamiento y los procedimientos organizacionales
Asimilación	Grado en el que la organización ha avanzado en el ciclo de asimilación para una innovación específica pasando de un conocimiento inicial a una institucionalización completa
Iniciación agregada	Frecuencia de la iniciación de innovaciones
Adopción agregada	Frecuencia de la adopción de innovaciones
Implementación agregada	Frecuencia de la implementación de las innovaciones adoptadas

De manera inicial, es posible identificar los elementos del fenómeno de difusión que han sido analizados por la literatura. Cada uno de estos elementos busca entender, explicar o predecir el comportamiento del sistema social al momento de difundir una innovación. En la Tabla 1-4 se especifican los ocho elementos principales.

Adicionalmente, es posible identificar cuatro familias principales de modelos que estudian la difusión de innovaciones: los modelos tipo viral, los tipo *probit*, los dependientes de la densidad y los que están basados en cascadas de información (Geroski, 2000). El primer paradigma es considerado como el dominante en la literatura.

Tabla 1-4. Elementos de la investigación en difusión de la innovación (Rogers, 2003)

Característica	Aspectos influyentes	Unidad de análisis
Rapidez de conocimiento acerca de una innovación por los miembros de un sistema social	Características de los miembros	Miembros de un sistema social (generalmente individuos)
Tasa de adopción de diferentes innovaciones en un sistema social	Atributos percibidas de la innovación	Innovación
Predisposición a la innovación de miembros de un sistema social	Características de los miembros	Miembros de un sistema social (individuos u organizaciones)
Papel de los líderes en la difusión de innovaciones	Características de los miembros	Miembros de un sistema social (generalmente individuos)
Redes de difusión	Patrones de los enlaces entre dos o más miembros de un sistema social	Enlaces de redes que conectan pares de miembros del sistema social (individuos u organizaciones)
Tasa de adopción de innovaciones en distintos sistemas sociales	Normas del sistema Características del sistema social Variables de los agentes de cambio Tipos de decisiones	Sistemas sociales
Canales de comunicación	Predisposición a la innovación y otras características de los miembros del sistema social Normas del sistema Atributos primarios de la innovación	Miembros del sistema
Consecuencias de la innovación	Características de los miembros Naturaleza del sistema social Naturaleza y uso de la innovación	Miembros del sistema Sistema social Innovaciones

Los modelos de difusión de innovaciones de tipo viral utilizan el símil de las infecciones virales para afirmar que la difusión se hace basada en la transmisión de información entre unidades de adopción, tal como pasaría con la propagación de una enfermedad. Este intercambio de información se genera debido a que las unidades buscan mitigar la incertidumbre que genera la aparición de una innovación en su entorno. Esto significa que las unidades al intercambiar información se dotan de elementos para tomar la decisión de adoptar o rechazar la innovación. Adicionalmente, los modelos de tipo viral afirman que la difusión de una innovación no se hace solamente sobre la parte *dura* de la tecnología

(Hardware), sino que también es necesario transmitir el conocimiento necesario para la utilización y aprovechamiento de la misma, o *software* asociado a la innovación (Rogers, 2003). Y es precisamente el software el centro de la comunicación entre usuarios o entidades de decisión, siendo este elemento el que, en la mayoría de las ocasiones, da forma al comportamiento total del sistema social frente a la innovación. En otras palabras, la difusión de tecnologías cuyo software es fácilmente transmisible y asimilable (Geroski, 2000).

Por otro lado, los modelos de tipo *probit* buscan llenar un vacío importante que nace de la simplificación del fenómeno realizada por los modelos de tipo viral. En el caso de los modelos virales, no se consideran como variables de decisión ciertas características individuales de la unidad tales como los objetivos y capacidades individuales, factores que condicionarán los beneficios obtenidos por cada unidad con la adopción. La inclusión de estos elementos hace que los modelos de este tipo se concentren en el análisis de las decisiones a nivel individual.

Por último, los modelos de tipo *probit* consideran la adopción de una tecnología como una inversión de alto riesgo debido a la falta de información y certeza sobre los resultados obtenidos (Geroski, 2000). Cuando se habla de inversión, no sólo se habla de recursos económicos sino de esfuerzos organizacionales involucrados en el aprendizaje de la utilización de la solución tecnológica (Venkatesh et al., 2003).

Sin embargo, y a medida que el tiempo pasa y el uso de la tecnología se hace más extendido en el sector, esta incertidumbre se reduce y por lo tanto la inversión necesaria para implementar y difundir la innovación. No obstante, el rendimiento obtenido no será el mismo para organizaciones adoptantes tempranas que para aquellas que tomen la decisión en tiempos posteriores. Esta diferencia es denominada como *costo de oportunidad* (Geroski, 2000).

A pesar de tener en cuenta los costos de oportunidad, los modelos de tipo *probit* consideran la interacción entre los individuos como un elemento exógeno a la decisión, en otras palabras, por lo que entienden la difusión de una innovación como una cadena de

decisiones separadas y no integradas en un ambiente social específico, dándole un alto nivel reduccionista y poco sistémico a este tipo de modelos.

Como tercer paradigma dominante se encuentran los modelos basados en la densidad. Para este caso, el intercambio de información no es un elemento importante para la difusión de una innovación. Las fuerzas que explican la difusión para este tipo de modelos son la legitimación y la competencia. Estas fuerzas condicionan el *nacimiento* o la *muerte* de organizaciones incluidas en el fenómeno innovador. La competencia condiciona la cantidad de entidades de decisión que adoptan la innovación gracias a que entre menos entidades hayan adaptado la innovación mayor será la rentabilidad obtenida por la adopción. La legitimación, por su parte, indica que a medida que la innovación va siendo más aceptada por un sistema social, esta gana en estatus y por lo tanto la adopción por nuevas entidades se desarrolla con mayor facilidad, disminuyendo la rentabilidad de los adoptantes tardíos.

Como una segunda visión basada en las fuerzas gemelas de competencia y legitimación, al momento de analizar un fenómeno de difusión es posible comprender la competencia como la disputa que existe entre una innovación y la tecnología reinante en el mercado. Luego de que la innovación adquiere legitimidad, inicia una segunda etapa de competencia entre los distintos proveedores de la solución innovadora. Bajo esta visión, aún no es claro si la tasa de difusión condiciona de alguna manera el nivel de competencia entre proveedores percibida por los adoptantes y no adoptantes. Adicionalmente, y a pesar de su utilización por parte de economistas, la relación entre los niveles de competencia y las tasas de difusión aún es poco clara y representativa de fenómenos de difusión.

Como cuarto paradigma se encuentran los modelos de difusión basados en cascada de información. Los modelos que funcionan bajo este paradigma afirman que la decisión de adopción es una decisión de inversión, lo que significa que los primeros adoptantes toman una decisión más riesgosa y por lo tanto hacen una inversión más alta en el proceso. A medida que existe mayor información de la innovación, gracias a la utilización, las nuevas entidades adoptantes buscan ahorrar esfuerzos en la toma de esta decisión siguiendo o imitando la decisión tomada por las primeras organizaciones. En otras palabras la difusión

de una innovación bajo esta mirada implica tres etapas: la decisión inicial, el aseguramiento de esta decisión y la imitación por parte de las demás entidades. Este tipo de modelos asumen que los adoptantes tardíos de una innovación, buscarán, al seguir la tendencia establecida por el sistema social, tomar la decisión con el menor costo y riesgo posible. No obstante, esta tendencia implica que el poder explicativo de este tipo de modelos se concentra en el estudio de las decisiones creadoras la tendencia y no contempla la posibilidad de que entidades tomen un camino distinto al marcado. Adicionalmente, este tipo de modelos explica solamente fenómenos de difusión cuando este es tomado por individuos u organizaciones de manera independiente y no la difusión de innovaciones al interior de organizaciones.

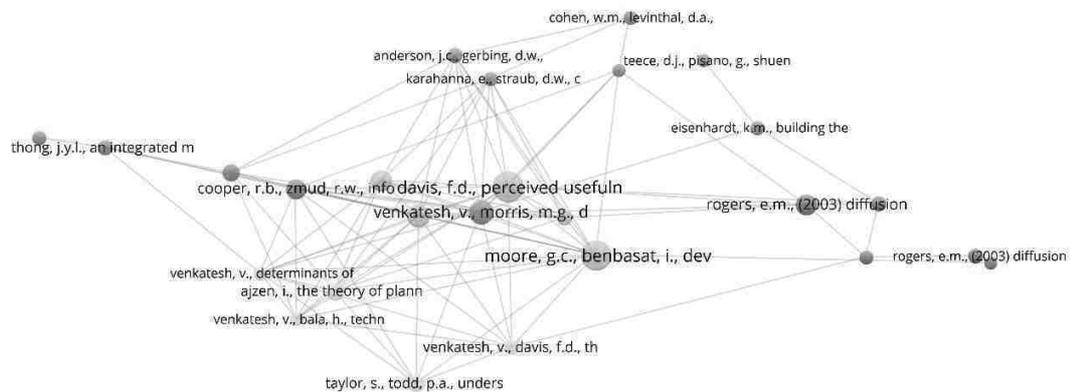
Luego de conocer los paradigmas principales y su poder de explicación del fenómeno de la difusión, es necesario también conocer las teorías principales que encajan dentro de estos paradigmas para seleccionar aquellas que servirán como punto de convergencia de planteamientos teóricos. Para este fin, y debido a algunos de los argumentos planteados anteriormente, el análisis se concentrará en los modelos de tipo viral y *probit*, ya que son los que más se acercan a las necesidades propias del presente trabajo.

La realización del análisis se concentrará en cuatro teorías: la Teoría de Difusión de Innovaciones, TDI (Rogers, 1962, 2003) y las Características Percibidas de la Innovación, PCI (Moore & Benbasat, 1991), por parte de los modelos de tipo viral. Como modelos de tipo *probit* se seleccionaron la Teoría de Acción Razonada, TRA, (Davis, R. Bagozzi, y Warshaw, 1989) y el Modelo de Aceptación de Tecnología, TAM, (Davis, 1985). En la Tabla 1-5 se presentan los lineamientos generales de los cuatro modelos analizados. Esta elección se realizó debido a que se identificaron dichos modelos como los de mayor aceptación en el estudio de la inclusión de innovaciones basadas en TIC al interior de organizaciones.

Para verificar la relevancia de las teorías seleccionadas se realizó un análisis bibliométrico descriptivo; más específicamente, se realizó un análisis de cocitaciones por documento. Dicho análisis relaciona dos documentos cuando son citados de manera simultánea en una publicación.

En la Figura 1-2 se muestran los cluster o agrupaciones encontradas a partir de la literatura analizada. Adicionalmente, en la Figura 1-3, se muestra una gráfica de calor de los cluster¹, en la cual se expresa la fuerza con la que se relacionan los documentos que pertenecen a cada uno de los cluster.

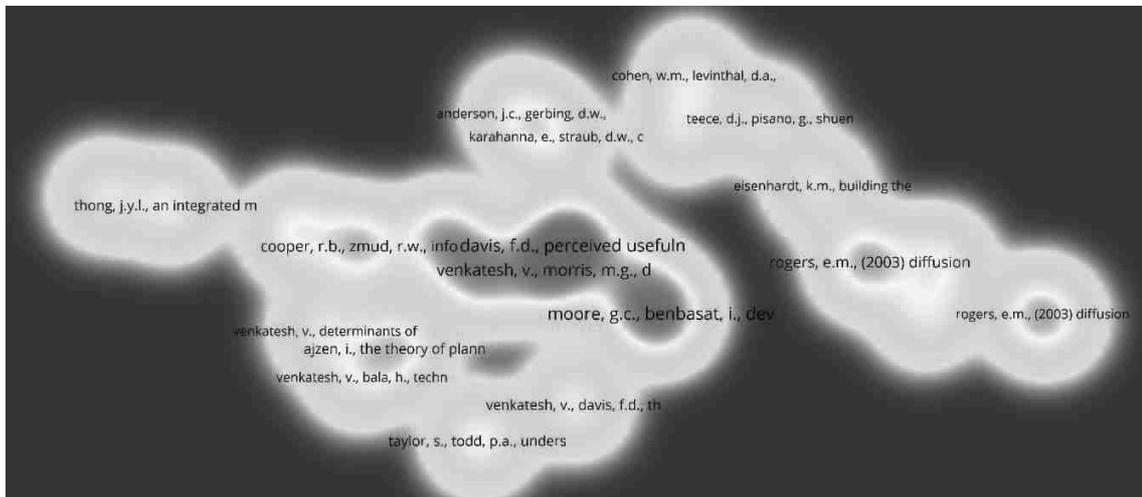
Figura 1-2. Cluster identificados en la literatura. Construcción propia.



En las figuras se pueden observar cinco cluster predominantes. A la derecha y de color azul se encuentra el cluster de la teoría de difusión de innovaciones planteada por Rogers. En el centro y de color verde se encuentran los documentos asociados al modelo de aceptación tecnológica. En la parte inferior, de color amarillo, se encuentran las proposiciones relacionadas con la teoría del comportamiento planeado – TPB por sus siglas en inglés. De color rojo, se encuentran los documentos que analizan de manera específica la aceptación de innovaciones basadas en TIC. Por último, a la derecha y de color morado se encuentra el cluster de los documentos que se concentran en el estudio de la difusión de innovaciones basadas en TIC.

¹ Estas gráficas fueron realizadas con el software VOSViewer, disponible en www.vosviewer.com

Figura 1-3. Cluster identificados en la literatura. Construcción propia.



Sin embargo, a pesar de la división por clusters, estos no se encuentran aislados entre ellos. En la gráfica de calor se puede observar que existe una gran concentración de interrelaciones en la zona central de la misma. Esta zona contiene propuestas tanto de aceptación como de difusión de innovación. Así mismo, en la sección superior derecha se observa una fuerte relación entre los planteamiento originales de la TDI y documentos que se concentran en el análisis de la aceptación tecnológica.

Ahora bien, es claro que la TDI busca específicamente comprender los fenómenos de difusión pasados y no se orienta hacia la posibilidad de predecir la posible adopción futura (C.-L. Hsu, Lu, & Hsu, 2007), elemento que es cubierto por las propuestas tanto de TAM como la TRA (Agarwal & Prasad, 1997). Ambos modelos seleccionan un subconjunto de características del trabajo de Rogers y agregan específicamente el constructo de la actitud con respecto a la innovación. Por un lado TAM plantea que la utilidad percibida y la facilidad de uso, conceptos inmersos en la ventaja relativa, son las variables decisivas al momento de tomar la decisión individual de la adopción o rechazo de una innovación (Plouffe, Hullan, & Vandenbosch, 2001). No obstante, y al estar específicamente orientadas a la predicción de eventos futuros no son adecuadas para el planteamiento de modelos de medición de eventos pasados. Adicionalmente, al ser modelos de tipo probit analizan las decisiones individuales de las entidades de decisión y no explican el comportamiento social que rige

la difusión de innovaciones al interior de organizaciones centro del presente estudio. Así mismo, se ha encontrado que la actitud frente a la tecnología no predice de manera consistente el uso de una innovación (Kroenung & Eckhardt, 2015).

Tabla 1-5. Constructos principales de las teorías analizadas (Venkatesh et al., 2003)

Teoría	Constructos Principales	Descripción
Teoría de Difusión de Innovaciones	Ventaja Relativa	Nivel en el que una innovación es percibida como mejor que la idea antecesora
	Complejidad	Nivel en el que una innovación es percibida como difícil de entender o utilizar
	Experimentabilidad	Nivel de modularidad de la solución para ser probada e implementada
	Compatibilidad	Nivel en el que una innovación es percibida como consistente con los valores existentes, experiencias pasadas y necesidades de adoptantes potenciales
	Observabilidad	Nivel en el que los resultados la implementación son observables por otros
Características Percetibles de la Innovación	Ventaja Relativa	Nivel en el que una innovación es percibida como mejor que la idea antecesora
	Facilidad de Uso	Nivel en el que una innovación es percibida como difícil de entender o utilizar
	Imagen	Nivel en el que el uso de la innovación mejoraría el estatus del adoptante en el sistema social
	Visibilidad	Nivel en el que es posible ver la utilización de la innovación por otros
	Compatibilidad	Nivel en el que una innovación es percibida como consistente con los valores existentes, experiencias pasadas y necesidades de adoptantes potenciales
	Demostrabilidad	Nivel de tangibilidad de los resultados obtenidos tras la adopción
	Comunicabilidad	
Teoría de la Acción Razonada	Actitud frente a la tecnología	Percepción, positiva o negativa, acerca del desempeño de la tecnología
	Normas Subjetivas	Percepción del adoptante sobre lo que piensa el entorno sobre si debe o no adoptar la tecnología
Modelo de la Aceptación Tecnológica	Utilidad Percibida	Nivel en el que la entidad de decisión cree poder mejorar su trabajo al usar la innovación
	Facilidad de uso Percibida	Nivel en el que la entidad percibe que la utilización de la tecnología será libre de esfuerzo
	Normas Subjetivas	Percepción del adoptante sobre lo que piensa el entorno sobre si debe o no adoptar la tecnología

Por otro lado, se planteó la teoría de las Características Percibidas de la Innovación (PCI) (Moore & Benbasat, 1991) en donde se retoman las características originales de la TDI de ventaja relativa, compatibilidad y experimentabilidad y se adicionan las características de visibilidad, imagen, demostrabilidad de los resultados (características asociadas con la visibilidad planteada por Rogers) y la voluntariedad (Moore & Benbasat, 1991; Plouffe et al., 2001). Las mediciones basadas en estos modelos tienen un poder de aplicabilidad entre el 49% y 87% para la variación de la tasa de adopción de una innovación (Chen, Gillenson, & Sherrell, 2002), siendo la Ventaja Relativa, Complejidad y Compatibilidad las características que más consistentemente están relacionadas con la adopción de innovaciones (Beatty, Shim, & Jones, 2001; Chen et al., 2002; Tornatzky & Klein, 1982; Wu & Wang, 2005). Teniendo un poder de explicación superior en 12% frente a mediciones basadas en TAM (Plouffe et al., 2001).

Adicionalmente la TDI ha evolucionado desde su enfoque en las variables que influyen en la adopción o rechazo de las TIC a su difusión al interior de las organizaciones y más recientemente al aprendizaje organizacional y el desempeño alcanzado por medio de las iniciativas TIC (Bradford & Florin, 2003). Por estas razones, se ha seleccionado a la TDI como teoría central del trabajo de investigación y se procederá a su análisis en la utilización para la comprensión de la difusión de innovaciones al interior de organizaciones. Posteriormente se complementará con modelos alternativos para intentar cubrir las dimensiones del fenómeno de difusión de innovaciones organizacionales.

1.5. Bases de la TDI para la difusión de innovaciones en organizaciones

Una de las teorías que mayor aceptación ha tenido en el estudio de la difusión de innovaciones ha sido la Teoría de Difusión de Innovaciones – TDI, planteada por Rogers en la década de 1960 (Rogers, 1962). Esta teoría se orienta a explicar la tasa de difusión de una tecnología específica, a describir los perfiles de los distintos adoptantes con respecto al tiempo y a comprender cómo los procesos de comunicación entre los distintos miembros del sistema social modifican su comportamiento frente a la innovación (Geroski,

2000). Bajo esta perspectiva se entiende como difusión al “proceso por medio del cual una innovación es comunicada en el tiempo a través de ciertos canales de comunicación entre los miembros de un sistema social” (Rogers, 2003, p. 5).

La base de esta teoría se centra en el análisis de la adopción de una innovación dentro de un sistema social. Entendiendo como adopción la decisión de adquirir una innovación específica y utilizarla (Rogers, 2003). Dicha adopción puede ser vista desde dos niveles diferentes: la realizada por individuos y la realizada por organizaciones; siendo este segundo enfoque el que interesa para el presente estudio.

La difusión se entiende como el esfuerzo organizacional (Gallivan, 2001) por medio del cual se decide usar una tecnología específica en su cadena de valor (Zhu, Dong, Xu, & Kraemer, 2006; Zhu, Kraemer, & Xu, 2006). La decisión tomada por la organización es de carácter puramente racional (Cooper & Zmud, 1990; Geroski, 2000; Rogers, 2003) y está orientada a obtener el respaldo directivo para la implementación de distinto tipo de innovaciones, específicamente aquellas basadas en las TIC (Cooper & Zmud, 1990). En otras palabras, la difusión de una innovación TIC a nivel organizacional consiste en difundir las aplicaciones del mismo tipo entre los miembros de la misma (Tanoglu, Basoglu, & Daim, 2010).

Tal como se mencionó en apartados anteriores, las organizaciones toman las decisiones de adopción y difusión de distintas maneras dependiendo de su estructura. Por ello la TDI determina que se pueden presentar tres tipos de decisiones organizacionales. La primera es una decisión de carácter opcional en donde uso de la innovación depende de cada uno de los integrantes del sistema estable. Como segunda opción, se encuentran las decisiones colectivas, las cuales son tomadas de manera consensuada entre los miembros. Finalmente, la TDI reconoce que, en ocasiones, la selección de la tecnología se realiza por las directivas de la misma, quienes son considerados como poseedores de poder, alto estatus social y experticia técnica suficiente para tomar la decisión (Rogers, 2002).

Bajo las premisas anteriormente expuestas la TDI define que el proceso de difusión de una innovación en una organización consta de cinco etapas repartidas en dos subprocesos

denominados iniciación e implementación. En la Tabla 1-6 se muestran la definición de cada una de las etapas asociadas a los subprocesos.

A pesar de su amplia aceptación, la TDI ha sido fuertemente cuestionada por distintos autores relacionados con la disciplina. En primera medida, la TDI asume que las innovaciones provienen del exterior de la organización, por lo que el proceso de difusión busca convencer a la misma de los beneficios que traerá consigo. Dicha afirmación, asume que siempre se obtendrán beneficios al momento de adoptar la innovación (Crovi, 2010; Siles, 2004), y desconoce completamente su génesis (Siles, 2004).

Tabla 1-6. Proceso de adopción a nivel organizacional (Rogers, 2003)

Subproceso	Etapas	Definición
Iniciación	Establecimiento de la agenda	Definición de los problemas organizacionales que pueden crear la percepción de la necesidad de una innovación
	Compatibilizar	Realizar la búsqueda de innovaciones disponibles que puedan ser compatibles con los problemas organizacionales detectados.
Implementación	Redefinición / Reestructuración	La innovación es modificada y re-inventada para encajar en la organización, además, la estructura organizacional es alterada.
	Clarificación	La relación entre la organización y la innovación es claramente definida.
	Rutinización	La innovación se vuelve un elemento inherente de las actividades de la organización y pierde su carácter innovador.

Otra de las críticas realizadas a la TDI se relaciona con el hecho de que la teoría se concentra en analizar la adopción y el proceso previo a la implementación (Tanoglu et al., 2010); esto a pesar de incluir en las nuevas versiones la rutinización. Adicionalmente, la TDI le asigna a la organización un papel pasivo en el proceso, donde solamente busca la solución de un problema técnico (Cornejo, 2009). Por otro lado, la TDI asume que las decisiones o intenciones de adopción están relacionadas con innovaciones bien definidas y en poblaciones adoptantes homogéneas y con límites claros (Lyytinen & Damsgaard, 2001), condiciones que no reflejan completamente la realidad organizacional.

Sumado a estos factores, y debido a la presunción de racionalidad de las decisiones, el modelo planteado por la TDI no explica de manera satisfactoria las actuaciones de las organizaciones en las que todas las decisiones son tomadas de manera centralizada, o cuando los usuarios se ven obligados a adoptar la tecnología (Lyytinen & Damsgaard,

2001). Asimismo, el modelo no responde adecuadamente cuando altos niveles de interacción, coordinación o formación especializada de los sujetos dominan el funcionamiento de la organización y la innovación misma (Gallivan, 2001) o cuando la decisión se realiza basándose en información incompleta, preferencias o propiedades del adoptante (Lyytinen & Damsgaard, 2001).

1.6. Modelo unificado de la difusión de innovaciones basadas en TIC al interior de organizaciones

Luego de analizar las bases conceptuales y teóricas de la TDI, se buscarán elementos teóricos adicionales que sirvan como complemento a las debilidades encontradas en los planteamientos centrales de la TDI. Para esto se procederá a considerar algunos modelos que se concentran en el estudio de la difusión o implementación de innovaciones al interior de las organizaciones. Como punto concluyente se procederá a analizar las convergencias entre las posiciones consideradas con el fin de vislumbrar posibilidades de integración o compaginación de ellas y que, como resultado, puedan cubrir tanto las falencias ya mencionadas, como la complejidad asociada al fenómeno de difusión de innovaciones al interior de las organizaciones.

Es claro que la difusión de innovaciones es un proceso continuo, progresivo y complejo que puede ser analizado desde distintas perspectivas (Bobillier-Chaumon & Dubois, 2010). Algunas corrientes han intentado explicar o predecir la difusión de innovaciones de nuevas tecnologías de la información por parte de los usuarios (Agarwal & Prasad, 1997). Por estas razones, y recogiendo los elementos aportados por distintos modelos analizados se procede a exponer la propuesta unificadora de difusión de innovaciones basadas en TIC al interior de organizaciones. Las etapas propuestas por los modelos analizados se muestran en la Figura 1-4.

Figura 1-4. Modelos de difusión de innovaciones analizados. Construcción propia

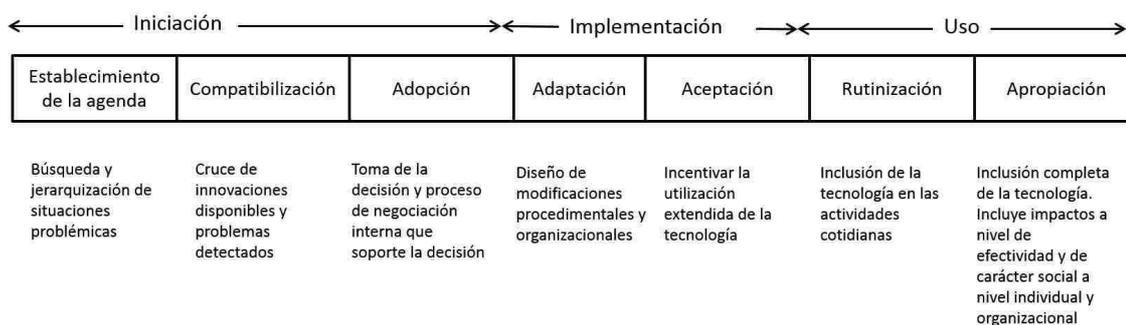
	Iniciación			Implementación		Uso	
	Establecimiento	Compatibilización	Adopción	Adaptación	Aceptación	Rutinización	Apropiación
Lewin (1952) Citado por Premkumar, G., Ramamurthy, K., & Nilakanta, S. (1994).	Descongelamiento			Movimiento		Recongelamiento	
Thompson, V. a. (1965).	Iniciación		Adopción	Implementación			
Zmud, R. W. (1982).	Iniciación		Adopción	Implementación			
Raho, L. E., Belohlav, J. a., & Fiedler, K. D. (1987)	Identificación de la Tecnología e inversión			Experimentación, Aprendizaje y Adaptación	Gestión de Control	Transferencia Tecnológica Extendida	
Moore, G. C. (1987).	Conocimiento	Persuasión	Decisión	Implementación		Confirmación	
Meyer y Goes (1988)	Conocimiento / conciencia		Evaluación / Elección	Prueba	Aceptación		Expansión
Leonard-barton, D., & Deschamps, I. (1988).	Decisión de Adopción de la Dirección			Decisión de Adopción de los usuarios			
Cooper y Zmud (1990)	Iniciación		Adopción	Adaptación	Aceptación	Rutinización	Infusión
Preece (1991) Citado por Rajagopal (2002)				Planeación y diseño	Instalación	Operacionalización	
Straub, D. W. (1994).	Fase I de la Difusión		Fase II de la Difusión	Fase III de la Difusión		Fase IV de la Difusión	
Iacovou, C. L., Benbasat, I., & Dexter, A. S. S. (1995)			Adopción	Integración			Impacto
Fichman, R. G., & Kemerer, C. F. (1997). The Assimilation of software process innovations	Conciencia	Interés	Evaluación o prueba	Compromiso	Despliegue Parcial	Despliegue Completo	
Know & Zmud (1997) citado por Rajagopal, P. (2002).	Iniciación		Adopción	Adaptación	Aceptación	Rutinización	Infusión
Lee, M. (1998)			Adopción				
Karahanna, E., Straub, D. W., & Chervany, N. L. (1999)			Adopción	Uso Continuo			
Carter, F. J., Jambulingam, T., Gupta, V. K., & Melone, N. (2001).	Iniciación		Adaptación			Implementación	
Eder, L. B., & Igaría, M. (2001).				Difusión		Infusión	
Fichman, R. G. (2001).				Difusión Interna		Asimilación	Utilización Completa de la innovación (Infusión)
Purvis, R. L., Sambamurthy, V., & Zmud, R. W. (2001).						Asimilación	
Rajagopal, P. (2002).				Implementación		Desempeño	
Rogers (2003)	Establecimiento de la Agenda	Compatibilización		Redefinición, reestructuración	Clarificación	Rutinización	
Bradford, M., & Florin, J. (2003).						Satisfacción del Usuario	Desempeño Organizacional
Mustonen-Ollila, E., & Lytinen, K. (2003).				Adopción			
DeLone, W., & McLean, E. (2003).				Uso		Satisfacción del Usuario	Impacto Organizacional
Peansupap, V., & Walker, D. H. T. (2005).				Adopción	Implementación		
Zhu, K., & Kraemer, K. L. (2005).				Uso		Generación de Valor	
Peansupap, V., & Walker, D. H. T. (2006).	Etapa inicial de adopción			Etapa de Implementación real			
	Conocimiento	Persuasión	Decisión	Utilización Inicial			Mejoras
Carlopio (1998) citado por Peansupap, V., & Walker, D. H. T. (2006).	Conocimiento	Persuasión, Decisión y Compromiso		Modificación y refinamiento		Confirmación y Reutilización	
Peansupap, V., & Walker, D. H. T. (2006).	Desarrollo de nuevas prácticas y procesos de negocio		Decisión de adopción organizacional	Preparación para el uso inicial	Fortalecimiento del uso		Clarificación de los beneficios
Petter, S., DeLone, W., & McLean, E. (2008).				Uso		Satisfacción del Usuario	Beneficios Netos
Baillete, P., & Kimble, C. (2008)	Pre-apropiación			Apropiación Original		Rutinización/ Estabilidad	Re-apropiación
	Percepción/Evocación/Concepción			Uso/Evocación/Aprendizaje/Aceptación			Uso/reinterpretación

Esta propuesta unificadora busca, como es requisito para este tipo de modelos, “capturar el proceso de aprendizaje de la organización, donde los adoptantes (...) entienden el potencial de la innovación, identifican y desarrollan usos sofisticados de la innovación, modifican sus prácticas de trabajo y desarrollan procedimientos organizacionales de control para gestionar la innovación en su nuevo ambiente de trabajo” (Premkumar et al., 1994, p. 4). Así mismo, la búsqueda de este modelo unificador se justifica debido a que la variedad de modelos existentes dificulta su integración, al mismo tiempo que, con sus resultados contradictorios, inhiben el progreso de la disciplina (Tate, Evermann, & Gable, 2015).

El modelo propuesto se organiza en tres etapas *Iniciación*, *Implementación* y *Uso*. Estas etapas se encuentran divididas en siete fases, 3 para la etapa de iniciación, 2 para la de implementación y dos para la de uso. El modelo propuesto recoge el proceso de difusión de una innovación en una organización desde que ésta, o alguno de sus miembros, tiene conocimiento de la existencia de una innovación específica hasta que es implementada, aceptada y utilizada de manera completa y extendida, generando alteraciones tanto productivas como sociales en el comportamiento organizacional.

La Figura 1-5 muestra de manera esquemática las etapas y fases del modelo propuesto, el cuál será discutido en las siguientes secciones del documento.

Figura 1-5. Propuesta del modelo unificado de difusión de innovaciones basadas en TIC al interior de organizaciones. Construcción Propia



1.6.1. Iniciación

Se entiende por iniciación a la etapa en la cual los gestores de la organización impulsan acciones tendientes a descongelar las estructuras organizacionales (Lewin (1952) citado por Cooper & Zmud, 1990) con el fin de introducir nuevas estructuras procedimentales que faciliten el uso de nuevas tecnologías (Know & Zmud 1987 citado por Purvis et al., 2001). Al momento en que la organización decide descongelar sus estructuras, ocurren las primeras discusiones que llevan a construir una primera interpretación de las innovaciones disponibles y de cuáles elementos son los susceptibles a ser cambiados (De Vaujany, 2006). Como resultado de dichas discusiones la organización inicia la evaluación de la innovación (Fichman, 2001).

Existen algunos factores que llevan a la organización a considerar la activación de las actividades de iniciación de la difusión de innovaciones. Dichos factores pueden ser necesidades organizacionales (need-pull), nuevas tecnologías disponibles (tech-push) o una combinación de ambas (pull-push) (Cooper & Zmud, 1990). Sin embargo, para que la percepción de estos factores sea posible y las ideas innovadoras emerjan es necesario que los miembros de la organización estén alerta a nuevos medios que lleven a satisfacer las necesidades competitivas (Zmud, 1982), entendidas no sólo como problemas internos, sino como oportunidades de mercado (Cooper & Zmud, 1990). En este camino las características tanto del entorno como de la organización misma son evaluadas (Straub, 1994) con el fin de encontrar puntos de encuentro y coincidencia (Wolfe, 1994).

Al interior de esta etapa se presenta un intento de persuasión sobre la importancia estratégica que tendría la aplicación TIC en el soporte de los requerimientos del negocio. Dicha persuasión se basa en la creación de escenarios hipotéticos en los que se ponen de manifiesto los beneficios que se alcanzarían al momento de difundir la innovación en la organización (Peansupap & Walker, 2006). Es necesario hacer énfasis que no sólo esta presión de los campeones tecnológicos es la que lleva a la organización a decidirse a implementar una innovación específica, sino que existe un conjunto de factores tanto endógenas como exógenos que influyen en la decisión de implementación e integración de aplicaciones TIC en el ambiente organizacional (Rajagopal, 2002).

En resumen, la etapa de iniciación comprende la detección de presiones, internas o externas, que dispara la recolección y evaluación de información sobre innovaciones

disponibles (Grover & Goslar, 1993), culminando con la decisión de adopción o rechazo de la innovación (Rogers, 2003) y por lo tanto la inversión de recursos en la adquisición de tecnología (Premkumar et al., 1994).

- **Establecimiento de la agenda:** En este momento inicial del proceso de difusión de una innovación uno o más miembros de la organización, entre ellos los encargados de la toma de decisiones, son conscientes de la existencia de una o más aplicaciones TIC susceptibles de ser implementadas en la organización (Fichman & Kemerer, 1997). Esta consciencia es el resultado de una búsqueda activa o pasiva tanto de los problemas organizacionales como de las oportunidades existentes en el mercado y las soluciones TIC circulantes (Cooper & Zmud, 1990). De tal manera que la búsqueda de aplicaciones TIC no se restringe únicamente a la solución de problemas sino a las posibilidades de crecimiento generadas por el posible aprovechamiento de una oportunidad del mercado (Rogers, 2003).

Con esto en mente, es posible afirmar que el proceso de difusión se dispara cuando la organización percibe y define un conjunto de necesidades, problemas u oportunidades (Rogers, 2003; Zmud, 1982), los prioriza, busca innovaciones potencialmente útiles (Rogers, 2003) y adquiere información relativa a dichas innovaciones tal como su funcionamiento, costo, beneficios potenciales y manera de adquisición (Zmud, 1983). En otras palabras, la organización adquiere información sobre las características primarias o neutras de la innovación (Moore & Benbasat, 1991), las cuales son independientes de la organización misma.

Es importante tener en cuenta que para el caso de tecnologías de carácter comercial se deben considerar los beneficios finales que se obtendrán al realizar el despliegue completo y la integración con los distintos stakeholders, y, adicionalmente, dimensionar los beneficios, o pérdidas, generadas por el uso inicial de la tecnología (Fichman & Kemerer, 1999). Al identificar los escenarios futuros tanto a corto como a largo plazo se evitará crear falsas expectativas de desempeño a corto plazo y la posible discontinuación en el uso de la innovación seleccionada.

Como elemento final de esta fase, es necesario fomentar la sensación constante de incertidumbre al interior de la organización, de tal manera que la búsqueda, tanto de problemas y oportunidades, como de innovaciones disponibles, sea desarrollada de manera permanente y activa por todos los miembros de la organización (Thompson, 1965), incrementando las posibilidades de innovación progresiva y sistemática.

Como resultado de la fase de *Establecimiento de la Agenda* la organización contará con un inventario priorizado de necesidades percibidas, compuesto de problemas y oportunidades, combinado con la información relacionada con innovaciones disponibles que podrían llegar a encajar en la situación problemática detectada.

- **Compatibilización:** Luego de conocer las necesidades organizacionales se realiza la evaluación de las tecnologías emergentes de tal manera que sus características coincidan con la situación detectada (Sharma & Rai, 2003; Zmud, 1984). De manera adicional se busca que la coincidencia no se limite a los atributos primarios de la innovación, sino que sea viable su aplicación en la organización, viabilidad otorgada, entre otras cosas, por la coincidencia con los procesos organizacionales (Cooper & Zmud, 1990; Peansupap & Walker, 2006).

En otras palabras, en esta etapa la organización luego de percibir una necesidad, adquiere o genera información sobre cómo encaja en el problema y en su funcionamiento la aplicación TIC (Zmud, 1983). El resultado del proceso de difusión estará condicionado en parte por la correcta evaluación de esta compatibilidad ya que, además de encajar en las necesidades organizacionales, su implementación y utilización deben resultar fácil para el usuario evitando la resistencia al cambio (Ramamurthy, Premkumar, & Crum, 1999).

- **Adopción:** Esta fase encierra la decisión y compromiso de la organización de adquirir y usar una aplicación TIC específica (Fichman & Kemerer, 1997; Mustonen-Ollila & Lyytinen, 2003), de tal manera que se genera un mandato organizacional para cambiar (Thompson, 1965). El compromiso generado implica la asignación de recursos y esfuerzos organizacionales para la adquisición, implementación y uso de la innovación (Grover & Goslar, 1993). Esta decisión es usualmente tomada por los directivos de la organización y por lo tanto es clave el diseño de actividades complementarias que soporten coadyuven la aceptación y uso de la tecnología seleccionada (Peansupap & Walker, 2006).

La adopción, entendida como la inclusión de prácticas tecnológicas nuevas en un sistema organizacional (Ravichandran, 2000), implica decisiones y negociaciones en distintas dimensiones organizacionales. Una de ellas es la relacionada con las decisiones de inversión y análisis de costo beneficio de la implementación tecnológica (Rajagopal, 2002). De tal manera que la decisión tiene en cuenta el cruce de las características de las aplicaciones TIC con los procesos organizacionales y la estimación de los beneficios, financieros y no financieros, de su implementación (Zmud, 1982).

Adicionalmente, la decisión de adopción involucra procesos de negociación política ya que implica la reasignación de recursos organizacionales y la reformulación de comportamientos (Zmud, 1982). Estas negociaciones racionales y políticas buscan conseguir no sólo el apoyo de la dirección de la organización (DeLone & McLean, 2003), sino de todos los miembros de la misma (Cooper & Zmud, 1990), obteniendo la legitimización social de la tecnología seleccionada (De Vaujany, 2006). En caso de no conseguirse este apoyo tanto la decisión como la implementación pueden presentar problemas (Zmud, 1982).

La motivación primaria de la toma de esta decisión es la adquisición de las habilidades técnicas, económicas y culturales que permita a la organización la solución de la situación problemática detectada y el cumplimiento de sus objetivos (Baillite & Kimble, 2008). Al tratarse de soluciones TIC la organización adoptante busca ganar capacidades suficientes para realizar distintos tipos de transacciones, comerciales o no, a través de la aplicación TIC elegida (Iacovou, Benbasat, & Dexter, 1995).

Para tomar la decisión la organización, en cabeza de los encargados de la toma de decisiones, construye una percepción de la innovación (Adams et al., 2006). En otras palabras, a través de la evaluación de los atributos primarios de la innovación y su posible interacción con las estructuras organizacionales formales y no formales construye escenarios de utilización e integración con las TIC, generando así los atributos secundarios de la innovación (Cooper & Zmud, 1990; Fichman & Kemerer, 1999; Fichman, 2001; Lee, 1998; Ramamurthy et al., 1999; Rogers, 2003).

Como resultado de esta fase, y por lo tanto de la etapa de iniciación, la organización selecciona la tecnología que será utilizada para satisfacer la necesidad percibida teniendo claro la marca, proveedor, tipo de sistema, costo, mecanismo de adquisición, entre otros factores (Rajagopal, 2002; Rogers, 2003).

1.6.2. Implementación

La segunda etapa del proceso de difusión de innovaciones comprende todos los esfuerzos organizacionales posteriores a la toma de la decisión de adopción y que están dirigidos a incluir apropiadamente las TIC al interior de la comunidad de usuarios (Bradford & Florin, 2003). Dicha inclusión considera la creación de uno o más proyectos complementarios, entre los que se incluye la formación de los usuarios (Mckenney & McFarlan, 1982), las actividades de despliegue e instalación y las orientadas a modificar los procesos organizacionales y la innovación con el fin de alcanzar los beneficios esperados (Grover & Goslar, 1993).

En esta etapa es esencial no sólo llegar al despliegue completo de la solución de TIC, sino además la aceptación de la innovación por parte de los usuarios finales (Leonard-Barton & Deschamps, 1988) y el grado de uso (Moore, 1987), entendido tanto como la dispersión en distintas áreas de la organización (Iacovou et al., 1995), como la utilización completa de sus funcionalidades.

Para alcanzar una implementación exitosa, denominada por De Vaujany (2006) como apropiación original, es necesaria la activación de procesos socio-políticos de negociación y rediseño al interior de la organización. Por otro lado, se requiere de procesos psicocognitivos donde los usuarios ganen conocimiento y experiencia tendiente al dominio del artefacto (De Vaujany, 2006).

Dentro de los procesos socio-políticos más importantes se encuentra la aceptación de los cambios generados, que puede ser influenciada por factores organizacionales tales como la apertura y flexibilidad de acción y decisión, o por condicionantes del entorno que

presionen a la organización a realizarlos (Zmud, 1982). Además de factores organizacionales, la aceptación también se verá afectada por atributos secundarios de la innovación tales como la compatibilidad técnica y organizacional (Premkumar et al., 1994; Rogers, 2003), la facilidad de uso (Venkatesh et al., 2003), los costos de implementación (Purvis et al., 2001), entre otros. Una mala gestión de los factores influyentes en el proceso de implementación llevará a que la organización no obtenga completamente las ventajas potenciales de la aplicación de TIC y, en casos extremos, deseche la innovación implementada, regresando a los sistemas anteriores (Cooper & Zmud, 1990).

Como resultado deseado de una implementación se obtiene la integración de la innovación con los procesos organizacionales, su utilización completa tanto en ámbitos internos como en sus funcionalidades. Es en este punto en el que es posible construir la percepción pos-adopción, entendida como la comparación los resultados iniciales y las expectativas formadas en la etapa de iniciación (Karahanna et al., 1999).

- **Adaptación:** Con el fin de que la organización obtenga los beneficios proyectados es necesario que se realicen los cambios necesarios en su estructura, estrategia y procesos, así como en la innovación misma (Rajagopal, 2002). Por lo tanto la fase de *adaptación* comprende las actividades tendientes a la modificación de las prácticas de negocio y aplicaciones organizacionales para que interactúen correctamente con la innovación basada en TIC (Iacovou et al., 1995; Rogers, 2002). Los cambios efectuados son acompañados con el desarrollo de controles que guíen el proceso de modificación y puesta en uso inicial para asegurar tanto el correcto desarrollo de la implementación, como el aprendizaje para experiencias futuras (Mckenney & McFarlan, 1982). El éxito del proceso de difusión está condicionado en cierta manera por la adaptación mutua de la tecnología y del contexto organizacional donde la tecnología será introducida (Purvis et al., 2001).

Adicional a las modificaciones organizacionales, es necesario que la innovación sea modificada, o *re-inventada*, con el fin de encajar en las necesidades de interacción e información específicas de la organización (Bradford & Florin, 2003; Rogers, 2002). Los cambios en la innovación se expresan en dos pasos. El primero es conocido como

desplazamiento y ocurre cuando el utilizador modifica el espectro de usos de la innovación sin introducir modificaciones mayores al dispositivo técnico. La segunda manifestación de las modificaciones a la innovación se consigue cuando el utilizador modifica el dispositivo para ajustarlo a sus usos sin cambiar la funcionalidad original del objeto, esta manifestación es conocida como *adaptación* (Proulx, 2005).

Para conseguir una adaptación acorde con las necesidades organizacionales es necesario preparar a los futuros usuarios de tal manera que logren entender la aplicación, adaptar sus comportamientos y procedimientos individuales (Bradford & Florin, 2003; Peansupap & Walker, 2006) y aprender de manera individual y colectiva la utilización del artefacto (Mckenney & McFarlan, 1982; Peansupap & Walker, 2006). Esta adaptación busca superar problemas con las funciones de la aplicación TIC, con los nuevos recursos necesarios para la utilización de la aplicación, y demás problemas técnicos que puedan presentarse en el proceso (Peansupap & Walker, 2006). Es importante mencionar que estas modificaciones a la aplicación de TIC pueden representar esfuerzos de alto costo y extender el tiempo de implementación, incrementando el costo total del proceso de difusión, al mismo tiempo que se disminuyen las percepciones positivas de la solución (Bradford & Florin, 2003).

La fase de adaptación se enfrenta a retos relacionados con el aprendizaje sobre la tecnología (Purvis et al., 2001). Un condicionante importante para el aprendizaje de la innovación es la radicalidad de la misma, ya que entre más radical o disruptiva sea, mayor será la incertidumbre generada al interior de la organización, haciendo más difícil su implementación. Adicionalmente, las innovaciones radicales exigen que los miembros de la organización adquieran y generen una mayor cantidad de conocimiento para entender la aplicación y su utilización (Rogers, 2003), incrementando la complejidad del proceso de aprendizaje.

- **Aceptación:** Como segunda fase de la implementación, la innovación se hace accesible ampliamente en la áreas involucradas en el proceso, clarificando, gracias a una construcción social desarrollada en el tiempo, su funcionalidad y el objetivo de su inclusión (Rogers, 2003). En otras palabras, el sistema está disponible de manera incremental para su utilización por parte de la organización (Rajagopal, 2002), evolucionando gracias a las modificaciones resultado del reporte de fallas y las mejoras continuas tendientes a hacerlo

más compatible con las necesidades y procesos organizacionales (Mckenney & McFarlan, 1982; Rajagopal, 2002).

La aceptación tecnológica también puede verse como el despliegue de un conjunto de conductos reales de adopción implementados por la organización y que se representan como una forma en que los miembros de la misma perciben voluntariamente los aspectos relacionados con la aplicación de TIC seleccionada (Bobillier-Chaumon & Dubois, 2010). De tal manera que los individuos son inducidos a comprometerse con el uso de la aplicación TIC (Cooper & Zmud, 1990), creando un primer valor agregado conocido como *valor estructural*, el cual nace de la interacción entre la arquitectura organizacional y aquella intrínseca a la herramienta (De Vaujany, 2006).

En esta fase es importante que los gestores organizacionales se preocupen por la utilización efectiva del artefacto (De Vaujany, 2006) que está condicionada, entre otras cosas, por las características propias de la innovación, los canales de comunicación utilizados para comunicar la información relacionada con la misma, las características propias de la organización y las del gestor mismo quien actuaría como agente de cambio en el proceso (Cooper & Zmud, 1990).

Como resultado deseable de la fase de aceptación, y por lo tanto de la etapa de implementación, se busca la integración de la aplicación TIC con la estructura organizacional. Esta integración tiene dos dimensiones. La primera o integración interna contempla la variedad de procesos, áreas y aplicaciones conectadas o desarrolladas a través de la aplicación TIC. La segunda contempla la posibilidad de integrar a los proveedores, clientes, entidades gubernamentales y financieras, entre otros, con el fin de realizar intercambio de información y valor utilizando la aplicación TIC (Carter et al., 2001).

1.6.3. Uso

Como etapa final del proceso de difusión se encuentra la de *uso* de la aplicación TIC. Es importante distinguir el concepto de uso del de utilización ya que el primero considera la relación entre el humano, como usuario, y la tecnología considerando las habilidades

técnicas y cognitivas necesarias para su dominio, y el contexto social e histórico del individuo, entendido como el conjunto de artefactos que constituyen su trayectoria como usuario (Proulx, 2002). Por su parte, la utilización contempla únicamente elementos relacionados con la correcta interacción del usuario con la aplicación, dejando a un lado condiciones históricas y del entorno (Proulx, 2005)

En cierta medida el uso describe el grado de institucionalización de la tecnología en la organización (Mckenney & McFarlan, 1982; Moore, 1987) como resultado de su difusión en los proyectos y procesos de trabajo y de su rutinización en las actividades componentes de dichos proyectos y procesos (Purvis et al., 2001). Este uso o *uso extendido* debe ser el resultado de toda adquisición y despliegue tecnológico al interior de las organizaciones (Fichman & Kemerer, 1999). A manera de resumen, el uso es la explotación activa y decidida de las posibilidades otorgadas por la tecnología (Flint & Turner, 2015).

Alcanzar el uso de la aplicación dentro de la organización requiere una sucesión de configuraciones tecnológicas incrementales que se relacionan directamente con los patrones de trabajo en la organización. Estos patrones buscan el aprovechamiento de las potencialidades de la aplicación TIC seleccionada (Eder & Igbaria, 2001). Por otro lado, el uso efectivo de dicha solución implica, además, un gesto complementario del individuo que utiliza la tecnología y la incluye en su trayectoria tecnológica (Proulx, 2002). Como resultado de este uso efectivo se obtiene el *valor de uso* generado por la creación de nuevas prácticas productivas y sociales gracias a la apropiación de las herramientas tecnológicas (De Vaujany, 2006).

El uso de una tecnología puede cambiar las percepciones y actitudes del usuario frente a la misma (Karahanna et al., 1999); convirtiéndose en usos sociales, definidos como patrones de uso tanto individuales como colectivos que gozan de relativa estabilidad en el tiempo (Proulx, 2005).

La disciplina ha desarrollado el concepto de asimilación como indicador del proceso de difusión. La asimilación mide de manera implícita la iniciación temprana del proceso de difusión, la velocidad de evaluación, adopción e implementación, la ausencia de rechazo, discontinuación del uso y de errores de implementación (Fichman & Kemerer, 1997;

Fichman, 2001; Meyer & Goes, 1988; Wei, Lowry, & Seedorf, 2015). Sin embargo, el concepto de asimilación implica solamente la aceptación de condiciones externas del medio y no considera las diferencias en los comportamientos innovadores individuales de los miembros de la organización (Fichman, 2001). De manera adicional, la asimilación considera solamente las dimensiones relacionadas con la interacción entre el humano y la máquina y la ergonomía de la misma, limitando el resultado de la difusión a simplemente la utilización del artefacto (Proulx, 2002).

Como resultado de la etapa de uso aparecerán las rutinas de aprovechamiento de la tecnología en donde los actores llevarán al instrumento a evolucionar de una manera recurrente e impredecible incluyendo aplicaciones concurrentes, nuevos actores y cambios profundos en el ambiente organizacional (De Vaujany, 2006). Como resultado la aplicación pierde su carácter de novedad en el momento en que las rutinas “definitivas” son construidas e institucionalizadas (De Vaujany, 2006; Rogers, 2003; Thompson, 1965).

Es importante tener en cuenta que a pesar de los esfuerzos organizacionales pueden llegar a presentarse diferencias entre los patrones de adquisición de tecnologías y los de uso o apropiación de las mismas (Fichman & Kemerer, 1999). Estas diferencias se conocen como brechas de uso (Wei et al., 2015). Ha sido puesto en evidencia que al trabajar con innovaciones en procesos basadas en TIC, especialmente en software, existe una predisposición a la aparición de este tipo de brechas debido a la intangibilidad de dichas innovaciones y a la cantidad de conocimiento necesaria para alcanzar su dominio cognitivo y social (Fichman & Kemerer, 1999; Rogers, 2003).

- **Rutinización:** Los usuarios incluidos en el proceso de difusión tecnológica requieren institucionalizar la innovación como parte de sus comportamientos regulares de trabajo. Esta institucionalización ha sido denominada de distintas maneras tales como confirmación (Rogers, 2003), rutinización (Hage & Aiken (1970) y Saga & Zmud (1994) citado por Agarwal & Prasad, 1997), implementación continuada-sostenida (Zaltman et al (1972) citado por Agarwal & Prasad, 1997), operacionalización (Preece (1991) citado por Rajagopal, 2002), recongelamiento (Lewin (1952) citado por Cooper & Zmud, 1990), despliegue general (Fichman & Kemerer, 1997), entre otras.

De manera inicial se entenderá que la rutinización ocurrirá cuando los usuarios acepten la innovación y se acoplen a ella al compagnarla con las restricciones del trabajo diario (Peansupap & Walker, 2006), haciéndola parte de las actividades regulares de la organización. Al mismo tiempo que esta incorporación ocurre, la aplicación pierde su identidad separada de la organización (Rogers, 2003). En este punto la aplicación es usada de manera sustancial (Fichman & Kemerer, 1997) y dicho uso es estimulado como una actividad normal de la organización (Cooper & Zmud, 1990).

La rutinización se demuestra como un patrón de uso colectivo compuesto por la agregación de decisiones individuales de uso continuado (Straub, 1994) y lleva a que la aplicación sea arraigada dentro de los procesos internos de la organización (Thompson, 1965). Como consecuencia, es difícil identificar la línea divisoria entre la aplicación TIC y la organización ya que la primera hace parte intrínseca del colectivo.

- **Apropiación tecnológica:** Como manifestación última del proceso de difusión de una innovación al interior de una organización se alcanza la apropiación de la innovación, comprendida como el proceso que inicia con la utilización del artefacto y va más allá de la aparición de rutinas de utilización (Baillete & Kimble, 2008). La apropiación conducirá a la organización desde una interpretación inicial de la innovación hasta la formación, deformación e interpretación de la tecnología por parte de los actores inmersos en el entorno productivo (De Vaujany, 2006).

Dicho de otra manera, la apropiación tecnológica es el proceso por medio del cual los individuos y comunidades toman conscientemente el control conceptual y operacional de una idea, una herramienta o solución tecnológica al interior de una cultura real y percibida, haciéndolas encajar en sus prácticas de trabajo diarias (Flint & Turner, 2015; Rojas & Chalmers, 2009). Este proceso se puede ver como un ciclo constante donde se mejora y evalúa constantemente la aplicación y su integración con los procesos organizacionales (Peansupap & Walker, 2006), haciendo que se pase de una “tecnología como fue diseñada” a una “tecnología en uso” (Flint & Turner, 2015).

Como resultado del ciclo, la tecnología es usada de manera comprensiva e integrada para soportar aspectos de alto nivel del trabajo de la organización (Premkumar et al., 1994). Así

mismo, empieza un proceso de expansión de los dominios de la aplicación, ya sea porque el usuario individual busca convencer a otros de usarla (Peansupap & Walker, 2006) o porque es implementada en otras áreas o procesos internos (Premkumar et al., 1994).

La fase de apropiación cuenta con dos facetas. La primera compuesta por un elemento social en el cual las personas modifican sus actividades, comportamientos y normativas para integrar la tecnología en sus prácticas diarias. La segunda está compuesta por las características técnicas embebidas en el diseño de la aplicación y que son modificadas en el proceso (Rojas & Chalmers, 2009). Estas dos dimensiones permiten considerar no solamente las interacciones actuales sino también los efectos cambiantes del sistema a medida que los usuarios mejoren sus habilidades cognitivas sobre el artefacto, lo que les permitirá usar y explotar las características propias de la tecnología (Baillete & Kimble, 2008).

La apropiación es un proceso complejo, abierto y continuo que lleva a los colectivos a pensar su propias transformaciones o trayectorias de uso (De Vaujany, 2006), las cuales pueden enmarcarse en tres estados o subprocesos distintos: Un proceso psico-cognitivo, un proceso socio-político de construcción del sentido de la tecnología y un proceso racional de desarrollo de la práctica (Masad (1997) citado por Baillete & Kimble, 2008; De Vaujany, 2006). El proceso psico-cognitivo le permite al individuo *rebalancear* sus estructuras cognitivas internas siguiendo las perturbaciones en el ambiente, o absorbiendo nueva información. En dicha construcción el usuario invierte significados y valor propio en el uso de una herramienta (Baillete & Kimble, 2008) con el fin de obtener significados nuevos, propios y subjetivos, haciendo propias las tecnologías y creando patrones de uso más claros (Rojas & Chalmers, 2009).

Por su parte, el proceso de construcción del sentido de la tecnología es una construcción colectiva que evoluciona en medio de controversias, negociaciones y compromisos que llevan a los actores a redefinir la herramienta y el diseño físico de la misma (Hussenot, 2008); proceso que es facilitado y mediado por la comunicación entre los individuos que conforman el medio social (Crovi, 2013). Finalmente el proceso de desarrollo de la práctica comprende la transformación del individuo que conlleva tomar un objeto desconocido a su

uso diario (Carton et al (2005) citado por Baillete & Kimble, 2008). En otras palabras esta construcción de práctica es la interiorización progresiva, por parte de un individuo o un grupo, de las competencias técnicas y cognitivas que les permitirán usar y mantener diariamente las tecnologías apropiadas (Proulx, 2005). Visto de esta manera, en la fase de apropiación se alternan la concepción de la aplicación y la puesta en marcha de la misma, esto gracias a que la apropiación tecnológica es una puesta en acción y la tecnología es un objeto en la práctica (De Vaujany, 2006).

Adicionalmente, la apropiación está influenciada por un conjunto de factores que van desde las características del usuario y de la tecnología hasta las presiones del entorno que llevan a la organización a aceptar e incorporar la innovación en sus prácticas sociales (Crovi, 2013; Rojas & Chalmers, 2009). Entre las condiciones más relevantes para alcanzar la apropiación tecnológica se incluyen el dominio tecnológico y cognitivo mínimo del objeto o dispositivo tecnológico, la integración social significativa del uso de la tecnología en la vida cotidiana del agente humano, la posibilidad de creación gracias a la utilización de la tecnología (Proulx, 2002) y la inclusión adecuada de los usuarios en el establecimiento de las políticas de utilización y en el proceso de selección e implementación de la innovación (Proulx, 2005).

El resultado de la apropiación tecnológica puede ser evidenciado en la penetración en los usuarios objetivo suscitando un gran número de posibles usos nuevos (Hudrisier, 2002) que pueden surgir a partir de dos prácticas distintas. La primera, o extensión, ocurre cuando se agregan elementos al dispositivo que permiten enriquecer las funcionalidades básicas del mismo. Como segunda práctica se encuentra la desviación, fenómeno que se presenta cuando los usuarios se sirven del dispositivo para un propósito completamente diferente al especificado inicialmente (Proulx, 2005), creando una brecha entre lo imaginado o diseñado por los creadores de la solución y lo que se puso en funcionamiento (Baillete & Kimble, 2008).

Los nuevos usos y las limitaciones encontradas en la aplicación TIC difundida se convierten en un nuevo conjunto de requerimientos que serán incluidos en el diseño de futuras interacciones de la tecnología. Esta transformación de nuevos usos hace que se pase de un *diseño desde la apropiación* a un *diseño para la apropiación*, haciendo más

compatibles futuras innovaciones con el entorno específico de la organización (Rojas & Chalmers, 2009).

Un elemento importante en la fase de apropiación es el papel activo y reflexivo de los sujetos cuando interactúan y ponen en uso la tecnología (Baillete & Kimble, 2008). Esto se manifiesta en que los usuarios iniciales se convierten en conceptualizadores para los usuarios siguientes (Hudrisier, 2002) ya que crean una arquitectura y ambiente de interacción nuevos donde incluyen a los nuevos usuarios. Esto significa que el conocimiento teórico que tienen los diseñadores es modificado al entrar en contacto con los destinatarios de la tecnología, contextualizándose y tomando sentido concreto para los usuarios (De Vaujany, 2006). Esta transformación permite que otros grupos pertenecientes a la organización amplíen su campo de acción gracias a las innovaciones (Hudrisier, 2002).

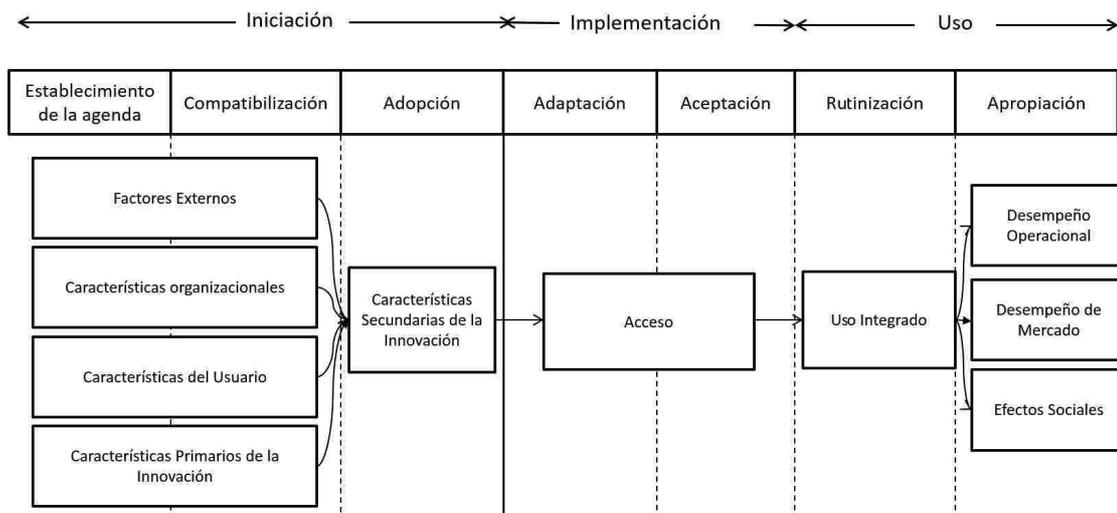
El objetivo final del proceso de difusión es alcanzado gracias a la fase de apropiación. Este objetivo es la integración de las tecnologías en las actividades diarias de los usuarios trayendo beneficios a los individuos y a la organización (Baillete & Kimble, 2008). Estos beneficios pueden enmarcarse en dos grandes aspectos. El primero se refiere a la generación de valor, comprendida como el efecto de la innovación en el desempeño de la organización (Rajagopal, 2002) el cual puede ser expresado en la modificación en ventas, en la operación interna o en la logística (Zhu & Kraemer, 2005).

El segundo de las dimensiones se manifiesta en la transformación del entorno o los productos culturales asociados a la innovación en función de la manera de percibir e intervenir el mundo de los usuarios o los grupos de usuarios (Cabrera, 2006; Covi, 2010), esto resulta en una resignificación de las tecnologías como un medio para aprender y no como un fin en sí mismas (Romaní, 2008).

1.7. Factores de medición del proceso de difusión

Para finalizar el planteamiento de un modelo que dé cuenta del fenómeno de difusión de innovaciones al interior de organizaciones se generó el inventario de factores, variables o dimensiones susceptibles de ser medidos y que condicionan o permiten establecer el estado de dicho proceso. El inventario se realizó en función de las etapas propuestas en la sección anterior. Igualmente los factores se agruparon en familias de acuerdo a su ámbito de actuación. En la Figura 1-6 se muestran las distintas familias de factores agrupadas por etapa.

Figura 1-6. Familias de factores medibles en la difusión de innovaciones. Construcción Propia



En primera instancia se encuentran los factores asociados a las primeras dos etapas de la fase de iniciación. Estos factores se dividen en cuatro familias distintas. La primera, factores externos, recoge elementos provenientes del entorno y que condicionan de una manera u otra el actuar organizacional. Factores como la concentración del mercado (Grover & Goslar, 1993; Lee, 1998), experticia y presión de los clientes (Ramamurthy et al., 1999), competencia tecnológica (Zhu & Kraemer, 2005) o las regulaciones vigentes (Wei et al., 2015; Zhu & Kraemer, 2005) hacen parte de esta familia.

Seguidamente, se encuentran los factores asociados a las características organizacionales. Estos factores describen distintos elementos propios de la organización tales como su tamaño (BarNir, Gallagher, & Auger, 2003; Eder & Igbaria, 2001; Grover & Goslar, 1993; Iacovou et al., 1995; Lee, 1998; Ravichandran, 2000; Zhu & Kraemer, 2005), el compromiso y el conocimiento de la alta gerencia (Bradford & Florin, 2003; Eder & Igbaria, 2001; Grover & Goslar, 1993; Karahanna et al., 1999; Lee, 1998; Leonard-Barton & Deschamps, 1988; Lin, 2008; Peansupap & Walker, 2006; Purvis et al., 2001; Ramamurthy et al., 1999; Ravichandran, 2000; Wei et al., 2015; Zhu & Kraemer, 2005), las políticas internas (Peansupap & Walker, 2005), entre otras. Estas características, además de describir a la organización, se convierten en factores que permitirán comprender el comportamiento de las organizaciones al enfrentar procesos de difusión de innovaciones.

Como tercera familia de factores asociados a las dos primeras etapas del modelo se encuentran las características del usuario, entendiendo como usuario a los miembros de la organización que interactuarán de manera directa con la innovación. Dentro de esta familia se encuentran factores como la predisposición a la innovación o la resistencia al cambio (Cooper & Zmud, 1990; Leonard-Barton & Deschamps, 1988), su experiencia en la organización (Brancheau & Wetherbe, 1990; Cooper & Zmud, 1990; Fichman, 2001; Grover & Goslar, 1993; Kroenung & Eckhardt, 2015; Peansupap & Walker, 2006) o sus habilidades tecnológicas adquiridas previamente (Brancheau & Wetherbe, 1990; Cooper & Zmud, 1990; Fichman, 2001; Grover & Goslar, 1993; Leonard-Barton & Deschamps, 1988; Peansupap & Walker, 2006; Tate et al., 2015), entre otras. Al igual que las características organizacionales, las características del usuario condicionarán la manera en que los miembros de la organización reaccionarán frente al proceso de difusión de innovaciones.

Como última familia de este momento del proceso de difusión se encuentran las características primarias de la innovación. Esta familia agrupa a todas las características propias de la innovación que no dependen del entorno u organización que la evalúe. Es posible afirmar que esta familia está compuesta por características “objetivas” de la innovación. Algunas de los factores que pertenecen a esta familia son la dispersión de TIC (Grover & Goslar, 1993) o la velocidad y confiabilidad de la solución tecnológica (Lee, 1998).

En la siguiente etapa del proceso o etapa de adopción la organización realiza la evaluación de las innovaciones disponibles para satisfacer la necesidad detectada. Como resultado de esta evaluación la organización construye las características secundarias de la innovación. Los factores pertenecientes a esta familia reflejan la combinación entre las características organizacionales y de los usuarios, los factores externos y las características técnicas o primarias de la innovación. En otras palabras, esta familia recoge la percepción creada por la organización sobre cada una de las innovaciones analizadas. Dentro de esta familia de factores se destacan las cinco características perceptibles de la innovación (Compatibilidad, Ventaja Relativa, Complejidad, Comunicabilidad y Experimentabilidad) (Rogers, 2003), los costos asociados al proceso completo de difusión (Iacovou et al., 1995; Lee, 1998; Moore & Benbasat, 1991; Premkumar et al., 1994; Ramamurthy et al., 1999; Tornatzky & Klein, 1982). Posteriormente a la construcción de las características secundaria de la innovación, la organización utiliza las percepciones construidas como insumo para tomar la decisión de adoptar o rechazar una innovación o un conjunto de ellas.

Para las dos etapas siguientes del modelo de difusión de innovaciones, adaptación y aceptación, se propone la familia de factores denominada niveles de acceso. Esta familia agrupa factores asociados a la puesta en marcha de la solución tecnológica seleccionada y a la disponibilidad de dicha solución para ser usada por parte de los miembros de la organización. Factores como el número de áreas con acceso (Eder & Igarria, 2001), el grado de funcionalidades desplegadas (Leonard-Barton & Deschamps, 1988) o los procesos de formación o de desarrollo profesional (Bradford & Florin, 2003; Peansupap & Walker, 2006) hacen parte de esta familia y ayudan a describir el proceso y nivel de acceso a la tecnología al interior de la organización y las áreas involucradas en la difusión de la innovación.

Posteriormente, en la etapa de rutinización, se propone la familia de factores denominada uso integrado. Esta familia agrupa los factores relacionados con la inclusión de la solución tecnológica en las actividades diarias de la organización. Es así que factores como la integración interna (con otras herramientas de la organización) o externa (con herramientas de interacción con proveedores o clientes) (Iacovou et al., 1995; Premkumar et al., 1994; Ramamurthy et al., 1999), la profundidad de uso (Premkumar et al., 1994; Ramamurthy et al., 1999; Zhu & Kraemer, 2005) o la intensidad de uso (Ravichandran, 2000) ayudan a la

descripción de los resultados obtenidos en el proceso de difusión de la innovación en términos de la institucionalización de la misma.

Como etapa final, en la etapa de apropiación, se identificaron tres familias de factores. Estas familias agrupan los factores que ayudan a identificar los efectos finales de la difusión de innovaciones al interior de la organización. Estos efectos fueron agrupados de acuerdo al ámbito de acción organizacional al cual pueden ser asociados. Es así que se identifican factores asociados al desempeño organizacional, el desempeño en el mercado y los efectos sociales. En la primera familia, se agrupan todos los factores que permitan identificar modificaciones en la productividad y efectividad de los procesos organizacionales centro del proceso de difusión. Algunos de los factores asociados a esta etapa son el incremento de la productividad organizacional (Cooper & Zmud, 1990; Ramamurthy et al., 1999), la reducción de costos (Bradford & Florin, 2003; Iacovou et al., 1995; Ramamurthy et al., 1999) o el incremento de la eficiencia operacional (Iacovou et al., 1995; Rajagopal, 2002; Zhu & Kraemer, 2005), entre otras.

Como segunda familia de factores asociada a la etapa de apropiación se encuentra el desempeño en el mercado. Esta familia agrupa los factores asociados a los efectos de la difusión de la innovación en las relaciones de la organización con el entorno, así como el efecto sobre su posición competitiva. Dentro de los factores más destacables en esta familia se encuentran el incremento de ganancias por ventas (Bradford & Florin, 2003; Ramamurthy et al., 1999), la mejora en la relación con los aliados (Iacovou et al., 1995) y la eficiencia inter-organizacional (Rajagopal, 2002).

Como elemento final, se encuentra la familia de modificaciones sociales, la cual agrupa los factores asociados a los efectos de la difusión de la innovación sobre elementos sociales tales como el comportamiento individual, las normas que rigen dicho comportamiento y la interacción con la solución tecnológica difundida. Factores como las modificaciones individuales (DeLone & McLean, 2003) y la construcción de usos alternativos para la tecnología (Crovi, 2010; Proulx, 2005; Rojas & Chalmers, 2009) son los elementos más destacados al interior de esta familia.

Es importante resaltar que dependiendo de la etapa del proceso al cual se asocian los factores identificados, estos tendrán un poder explicativo diferente. De manera específica,

los factores asociados a la etapa de iniciación serán aquellos que den cuenta de los condicionantes, tanto internos como externos, para la evaluación de las situaciones problemáticas, su posible solución por medio de tecnologías y la posterior toma de la decisión de adopción o rechazo de la innovación.

Por otro lado, los factores asociados a la etapa de implementación serán aquellos que ayudarán a comprender el desarrollo de la dispersión de la tecnología en la organización, su nivel de avance y de integración con los procesos y actividades organizacionales. Por último, los factores asociados a la etapa de uso, permiten establecer los niveles y dimensiones donde la tecnología y su integración con la organización generaron alteraciones.

En la Tabla 1-7 se muestran los factores más relevantes identificados en la revisión de literatura.

Tabla 1-7. Inventario de factores medibles en el proceso de difusión. Construcción Propia

Iniciación		
Familia	Factor	Autores
Fase: Establecimiento de la agenda y Compatibilización		
Factores Externos	Incertidumbre externa	Grover y Goslar (1993), Cooper y Zmud (1990), (Wei et al., 2015)
	Heterogeneidad	Grover y Goslar (1993)
	Intensidad competitiva	Grover y Goslar (1993), Lee (1998), Bradford & Florin (2003), Rajagopal (2002), (Wei et al., 2015)
	Concentración mercado	Grover y Goslar (1993), Lee (1998)
	Presión competitiva / Necesidad del mercado	Ramamurthy, Premkumar y Crum (1999), Iacovou, Benbasat, y Dexter (1995), Zhu, & Kraemer (2005)
	Experticia del usuario / Presión de los clientes	Ramamurthy, Premkumar y Crum (1999)
	Soporte al cliente	Ramamurthy, Premkumar y Crum (1999)
	Dependencia interorganizacional	Cooper y Zmud (1990)
	Imposición de aliados	Iacovou, Benbasat, y Dexter (1995), Lee (1998)
	Grado de influencia de otros participantes	Lee (1998)
	Intensidad en información	Lee (1998)
	Masa crítica	Lee (1998)
	Discusión con pares	Karahanna, Straub y Chervany (1999), Bradford & Florin (2003)
	Dinamismo	Ravichandran (2000)
	Competencia tecnológica	Zhu, & Kraemer (2005)

	Infraestructura Tecnológica	Zhu, & Kraemer (2005)
	Regulaciones	Zhu, & Kraemer (2005), (Wei et al., 2015)
	Acceso a recursos (financieros, técnicos y de gestión)	Zhu, & Kraemer (2005)
Características Organizacionales	Alta gerencia (Conocimiento y Compromiso)	Karahanna, Straub y Chervany (1999), Grover y Goslar (1993), Ramamurthy, Premkumar y Crum (1999), Lee (1998), Carter et al (2001), Eder, & Igbaria (2001), Leonard-Barton & Deschamps (1988), Purvis, Sambamurthy & Zmud (2001), Ravichandran (2000), Zhu, & Kraemer (2005), Bradford & Florin (2003), Peansupap & Walker (2006), (Lin 2008), (Wei et al., 2015)
	Características de Supervisores	Karahanna, Straub y Chervany (1999)
	Departamento de Gestión de Sistemas de Información Conocimiento Especialistas Soporte Técnico	Karahanna, Straub y Chervany (1999), Zhu, & Kraemer (2005), Lee (1998), Fichman (2001), Fichman y Kemerer (1999), Purvis, Sambamurthy & Zmud (2001), Ravichandran (2000), Iacovou, Benbasat, y Dexter (1995), Peansupap & Walker (2006)
	Canales de Comunicación	Peansupap, & Walker (2005), Moore (1987)
	Factores de la Tarea Variedad Autonomía Sofisticación Importancia Diferenciación	Grover y Goslar (1993), Iacovou, Benbasat, y Dexter (1995), Leonard-Barton & Deschamps (1988), Ravichandran (2000)
	Estructura organizacional	Grover y Goslar (1993), Eder, & Igbaria (2001), Ravichandran (2000)
	Tamaño	Grover y Goslar (1993), Iacovou, Benbasat, y Dexter (1995), Lee (1998), Eder, & Igbaria (2001), Ravichandran (2000), Zhu, & Kraemer (2005), (BarNir, Gallagher, & Auger 2003),
	Especialización	Grover y Goslar (1993), Cooper y Zmud (1990)
	Centralización	Grover y Goslar (1993), Cooper y Zmud (1990), Eder, & Igbaria (2001), Zmud (1982)
	Formalización	Grover y Goslar (1993), Cooper y Zmud (1990), Zmud (1982)
	Flexibilidad	Thompson (1965)
	Preparación organizacional	Iacovou, Benbasat, y Dexter (1995)
	Factores políticos	Lee (1998)
	Recursos tecnológicos y financieros (Disponibilidad y compromiso)	Iacovou, Benbasat, y Dexter (1995), Lee (1998), Eder, & Igbaria (2001), Zhu, & Kraemer (2005), Thompson (1965), (Wei et al., 2015)
	Diversidad	Fichman (2001)
	Políticas internas	Peansupap, & Walker (2005)
Objetivos (eficiencia, Técnicos, operacionales, estratégicos)	Rajagopal (2002), Bradford & Florin (2003)	
Alcance Internacional	Zhu, & Kraemer (2005)	
Orientación a la calidad	Ravichandran (2000)	

	Voluntariedad	Agarwal y Prasad (1997), (Kroenung & Eckhardt, 2015)
Características del Usuario	Predisposición a la innovación (Resistencia al cambio)	Leonard-Barton & Deschamps (1988) Cooper y Zmud (1990)
	Importancia subjetiva de la tarea	Leonard-Barton & Deschamps (1988)
	Formación Previa Habilidades tecnológicas	Leonard-Barton & Deschamps (1988), Grover y Goslar (1993), Cooper y Zmud (1990), Brancheau, y Wetherbe (1990), Fichman (2001), Peansupap & Walker (2006), (Tate et al., 2015)
	Permanencia en el trabajo (experiencia)	Grover y Goslar (1993), Cooper y Zmud (1990), Peansupap & Walker (2006), (Kroenung & Eckhardt, 2015)
	Rol de participación	Grover y Goslar (1993)
	Edad	Brancheau, y Wetherbe (1990)
	Exposición a los medios	Brancheau, y Wetherbe (1990)
	Contacto con el agente de cambio	Brancheau, y Wetherbe (1990)
	Comunicación interna	Brancheau, y Wetherbe (1990)
	Nivel de trabajo	Brancheau, y Wetherbe (1990)
	Especialización	Fichman (2001)
	Capacidad de aprendizaje	Peansupap & Walker (2006)
	Madurez	Grover y Goslar (1993), Fichman y Kemerer (1999)
Características Primarias de la Innovación	Rol y distribución de TIC	Grover y Goslar (1993)
	Dispersión de TIC	Grover y Goslar (1993)
	Factores de IOS	Lee (1998)
	Velocidad y confiabilidad	Lee (1998)
Fase: Adopción		
Características Secundarias de la Innovación	Imagen	Karahanna, Straub y Chervany (1999), Agarwal y Prasad (1997), Karahanna, Straub y Chervany (1999)
	Compatibilidad	Karahanna, Straub y Chervany (1999), Lee (1998), Ramamurthy, Premkumar y Crum (1999), Grover y Goslar (1993), Moore, G. C., & Benbasat, I.(1991), Lee (1998), Rogers (2003), Agarwal y Prasad (1997), Bradford & Florin (2003), Karahanna, Straub y Chervany (1999), Moore (1987), Premkumar, Ramamurthy, y Nilakanta (1994), Tornatzky, L. G., & Klein, K. J. (1982), Zmud (1982), (Lin, 2008), (Tate et al., 2015)
	Facilidad de Uso	Karahanna, Straub y Chervany (1999), Agarwal y Prasad (1997), Purvis, Sambamurthy & Zmud (2001), Straub (1994)
	Visibilidad	Karahanna, Straub y Chervany (1999), Agarwal y Prasad (1997), Karahanna, Straub y Chervany (1999)
	Demostrabilidad resultados	Karahanna, Straub y Chervany (1999), Moore, G. C., & Benbasat, I.(1991), Lee (1998), Rogers (2003), Agarwal y Prasad (1997), Karahanna, Straub y Chervany (1999), Tornatzky, L. G., & Klein, K. J. (1982)

	Utilidad percibida	Karahanna, Straub y Chervany (1999), Ramamurthy, Premkumar y Crum (1999), Ramamurthy, Premkumar y Crum (1999), Carter et al (2001), Karahanna, Straub y Chervany (1999), Straub (1994), (Tate et al., 2015)
	Ventaja relativa	Lee (1998), Grover y Goslar (1993), Moore, G. C., & Benbasat, I.(1991), Ramamurthy, Premkumar y Crum (1999), Lee (1998), Rogers (2003), Agarwal y Prasad (1997), Moore (1987), Premkumar, Ramamurthy, y Nilakanta (1994), Purvis, Sambamurthy & Zmud (2001), (Lin, 2008), (Wei et al., 2015)
	Experimentabilidad	Karahanna, Straub y Chervany (1999), Moore, G. C., & Benbasat, I.(1991), Lee (1998), Agarwal y Prasad (1997), Rogers (2003), Karahanna, Straub y Chervany (1999), Karahanna, Straub y Chervany (1999), Moore (1987), Tornatzky, L. G., & Klein, K. J. (1982)
	Complejidad	Lee (1998), Cooper y Zmud (1990), Grover y Goslar (1993), Moore, G. C., & Benbasat, I.(1991), Lee (1998), Rogers (2003), Bradford & Florin (2003), Carter et al (2001), Moore (1987), Premkumar, Ramamurthy, y Nilakanta (1994), Purvis, Sambamurthy & Zmud (2001), Tornatzky, L. G., & Klein, K. J. (1982), (Wei et al., 2015)
	Intensidad en recursos	Ramamurthy, Premkumar y Crum (1999)
	Costo (Inversión inicial, Costos operacionales, Costo de entrenamiento)	Ramamurthy, Premkumar y Crum (1999), Lee (1998), Tornatzky, L. G., & Klein, K. J. (1982), Iacovou, Benbasat, y Dexter (1995), Moore, G. C., & Benbasat, I.(1991), Premkumar, Ramamurthy, y Nilakanta (1994)
	Riesgos de seguridad	Lee (1998)
	Comunicabilidad	Moore, G. C., & Benbasat, I.(1991), Premkumar, Ramamurthy, y Nilakanta (1994), Tornatzky, L. G., & Klein, K. J. (1982)
	Divisibilidad	Moore, G. C., & Benbasat, I.(1991), Tornatzky, L. G., & Klein, K. J. (1982)
	Aprobación social	Moore, G. C., & Benbasat, I.(1991)
	Rentabilidad	Tornatzky, L. G., & Klein, K. J. (1982)
Implementación		
Fase: Adaptación y Aceptación		
Niveles de Acceso	Número de áreas con acceso	Eder, & Igbaria (2001)
	Tiempo de despliegue	Leonard-Barton & Deschamps (1988)
	Grado de funcionalidades desplegadas	Leonard-Barton & Deschamps (1988)
	Tiempo de respuesta del sistema a problemas	Leonard-Barton & Deschamps (1988)
	Capacitación/Desarrollo profesional	Bradford & Florin (2003) Peansupap & Walker (2006)
Uso		
Fase: Rutinización		

Uso Integrado	Integración Interna Externa	Ramamurthy, Premkumar y Crum (1999), Premkumar, Ramamurthy, y Nilakanta (1994), Iacovou, Benbasat, y Dexter (1995), Eder, & Igarria (2001)
	Volumen	Ramamurthy, Premkumar y Crum (1999)
	Diversidad	Ramamurthy, Premkumar y Crum (1999)
	Profundidad de uso	Ramamurthy, Premkumar y Crum (1999), Zhu, & Kraemer (2005), Premkumar, Ramamurthy, y Nilakanta (1994)
	Amplitud de uso	Ramamurthy, Premkumar y Crum (1999), Zhu, & Kraemer (2005), Fichman y Kemerer (1997)
	Grado de uso de la innovación	Premkumar, Ramamurthy, y Nilakanta (1994), Peansupap & Walker (2006), Straub (1994)
	Difusión externa	Premkumar, Ramamurthy, y Nilakanta (1994)
	Porcentaje del conocimiento digitalizado	Premkumar, Ramamurthy, y Nilakanta (1994)
	Intensidad	Ravichandran (2000)
	Rapidez	Ravichandran (2000)
Fase: Apropriación		
Desempeño Operacional	Incremento de la productividad	Ramamurthy, Premkumar y Crum (1999), Cooper y Zmud (1990)
	Reducción de costos Operación Transacción Inventario Administración	Ramamurthy, Premkumar y Crum (1999), Bradford & Florin (2003) Iacovou, Benbasat, y Dexter (1995)
	Mejora en la calidad del servicio al cliente	Ramamurthy, Premkumar y Crum (1999)
	Reducción del trabajo basado en papel	Ramamurthy, Premkumar y Crum (1999)
	Incremento en calidad de información	Iacovou, Benbasat, y Dexter (1995), Delone & Mclean (2003)
	Incremento eficiencia operacional	Iacovou, Benbasat, y Dexter (1995) Rajagopal (2002), Zhu, & Kraemer (2005)
	Mejora en la calidad del servicio al cliente	Iacovou, Benbasat, y Dexter (1995)
	Incremento de la capacidad de manejo de producción	Ramamurthy, Premkumar y Crum (1999)
	Flexibilidad operacional	Rajagopal (2002)
	Coordinación	Rajagopal (2002)
	Modificación en ventas	Zhu, & Kraemer (2005)
	Modificación en distribución	Zhu, & Kraemer (2005)
	Incremento de la cuota de mercado	Ramamurthy, Premkumar y Crum (1999), Zhu, & Kraemer (2005)
Desempeño de Mercado	Incremento de ganancias por ventas	Ramamurthy, Premkumar y Crum (1999), Bradford & Florin (2003)
	Mejora en relación con aliados	Iacovou, Benbasat, y Dexter (1995)
	Satisfacción de los Stakeholders (usuarios,	Premkumar, Ramamurthy, y Nilakanta (1994), Bradford & Florin (2003), Rajagopal (2002)

	dirección, clientes o proveedores)	
	Eficiencia Inter-organizacional	Rajagopal (2002)
	Integración en intercambio de información	Zhu, & Kraemer (2005)
	Aprobación social	Tornatzky, L. G., & Klein, K. J. (1982)
Efectos sociales	Modificaciones individuales	Delone & Mclean (2003)
	Usos alternativos	Crovi (2010), Proulx (2005), Rojas & Chalmers (2009)

1.8. Visión consolidada de la difusión de innovaciones al interior de organizaciones: conclusiones del capítulo

A manera de cierre del presente capítulo se realiza una recapitulación de los elementos más relevantes encontrados en el recorrido de los referentes teóricos.

En primera medida se reconoce la complejidad asociada a la definición de concepto de innovación. Sin embargo, se encontraron algunos elementos comunes en las posiciones analizadas. En primera instancia, se afirma que es la innovación es un proceso que debe ser realizado por las organizaciones de manera sistemática y consciente. Esto implica la asignación formal de recursos y la definición de objetivos claros y precisos. Dentro de los objetivos posibles está la definición de la naturaleza de la innovación. En otras palabras, es necesario definir el objeto organizacional que funge como meta de la innovación. Dentro de los objetos posibles de innovación se encuentran los productos o servicios, los procesos de producción, la estructura y procesos de gestión y administración y las estrategias de relación con el exterior.

Como elemento final considerado en la definición de innovación, se encuentra el carácter relativo. Esto hace referencia a que la novedad de una innovación está directamente relacionada con el entorno en el cual esta será incluida. Entorno, que será el encargado de evaluarla, adoptarla, aceptarla y usarla para la obtención de los objetivos planteados inicialmente.

Continuando con el recorrido conceptual realizado, se analizó la innovación en procesos, centro del presente trabajo. Se encontró que este tipo específico de innovaciones se caracteriza por la inclusión de nuevos o mejorados conocimientos e ideas expresados en herramientas, dispositivos o metodologías concentradas en las actividades centrales de generación de valor de la organización. En otras palabras, las innovaciones en procesos buscan, tomando elementos nuevos para la organización, mejorar la eficiencia y eficacia de los procesos justificantes del que hacer organizacional.

De manera más específica, se considera que la inclusión de TIC puede ser considerada como una innovación en procesos ya que, además de modificar el panorama tecnológico organizacional, tiende a modificar los procesos centrales de la organización. Es por esto que la difusión de este tipo de innovaciones cobra una alta importancia en la construcción de ventajas competitivas.

Al tener claro los conceptos de innovación y de innovación en procesos, se procede a analizar la difusión de dicho tipo de innovaciones al interior de las organizaciones. En primera instancia es necesario hacer énfasis en la diferencia existente entre el concepto de difusión y el de adopción. La adopción se considera como un momento puntual de decisión realizado por la entidad. En este punto la entidad decisora evalúa las innovaciones disponibles y considera la adquisición o no de alguna de ellas. Esto quiere decir que la adopción se considera una pregunta dicotómica, más no encapsula actividades consecuentes a dicha decisión.

Por su parte, la difusión es vista como un proceso multietapa que abarca un ámbito más grande de actividades y esfuerzos organizacionales. Este proceso considera todo el espectro de actuaciones organizacionales incluidas desde el momento en que la organización toma consciencia de una necesidad, problema u oportunidad existente hasta las posibles modificaciones organizacionales consecuencia de la inclusión de una innovación orientada a la solución de la situación problemática original. En otras palabras, la difusión considera todos los momentos del proceso en los que la innovación es evaluada, seleccionada, adoptada, implementada, aceptada, además de la posterior transferencia de conocimiento resultado de la deconstrucción cognitiva del artefacto tecnológico.

De la definición anterior se desprenden algunos elementos importantes. El primero es que la difusión de una innovación implica de manera intrínseca la modificación de múltiples

elementos organizacionales tales como los procesos y actividades, además de las normas y comportamientos organizacionales. Es por esto que, al considerar específicamente las innovaciones en procesos, se hace necesario el involucramiento directo de toda la organización en el proceso de difusión.

Al analizar la difusión de innovaciones en procesos basados en TIC se encuentra un difícil panorama para la disciplina. En primera medida al iniciar este tipo de procesos, las organizaciones buscan el aumento generalizado en la eficiencia y efectividad de las actividades centrales de la organización. Sin embargo, múltiples experiencias demuestran que dichas expectativas no son alcanzadas de manera satisfactoria. Esto debido a que, en contravía a lo considerado anteriormente, el acceso a la tecnología no es una condición suficiente para garantizar los objetivos planteados. Por el contrario, se hace necesario crear ambientes organizacionales que lleven a incrementar la aceptación y posterior uso extendido y profundo de las tecnologías incluidas en la organización.

Para satisfacer las debilidades encontradas en los procesos de difusión de innovaciones en las organizaciones, se han planteado diversas posiciones teóricas expresadas en modelos de difusión de innovaciones. De manera general, se reconocen cuatro tipos de modelos: viral, *probit*, orientados por densidad, y orientados por cascadas de información; siendo los más importantes los dos primeros. Esto debido a su orientación a entender el fenómeno de la difusión de innovaciones como un proceso en donde, además de las características propias de la innovación, juegan un rol importante las características de los sistemas sociales inmersos en el proceso y el intercambio de información entre los participantes de dichos sistemas sociales. Los elementos centrales de los cuatro tipos de modelos se sintetizan en la Figura 1-7.

Una de las teorías de más aceptación en el estudio de la difusión de innovaciones es la TDI. Esto debido a la comprobada validez y fortaleza de sus constructos; además de su alta capacidad de explicación de las variables inmersas en el proceso de difusión. Sin embargo, dicha teoría muestra algunas debilidades. En primera medida, considera que las innovaciones siempre provienen del exterior de la organización y, además, reconoce a las nuevas tecnologías como benéficas por sí mismas. La conjunción de estos dos elementos convierte a la organización en un agente pasivo en el proceso de difusión, convirtiendo la innovación en el agente transformador central. Adicionalmente, la TDI, a pesar de

considerar actividades de adaptación y rutinización de las innovaciones, se concentra en el estudio de los factores y determinantes que condicionan la adopción de una idea innovadora por parte de las organizaciones; dejando relegadas las implicaciones consecuentes a dicha decisión, elementos claves para el desarrollo del presente trabajo.

Figura 1-7. Síntesis de los tipos de modelo de difusión de innovaciones. Construcción propia basada en (Geroski, 2000).

<p>Tipo Viral</p> <p>Difusión basada en la transmisión de información. Se busca mitigar la incertidumbre con información. Incluye los componentes <i>hard</i> y <i>soft</i> de la innovación.</p>	<p>Tipo Probit</p> <p>Incluyen características individuales (objetivos y capacidades). Consideran la adopción como una inversión de alto riesgo. Consideran el costo de oportunidad</p>
<p>Dependientes de la densidad</p> <p>Descartan el intercambio de información como variable predictora Basados en la legitimación y a competencia</p>	<p>Cascadas de información</p> <p>Adopción concentrada en tres etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Decisión inicial - Aseguramiento de la decisión - Imitación por parte de las demás organizaciones

Como respuesta a estas debilidades, se analizaron 34 modelos de difusión de innovaciones, a fin de encontrar posiciones complementarias a las desarrolladas por la TDI y así poder comprender de manera integral y unificada el fenómeno de la difusión de innovaciones. Como resultado del ejercicio de análisis convergente, se plantea un proceso unificador el cual contiene 3 etapas: iniciación, Implementación y Uso; las cuales contienen, a su vez, 7 fases: definición de la agenda, compatibilización, adopción, adaptación, aceptación, rutinización y apropiación.

Cada una de las etapas encapsula momentos y factores propios de cada sección del proceso. La etapa de iniciación encierra la identificación de necesidades, problemas u oportunidad, la búsqueda de posibles innovaciones disponibles y la evaluación de las

mismas a fin de determinar cuál y en qué momento será adquirida. Por su parte, la implementación comprende las actividades relacionadas con la modificación tanto de la organización como de la innovación misma, para lograr un encaje funcional entre las dos, a fin de buscar aumentar y acelerar la aceptación de la innovación por parte de los participantes de la organización. Por último, la etapa de uso enmarca la inclusión de la innovación, que para este punto ha perdido su carácter de novedad, en el quehacer diario de la organización y las modificaciones y efectos que ha generado dicha inclusión.

Como último elemento se identificaron 10 familias de indicadores asociados a las distintas etapas del proceso de difusión de innovaciones. Cada una de estas familias busca dar cuenta de distintos elementos que condicionan el desarrollo del proceso o que ayudan a determinar el grado de realización del mismo. Las familias asociadas a la etapa de iniciación explican los distintos factores que condicionan la adopción de una innovación. Por otro lado, las familias de criterios asociados a la etapa de Implementación explicarán el nivel de desarrollo alcanzado en el proceso de adaptación y aceptación de la innovación. Finalmente, los indicadores asociados a la etapa de uso, dan cuenta de las alteraciones generadas en las distintas dimensiones organizacionales, fruto de la inclusión de la tecnología en los procesos centrales de la organización.

2. Cibermedios: entendiendo las implicaciones de negocio

Luego de haber definido el modelo unificado de difusión de innovaciones basadas en TIC al interior de organizaciones, se procede a caracterizar el modelo de negocio centro del presente trabajo. Dicha caracterización busca identificar los elementos distintivos del modelo de negocio y así construir un modelo de difusión de innovaciones que responda a dichas especificidades. Con esto en mente, el presente capítulo se desarrollará bajo la lógica planteada por la jerarquía de modelos de negocio (ver Figura 2-1), concentrándose en los niveles conceptuales. En la primera sección se tratará la definición de modelo de negocio y el metamodelo construido para identificar los elementos que pertenecen a un modelo de negocio. Posteriormente, se discutirán los distintos tipos de modelos de negocio encontrados en la literatura y que se basan en tecnologías *e-business*, para posteriormente profundizar en el modelo de negocio de cibermedios centro de la investigación del proyecto doctoral.

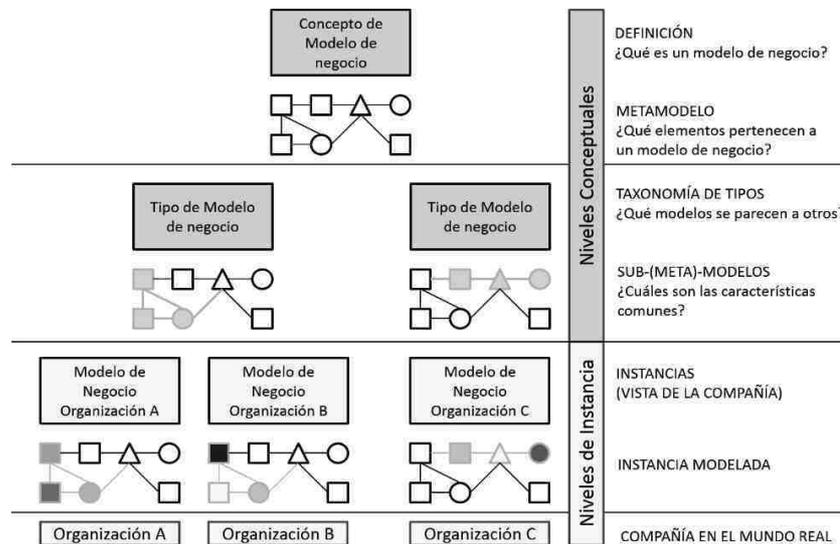
1.1. Modelos de negocio electrónicos

En un ambiente tan cambiante como lo es el mundo de los negocios electrónicos es necesario construir un conjunto de definiciones orientadoras del análisis a realizar. Como primera definición indispensable se encuentra la de modelo de negocio.

La literatura ofrece una amplia variedad de definiciones de modelo de negocio. Sin embargo, el término es muy utilizado pero rara vez definido de manera precisa (Buhse & Wetzel, 2003); siendo difícil la creación de una visión homogénea del concepto (Ghezzi, 2012). Adicionalmente, tanto los profesionales orientados a los sectores productivos, como los académicos hacen uso frecuente del término para describir aspectos individuales de las actividades de negocio o de la estrategia corporativa y cómo estas son realizadas en las iniciativas de internet o para referirse a emprendimientos de carácter electrónico, lo que

incrementa la confusión en su definición (Buhse & Wetzel, 2003; Kuivalainen, Ellonen, & Sainio, 2007). Sin embargo, algunos consensos han sido alcanzados, entre ellos la noción de que el modelo de negocio está compuesto por una combinación de dimensiones, elementos o bloques los cuales deben ser analizados a partir de la identificación de múltiples categorías (Ghezzi, 2012). Las diferentes formulaciones del concepto comparten el análisis de las fuentes de ingresos y la descripción de las fuentes de valor o fuerzas principales del negocio (Cea, 2009).

Figura 2-1. Jerarquía de Modelos de Negocio. (Osterwalder, Pigneur, & Tucci, 2005)



En primera instancia, se comprende que un modelo de negocio es una historia que cuenta cómo funciona la organización (Magreta (2000) citado por Pateli & Giaglis, 2003). Esta historia, comprende el núcleo lógico y estratégico de decisiones que ha tomado la organización para crear y capturar valor al interior de su red de valor y las consecuencias, pasadas, presentes y futuras que estas han creado (Navas y Guerras (2007) citado por Campos Freire, 2010; Halttunen, Makkonen, Frank, & Tyrväinen, 2010).

Las primeras aproximaciones al concepto se concentran en describir cómo son generadas las ganancias reduciendo el concepto a un modelo de ingresos (Buhse & Wetzel, 2003; T. Hsu, Chuang, Yang, & Hsu, 2008; Villarroja, Claudio-González, Abadal, & Melero, 2012)

y más específicamente a cómo obtienen estos ingresos al utilizar las posibilidades de un canal como Internet (Krueger & Swatman, 2004). Otras amplían el concepto al incluir aspectos relacionados con el diseño de la estrategia y la configuración de la organización, incluyendo también dimensiones económicas, financieras y operativas (Villarroya et al., 2012).

De manera general se pueden encontrar en la literatura dos tipos de definiciones del concepto de modelo de negocio: la primera ve el concepto bajo la mirada de la teoría de la visión de la firma basada en recursos (RBV – por sus siglas en inglés) donde entran propuestas basadas en bienes de Boulton et al., o directamente basada en recursos como lo propone Hamel (Hamel, 2000; Kuivalainen et al., 2007) como las más relevantes.

Como segunda categoría se enmarcan las propuestas que analizan el modelo de negocio desde la mirada porteriana y de la cadena de valor. En dicha categoría entran proposiciones tales como la de los tres flujos (streams) críticos para el negocio (flujo de valor, flujo de ingresos y flujo logístico) (Mahadevan (2000) citado por Buhse & Wetzel, 2003), los flujos (flows) propuestos por Timmers o el análisis basado en transacciones planteado por Amit & Zott (Kuivalainen et al., 2007), entre otros.

Como elemento común para estas definiciones se encuentra que el concepto de modelo de negocio encapsula el de cadena de valor y la participación de la organización en ella a través de la descripción del valor agregado al producto o servicio en cada etapa de adquisición, transformación, gestión, mercadeo, ventas y distribución (Picard (2000) citado por Krueger & Swatman, 2003). A su vez, el modelo de negocio esquematiza o abstrae las relaciones hechas por la empresa con los demás participantes de la cadena de valor (Campos Freire, 2010), al mismo tiempo que muestra cómo una compañía se sostiene en el mercado al generar ingresos y encontrar el puesto adecuado dentro de la cadena de valor (Krueger, Beek, & Swatman, 2004; Rappa (2002) citado por Krueger & Swatman, 2003; Rappa, 2007; Zhang, Williams, & Polychronakis, 2012).

Recogiendo los elementos anteriores, el concepto de modelo de negocio es mucho más que la síntesis comercial y productiva de una empresa o un sector, es un instrumento de gestión tecnológica que describe y sintetiza la organización de los recursos, competencias y actividades para crear valor (Campos Freire, 2010).

Para lo concerniente con el presente trabajo, se resumirá la definición de un modelo de negocio como una herramienta conceptual que contiene un conjunto de objetos, conceptos y sus relaciones con el objetivo de expresar la lógica de negocio de una firma específica, de tal manera que se describa y represente de forma simplificada el valor que se provee a los clientes, el modo en que este es producido y las consecuencias financieras que tiene (Osterwalder et al., 2005).

Es posible identificar tres elementos esenciales en la definición anterior. El primero es el valor que la compañía ofrece a uno o más segmentos de clientes (Osterwalder & Pigneur, 2002), entendido como el producto o servicio ofrecido, más los beneficios aportados por dichos productos o servicios. En otras palabras, el modelo de negocio describe la lógica del sistema de negocio que lo lleva a crear valor y que está detrás de los procesos de transformación actuales (Dubosson-Torbay, Osterwalder, & Pigneur, 2002; Linder & Cantrell (2000) citado por Pateli & Giaglis, 2003). En otras palabras el modelo de negocio describe los beneficios obtenidos por los distintos actores involucrados en el intercambio (Timmers, 1998), al mismo tiempo que provee los criterios para definir en dónde y cómo debe usar la organización los mecanismos de mercado para crear dicho valor (Buhse & Wetzel, 2003)

Como segundo elemento se encuentra la arquitectura que responde al producto o servicio ofrecido y al flujo de información necesario para la generación de dicho producto (Osterwalder & Pigneur, 2002; Timmers, 1998) . Esta arquitectura se expresa en un conjunto de actividades planeadas y diseñadas para producir el beneficio en el entorno y mercado seleccionado (Laudon & Guercio, 2009), al mismo tiempo que crea y captura valor (Ghezzi, 2012). Igualmente, comprende la red de aliados que le permitirá a la organización crear valor, hacer marketing y entregar valor (Osterwalder & Pigneur, 2002). De tal manera que el modelo de negocio da cuenta de cómo funciona la organización (Magreta (2000) citado por Pateli & Giaglis, 2003), cómo la compañía selecciona sus clientes, define y diferencia sus ofertas, así como las actividades que realizará y aquellas que tercerizará; configurando así la asignación de los recursos disponibles (Fetscherin & Knolmayer, 2004). Para el caso específico de los modelos de negocio electrónicos, esta arquitectura busca fortalecerse a través de la utilización y aprovechamiento de las características y potencialidades propias de las tecnologías digitales y de internet (Laudon & Guercio, 2009).

Como tercer elemento constitutivo del modelo de negocio se encuentra la identificación de cómo la organización hacen dinero (T. Hsu et al., 2008), creando flujos de ingresos rentables y sostenidos (Osterwalder & Pigneur, 2002). Esta descripción incluye el establecimiento de las fuentes de ingresos, entendidas como los actores que aportarían el dinero, así como las figuras utilizadas para la realización de dicho recaudo (Timmers, 1998).

A manera de conclusión, el modelo de negocio está relacionado con qué, cómo y a quién se produce y vende. El modelo de negocio es una representación del pensamiento y la práctica de gestión de la organización que le ayuda a ver, entender y ejecutar sus actividades de manera específica y distinta (Kuivalainen et al., 2007).

El construir un modelo de negocio busca, entre otras cosas, entender los elementos relevantes del negocio y sus relaciones con el entorno específico en el cual se desenvuelve la organización. Este entendimiento permite simular el desempeño organizacional, aprender sobre estas simulaciones y encontrar mediciones relevantes para evaluar la organización luego de poner en práctica los planteamientos del modelo. En resumen, el modelo de negocio busca clarificar los elementos fundamentales de la organización y así ayudar a los gestores a comunicar y compartir su visión del negocio con los distintos actores involucrados (Osterwalder et al., 2005; Osterwalder & Pigneur, 2002).

1.2. Componentes de un modelo de negocio electrónico

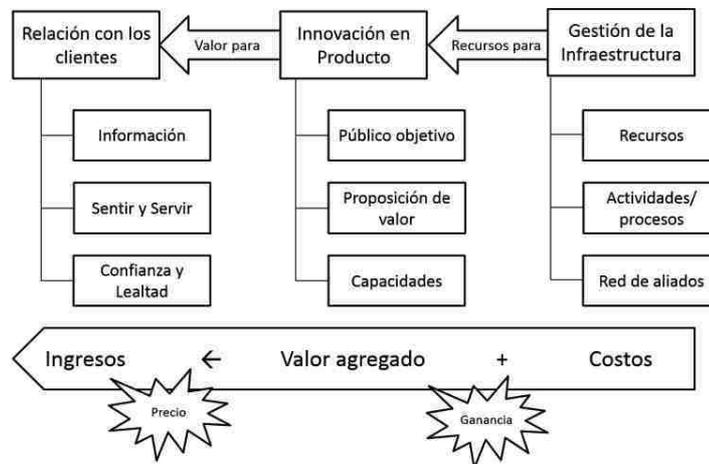
Para terminar de clarificar la definición de modelo de negocio electrónico se hace necesario conocer los elementos que lo constituyen y que servirán como base para analizar las organizaciones objeto de estudio.

Osterwalder y Pigneur (2005) proponen un marco de análisis de los modelos de negocio electrónicos el cual identifica la interacción entre los elementos descriptivos del modelo de negocio y su relación con la creación de valor y de flujos de capitales, el cual se muestra en la Figura 2-2.

Bajo el marco de análisis propuesto por Osterwalder y Pigneur (2002) es posible identificar cuatro componentes primarios, que se convierten en el marco horizontal de estudio de los

modelos de negocio (Pateli & Giaglis, 2003) y que nacen como resultado de un proceso de deconstrucción de las prácticas implementadas por las organizaciones (Timmers, 1998). Estos elementos son los productos o servicios, la infraestructura y la red de aliados, el capital relacional de la organización y los aspectos financieros de la misma.

Figura 2-2. Marco para modelos de negocio electrónicos. (Osterwalder et al., 2005)



- Productos o servicios:** En primera instancia un modelo de negocio debe describir los productos o servicios que ofrece al mercado, los cuales son el resultado de esfuerzos organizacionales orientados a la generación de innovaciones. La descripción de los productos implica la definición de la proposición de valor de la organización (Laudon & Guercio, 2009; Osterwalder & Pigneur, 2002) entendida como las trayectorias de diferenciación que elige la organización para destacar en el mercado (Osterwalder & Pigneur, 2002). En otras palabras, la proposición de valor identifica los elementos mediante los cuales la organización busca construir y fortalecer una ventaja competitiva frente a sus competidores (Laudon & Guercio, 2009).

Se han planteado tres enfoques principales para la generación de ventaja competitiva: la diferenciación, el liderazgo en costos y el enfoque (Porter, 2006). De manera específica, la ventaja competitiva puede nacer de, entre otras posibilidades, ofertas de valor nuevas, complementarias o personalizadas ya sea mediante la personalización masiva o la personalización uno a uno (Dubosson-Torbay et al., 2002). También es posible generar

una ventaja competitiva a partir de la oferta de un precio menor al de la competencia, menor precio que puede ser resultado de la optimización de la gestión de la infraestructura, por ahorros en los costos de desintermediación gracias a la utilización de las capacidades y potencialidades de las tecnologías *e-business* (Dubosson-Torbay et al., 2002; Turban, McLean, & Wetherbe, 2004). Así mismo es posible plantear una proposición de valor a partir de la generación de niveles de servicio y de relación con el cliente de tipo *premium*.

Adicionalmente, es necesario conocer a quiénes va dirigido el producto o servicio ofrecido por la organización. Estos segmentos de clientes objetivo (Osterwalder & Pigneur, 2002) constituyen la oportunidad de mercado que la organización busca aprovechar para garantizar su crecimiento (Laudon & Guercio, 2009). Implica la definición de dónde (o dónde no) compete la organización: a qué perfiles de clientes le apunta, en qué áreas geográficas, bajo qué condiciones de distribución y pago se ofrecerán los productos seleccionados (Laudon & Guercio, 2009; Osterwalder & Pigneur, 2002; Pateli & Giaglis, 2003; Turban et al., 2004).

Como tercer elemento, es necesario que la organización defina las capacidades necesarias para la provisión del valor propuesto. Estas capacidades pueden entenderse como los patrones repetibles de uso de elementos orientados a crear, producir u ofrecer productos o servicios apropiados para el segmento al cual le apunta a la organización (Osterwalder & Pigneur, 2002; Turban et al., 2004).

- **Gestión de la infraestructura:** En lo relacionado con la gestión de infraestructura, el modelo de negocio plantea una descripción de la configuración del sistema necesaria para entregar el valor buscado (Osterwalder & Pigneur, 2002), proponiendo la línea que orientará el desarrollo organizacional a futuro (Laudon & Guercio, 2009). La infraestructura organizacional se refiere a tres elementos esencialmente: la configuración de actividades, los recursos *in-house* y la red de aliados *out-house* (Osterwalder & Pigneur, 2002).

La configuración de actividades es comprendida como aquellas actividades diseñadas para crear y entregar valor y la relación que existe entre ellas (Osterwalder & Pigneur, 2002). Por su parte, los recursos y bienes *in-house* comprenden los recursos tecnológicos (Pateli & Giaglis, 2003) ya sean tangibles o intangibles tales como plantas, equipos, reservas de efectivo, patentes, copyrights, reputación o marcas (Osterwalder et al., 2005). Sin embargo, los recursos y bienes tecnológicos necesitan de la intervención humana con

el fin de lograr articularlos y conseguir una verdadera generación de valor, siendo este el tercer componente de los recursos in-house. Es importante aclarar que dentro del talento o recurso humano también se incluyen los roles y capacidades propias del equipo directivo (Laudon & Guercio, 2009; Turban et al., 2004).

Por último, la red de aliados out-house se entiende como las conexiones interorganizacionales estables que son estratégicamente importantes para las firmas participantes. Estas relaciones pueden tomar la forma de alianzas de riesgo compartido, alianzas comprador – vendedor a largo plazo, entre otras (Osterwalder & Pigneur, 2002).

- **Capital Relacional:** Como tercer gran componente de un modelo de negocio se encuentran las relaciones con los clientes, configuradas en patrones de interacción de distinto tipo (Timmers, 1998). En un modelo de negocio electrónico esta relación está intermediada en gran medida por las TIC y se compone por tres elementos. El primero es la estrategia de información (Osterwalder & Pigneur, 2002), la cual lleva a reconstruir la cadena de valor o establecer cómo se realizaría la integración del procesamiento de información a través de los distintos eslabones de la cadena de generación de valor (Timmers, 1998). Al definir una estrategia de información la organización establece mecanismos para conseguir información del cliente (Osterwalder & Pigneur, 2002) con el fin de establecer cuáles son las tendencias del mercado (Pateli & Giaglis, 2003) y así diseñar una estrategia de mercado pertinente, entendida como mecanismos de acción y comunicación que lleven el valor propuesto por la organización a manos de los clientes (Laudon & Guercio, 2009). En otras palabras, la estrategia de información establece la manera en que la organización usará la información recolectada con el fin de sobresalir en la atención al cliente, explotándola para encontrar oportunidades más rentables, mejorando de paso la satisfacción del cliente (Osterwalder & Pigneur, 2002).

Luego de comprender la manera en la que se gestionará la información intercambiada con los clientes, es necesario establecer los mecanismos pertinentes para hacer que la firma llegue realmente a los clientes con sus productos o servicios, de tal manera que se lleve el producto correcto, por el canal de distribución correcto, al sitio correcto, en el momento correcto y al cliente correcto (Laudon & Guercio, 2009; Osterwalder & Pigneur, 2002; Turban et al., 2004).

Como consecuencia de un buen manejo de la información y de la distribución de los bienes o servicios, la organización entra en un proceso de construcción de prestigio y reconocimiento denominado branding (Dubosson-Torbay et al., 2002) donde la confianza y la lealtad tanto de los clientes como de los aliados son elementos esenciales (Osterwalder & Pigneur, 2002). La construcción de relaciones de confianza y lealtad conlleva la creación de dinámicas de relación positivas que pueden ser tanto emocionales como elementos transaccionales.

- **Aspectos financieros:** Como elementos transversales del modelo de negocio se tienen en cuenta los factores financieros los cuales se construyen gracias a la definición de un modelo de ingresos (Laudon & Guercio, 2009; Turban et al., 2004) entendido como la habilidad de la organización para transformar el valor entregado a los usuarios en un flujo de ingresos. Adicionalmente, la estructura financiera de la organización establece una estructura de costos compuesta por aquellos rubros utilizados en la creación, venta y entrega de valor a los clientes, incluyendo tanto las actividades primarias de transformación como aquellas de soporte. Por último, y como resultado de la diferencia entre el modelo de ingresos y la estructura de costos se obtiene el modelo de beneficios (Osterwalder & Pigneur, 2002).

Utilizando la estructura planteada por Osterwalder (Dubosson-Torbay et al., 2002; Osterwalder et al., 2005; Osterwalder & Pigneur, 2002; Osterwalder, 2004) se analizaron otras propuestas existentes en la literatura con respecto a los componentes de modelos de negocio de carácter electrónico. Los resultados de este análisis se pueden ver en la Tabla 2-1.

1.3. Modelos de negocio *e-business*.

Luego de comprender las implicaciones del concepto de modelo de negocio, se procederá a establecer el marco de definiciones de los modelos de negocio de tipo *e-business* empezando por su definición, para continuar con su clasificación y así poder llegar a la conceptualización del modelo de negocio de cibermedios.

Tabla 2-1. Componentes de un modelo negocio. Construcción Propia

Fuente	Segmentos de clientes	Relaciones con el cliente	Canales	Flujos de ingresos	Proposición de valor	Recursos claves	Actividades claves	Aliados claves	Modelo de Costos	Competidores
(Weill & Woerner, 2013)		Experiencia de consumo	Plataforma de entrega	Precio	Contenidos, productos digitales. Información sobre producto (usos, detalles)					
(Ralaja et al (2001) citado por Kuivalainen et al., 2007)		Mercadeo y ventas		Lógicas de ingresos	Desarrollo e implementación del producto					
(Ghezzi, 2012)		Posicionamiento de la oferta		Parámetros de configuración financiera: Modelo de ingresos	Parámetros de la proposición: Plataforma, servicios adicionales	Recursos y competencias		Integración vertical	Parámetros de configuración financiera: Modelo de costos	
(Johnson et al. (2008) citado por Ghezzi, Cortimiglia, & Balocco, 2012)				Formulas de ganancias	Valor para el cliente	Recursos clave	Procesos clave			
(Morris et al (2005) citado por Ghezzi, 2012)		Posicionamiento en el mercado		Captura de valor	Creación de valor Valor objetivo	Fuente interna de Ventaja Tiempo, alcance y tamaño esperados				
(Hedman & Kalling (2003) citado por Ghezzi, 2012)	Clientes	Interacciones del mercado			Oferta	Recursos	Actividades y Organización			Competidores

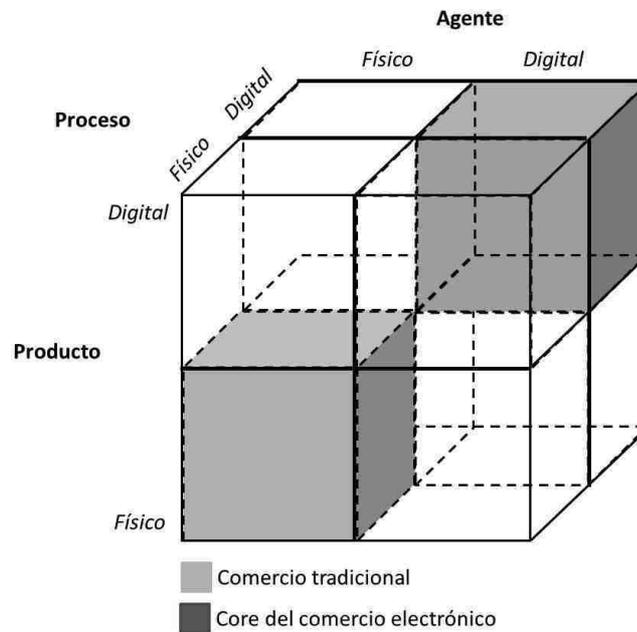
Fuente	Segmentos de clientes	Relaciones con el cliente	Canales	Flujos de ingresos	Proposición de valor	Recursos claves	Actividades claves	Aliados claves	Modelo de Costos	Competidores
(Yu (2006) citado por Ghezzi, 2012)	Mercados (segmentos) Clientes	Estrategia de Mercado		Precios Ingresos / Ganancias	Productos / Servicios Ventajas competitivas	Bienes			Costos	Competidores
(Fetscherin & Knolmayer, 2004)	Cliente			Ingresos Fijación de precios	Producto		Entrega			
(Rayport & Jaworski (2002) citado por Fetscherin & Knolmayer, 2004)				Modelo de Ingresos	Proposición de valor para el cliente Oferta online (producto)	Sistema de recursos				
(Eisenmann (2002) citado por Fetscherin & Knolmayer, 2004)	A quién vender (cliente)			Cómo recoger ingresos (modelo de ingresos)	Qué vender (producto)	Qué tecnología		Con quién cooperamos		
(Amit & Zott (2001) citado por Fetscherin & Knolmayer, 2004) (Amit & Zott (2010) citado por Ghezzi, 2012)					Contenido (producto)	Estructura Gobernabilidad (transacciones, recursos, información)				
(Afuah & Tucci (2001) citado por Fetscherin & Knolmayer, 2004)	Segmento de consumidores			Fuente (modelo) de ingresos Fijación de precio	Valor Ofrecido (producto) Alcance de los productos Implementación	Recursos	Actividades necesarias Capacidades			
(Mahadevan (2002) citado por Fetscherin & Knolmayer, 2004)				Flujo de Ingresos	Flujo de Valor (producto)		Flujo Logístico			

Fuente	Segmentos de clientes	Relaciones con el cliente	Canales	Flujos de ingresos	Proposición de valor	Recursos claves	Actividades claves	Aliados claves	Modelo de Costos	Competidores
(Chesbrough & Rosembloom (2001) citado por Campos Freire, 2010)	Identificación del segmento del mercado	Formulación de la estrategia competitiva		Estimación de beneficios	Proposición de valor			Definición de la estructura de la cadena de valor Posición de la empresa en la red de valor	Estimación de costos	
(Buhse & Wetzels, 2003)				Generación de ingresos	Proposición de valor del producto Fuentes de Valor Ventajas competitivas	Configuración de la arquitectura de la cadena de valor y sus actividades Descripción de la red de la compañía		Competencias centrales		
(Krüger & Swatman, 2003)		Comunicación		Ingresos	Bienes y servicios	Cobertura de la organización	Coordinación	Cooperación		Configuración de la competencia
(Laudon & Guercio, 2009)		Estrategia de Mercado		Modelo de Ingresos	Proposición de Mercado Ventaja Competitiva Oportunidad de Mercado	Desarrollo organizacional Equipo Administrativo				Entorno Competitivo
(Stähler (2001) citado por Krüger & Swatman, 2003)				Modelo de ingresos	Proposición de Valor	Arquitectura de bienes y servicios				
(Bieger, Rüegg-Stürm & von Rohr (2002) citado por Krüger & Swatman, 2003)		Concepto de Comunicación		Concepto de ingresos	Concepto de los bienes y servicios	Organización		Concepto de cooperación Concepto de coordinación		Competencia

En primera instancia, y de acuerdo con la definición aportada por la OCDE en 2009, *e-business* incluye cualquier transacción de compra o venta que sea realizada por medio del uso de redes de computadoras y por medio de métodos específicamente diseñados con el fin de recibir órdenes. Las actividades de pago y envío no deben ser realizadas necesariamente mediante el uso de medios online. Sin embargo, si se excluyen aquellas órdenes que sean realizadas por teléfono, fax o correos electrónicos escritos de manera manual (OCDE, 2013). En otras palabras, el comercio electrónico implica la realización de transacciones comerciales entre organizaciones e individuos y que sea habilitadas de manera digital, entendiendo por transacciones comerciales el intercambio de valores traspasando límites organizacionales o individuales a cambio de bienes o servicios. Así mismo se entiende la habilitación digital de estas transacciones como la mediación de tecnologías digitales en la realización de dichas transacciones (Laudon & Guercio, 2009).

Este “hacer negocios electrónicos” supone, por lo tanto, el intercambio electrónico tanto de bienes físicos como de intangibles tales como la información (Timmers, 1998); lo que a su vez implica el uso de medios electrónicos de transmisión para encajar en dicho intercambio (incluyendo compra y venta) de productos y servicios que requieren transporte tanto físico como digital (T. Hsu et al., 2008). Esta dinámica de desmaterialización del intercambio es representada por Choi et al. (1997) y recogida por Loebbecke & Huyskens (2000). Esta representación se muestra en la Figura 2-3.

En la representación propuesta por Loebbecke & Huyskens (2000) se identifican tres elementos como constitutivos del intercambio comercial. Cada uno de estos elementos puede manifestarse de manera física o electrónica dando así un conjunto de 8 posibles encajes. El comercio electrónico fundamental o “comercio completamente digital” se encuentra ubicado en el cuadrante en donde los productos ofrecidos son mayoritariamente digitales o intangibles y estos son intercambiados mediante el uso de procesos y tecnologías digitales. Como tercer elemento se identifica que el agente, tanto de compra como de venta, realiza sus actuaciones de manera digital, en otras palabras, no realiza un desplazamiento físico para poder pactar y realizar el intercambio, sino que lo hacen a través de mediaciones tecnológicas que desterritorializan la transacción.

Figura 2-3. Núcleo del comercio electrónico (Loebbecke & Huyskens, 2000)

Para complementar la conceptualización anterior Alt & Klein (2011) proponen tres perspectivas que ayudan a comprender las implicaciones de la digitalización de los intercambios comerciales por medios electrónicos. Los autores proponen que el comercio electrónico puede verse como un nuevo ambiente económico caracterizado por entender las tecnologías de la información como la infraestructura social y de negocio esencial para poder competir en un ambiente competitivo regido por la innovación y el desarrollo de mercado, planteando así nuevas reglas y niveles de competencia. Así mismo, las configuraciones institucionales son las encargadas de fijar las estrategias para el desarrollo e implementación de las tecnologías, configuraciones que deben ser soportadas por elementos regulatorios y políticos.

Como segunda perspectiva se tiene aquella que ve el comercio electrónico como un modo de gobernanza organizacional. Esta visión ve a los mercados electrónicos como instituciones sociales que necesitan de una regulación eficiente y así poder materializar potencialidades del comercio electrónico tales como la reducción de los costos de transacción. Así mismo el comercio electrónico hace que una mayor cantidad de productos

o servicios sean más manejables para el establecimiento de acuerdos de cooperación entre los distintos miembros de la cadena de valor.

Como tercera perspectiva, la cual será utilizada en el presente trabajo, enmarca el comercio electrónico en el análisis de los modelos de negocio, de tal manera que se ve las tecnologías de información como infraestructuras facilitadoras para el establecimiento de proposiciones de valor innovadoras. Adicionalmente, la acelerada competencia entre distintos mercados electrónicos lleva a la búsqueda de la innovación en los productos y servicios ofrecidos, así como al establecimiento de complejas configuraciones en los modelos de gestión organizacional. Estos elementos llevan a que los mercados electrónicos sean vistos como ambientes transaccionales institucionalizados en los cuales la gobernabilidad de la tecnología y las estructuras de propiedad sean factores claves de éxito.

De aquí se evidencia que los mercados digitales son configuraciones que se hacen alrededor de múltiples dimensiones interdependientes en donde la tecnología actúa como fuerza moldeadora pero que requiere del complemento de consideraciones relacionadas con el ambiente competitivo y de condiciones regulatorias y autogeneradas para garantizar el funcionamiento eficiente y efectivo del mercado (Alt & Klein, 2011).

De manera práctica, se ha evidenciado que los mercados de bienes y servicios han sido fuertemente modificados por Internet, al modificar las dinámicas de distribución, tiempo y transacción. Por ejemplo, la entrega inmediata de bienes de información acelera el proceso de transacción, logística y ubicación (Gallaughar, Auger, & BarNir, 2001). Adicionalmente, Internet ha permitido el fenómeno de la reintermediación donde nuevos intermediarios con diferentes propósitos aparecen para facilitarles a compradores y vendedores realizar transacciones en novedosos ambientes virtualizados (Swatman, Krueger, & Beek, 2006).

Sin embargo, estas no son las únicas características distintivas de los modelos de negocio de comercio electrónico y las tecnologías digitales. Laudon y Guercio (2009) identifican nueve características que nacen de la combinación de potencialidades tecnológicas con proposiciones de valor innovadoras y adaptadas a los condicionantes de mercado. Estas características se muestran en la Tabla 2-2.

Tabla 2-2. Características diferenciales de las tecnologías *e-business* (Laudon & Guercio, 2009)

Característica	Definición
Ubicuidad	La tecnología se encuentra disponible en todas partes y en horarios de 7x24x365
Alcance Global	El uso de las tecnologías web permite tener un alcance mucho mayor al puramente local, regional o nacional sin que esto implique mayores inversiones
Estándares universales	La tecnología está implementada en estándares abiertos lo que permite un acceso universal
Riqueza	El carácter multimedial de la información digital permite transmitir mensajes combinando audio, video, texto e imágenes
Interactividad	Por primera vez la tecnología permite tener comunicación en tiempo real con los usuarios o compradores
Densidad de la información	La tecnología permite crear información personalizada de manera más sencilla, reduciendo el costo de la información y elevando la calidad de la misma
Personalización	Permite entregar mensajes personalizados a los individuos o grupos
Adecuación	La tecnología permite modificar el producto o servicio entregado en función de las preferencias o el comportamiento del usuario.
Tecnología social	La tecnología permite la generación de contenido por parte del usuario mediante el uso de las redes sociales

Usando esas características diferenciales los modelos de negocio de comercio electrónico tienen acceso a un conjunto de fuentes de valor útil para su captura y para su transferencia a sus usuarios o clientes. Como primera fuente de valor, y como consecuencia del alcance global e interactividad, las organizaciones pueden tener una visión general del mercado, obteniendo así una visión estructurada de la oferta del mercado. Así mismo permite la realización de un proceso de descubrimiento del precio (Price Discovery) con un alcance mucho mayor, con niveles de esfuerzo considerablemente menores, permitiendo tanto a usuarios como a organizaciones tener un panorama más amplio y claro sobre las proposiciones de valor disponibles en el mercado (Alt & Klein, 2011).

Así mismo, la integración de las tecnologías permite ofrecer, y en ocasiones exige, la inclusión de novedosos mecanismos de apoyo a la toma de decisiones por parte del cliente; mecanismos que pueden ir desde reseñas o calificaciones de otros usuarios hasta sistemas automatizados de recomendación de productos usando el perfil del usuario o el análisis de patrones de compra agregada. Estos mecanismos de soporte a la decisión del cliente deben estar acompañados del diseño e implementación de actividades que permitan tener un proceso de intercambio que vayan mucho más allá de la implementación de un *carrito de compra* e incluyan las actividades logísticas necesarias para el

desplazamiento del producto hasta el sitio solicitado por parte del comprador (Alt & Klein, 2011).

Sin embargo el uso de modelos de negocio de comercio electrónico no limitan su afectación a la relación comprador – vendedor, sino que influyen todos los procesos de intercambio entre los distintos participantes en la cadena de valor. Estas tecnologías permiten la integración de los sistemas de información, fomentando y fortaleciendo el intercambio de información valiosa para los eslabones de la cadena de valor. Con este intercambio de información los aliados e inclusive los mismos usuarios adquieren un papel predominante en el desarrollo de mejores y nuevos productos agilizando y volviendo más efectivo procesos relacionados con la innovación en sus distintos tipos (Alt & Klein, 2011).

1.4. Tipos de modelos de negocio *e-business*.

Dentro de los modelos de negocio de comercio electrónico se desarrollan muy distintos modelos muy específicos y orientados a la oferta de diferentes proposiciones de valor y mediante la utilización de muy diversos mecanismos y estrategias. Para comprender de mejor manera el panorama conformado por los distintos tipos de modelos de negocio se construyó un inventario de las principales tipologías relacionadas en la literatura.

Existen distintas clasificaciones de los modelos de negocio; cada una de ellas utiliza dimensiones diferentes para realizar la clasificación, siendo la más común el tipo de proposición de valor que ofrecen a sus clientes. Dentro de esta modalidad de clasificaciones se encuentran las propuestas de Alt & Klein (2011), Hsu et al. (2008), Rappa (2007) y Timmers (1998), entre otros. El primero propone una clasificación de acuerdo al elemento comercializado creando cinco categorías generales (commodities, software, Información, Predicciones y Right services), mientras que Hsu et al. (2008) propone tres categorías (orientados al soporte, orientados al usuario y orientados al proveedor) los cuales buscan enmarcar modelos en distintas posiciones de la cadena de valor y así caracterizar su fuente principal de ingresos.

Una de las clasificaciones mayormente aceptadas en la literatura es la propuesta por Rappa (2007). El autor propone 9 tipos de modelo de negocio, los cuales engloban una gran cantidad de modelos específicos. Estos tipos separan los modelos de negocio de

acuerdo al objeto comercializado y la ubicación de la organización en la cadena de valor. Los 9 tipos y su definición se muestran en la Tabla 2-3.

Adicionalmente, y al recorrer la literatura se encontraron gran variedad de propuestas de modelos de negocio de tipo electrónicos. En la Tabla 2-4 se muestran las propuestas encontradas. Estas incluyen la propuesta original desarrollada por Rappa (2007). Los tipos de modelos de negocio mayormente referenciados en la literatura son el de comerciante, comunidad, proveedor de contenidos, Intermediario (Brokerage) e Infomediarios.

Tabla 2-3. Macrotipos de modelo de negocio de comercio electrónico (Rappa, 2007)

Macrotipo	Descripción
Modelo de Intermediación	Los intermediarios son creadores de mercado, ellos facilitan el encuentro entre compradores y vendedores
Modelo de publicidad	El difusor de publicidad ofrece contenidos y servicios generalmente gratuitos, mezclándolos con anuncios publicitarios. Los anuncios publicitarios son su única fuente de ingresos y pueden ofrecer contenido propio o sindicado de otras fuentes
Modelo de Infomediario	Modelo de intermediación de información recolecta información de clientes o vendedores, la organiza analiza y vende a los interesados con el fin de facilitar la toma de decisiones
Modelo de comercio	Vendedores al por mayor o al detal de bienes o servicios.
Modelo directo del fabricante	Permite que los fabricantes lleguen directamente a los clientes finales, recortando (o eliminando) los canales de distribución.
Modelo de afiliación	Redirecciona el tráfico hacia el sitio del vendedor. El vendedor hace parte de la red de afiliados del modelo. Recibe dinero por el tráfico redirigido y por las compras efectivas.
Modelo de comunidad	Ofrece la posibilidad de creación de comunidades basadas en gustos intereses comunes. Utiliza la lealtad del consumidor como eje central de atracción
Modelo por suscripción	Carga un monto periódico al usuario con el fin de darle acceso a un servicio o producto Premium altamente diferenciado de la versión gratuita.
Modelo por utilidad	Se basa en el modelo de "pago por uso". El cliente paga solamente por los productos, servicios o contenidos que efectivamente consume.

Por modelo de comerciante se entiende como aquel que provee plataformas para la venta de productos o servicios en internet (T. Hsu et al., 2008; Rappa, 2007; Zhang et al., 2012). Por su lado, el proveedor de comunidad es aquel que provee plataformas de personas con intereses comunes facilitando el intercambio de información y la provisión de servicios en Internet (T. Hsu et al., 2008; Krüger & Swatman, 2003; Laudon & Guercio, 2009; Rappa, 2007; Timmers, 1998; Zhang et al., 2012). Por su parte, el intermediario (Brokerage) es un modelo que se caracteriza por proveer mecanismos o técnicas para relacionar clientes y

	Intermediario	Publicidad	Informediario	Comerciante	Fabricante	Afiliación	Comunidad /social media /social gaming	Suscripción	Utilidad	Infraestructura de red	Consultoría Web	Capital riesgo de internet	Portales web	Contenido Web - Proveedor	Proveedores de servicios	Herramientas de comercio e-procurement	Centros comerciales virtuales	Subastas virtuales	Plataformas de colaboración	Market places	Gestión de clientes	Gestión de confianza	Facilitadores	Gestión Organizacional	Creador de mercado	Tercerizador
Niewiarra (2001) citado por (Krüger & Swatman, 2003)														x												
Rao (1999) citado por (Krüger & Swatman, 2003)			x	x			x											x								
Rappa (2001, 2001, 2007)	x	x	x	x	x	x	x	x	x																	
Rappa (2007)	x	x	x	x	x	x	x	x	x																	
Rayport (1999) citado por (Krüger & Swatman, 2003)		x		x										x												
Straus & Frost (2001) citado por (Krüger & Swatman, 2003)	x		x		x									x				x								
Timmers (1998)			x	x			x							x		x	x	x	x			x				x
Timmers (2000) Citado por (Hsu, Chuang, Yang, & Hsu, 2008)			x				x							x		x	x	x	x	x		x				
Weill and Vitale (2001) Citado por (Hsu, Chuang, Yang, & Hsu, 2008)	x				x		x			x				x	x								x	x		
Wirtz (2001) citado por (Krüger & Swatman, 2003)														x												
Zhang, Williams & Polychronakis (2012)	x		x	x			x								x		x	x				x				x

vendedores y facilitar las transacciones (T. Hsu et al., 2008; Rappa, 2007), mientras que el infomediario presta un servicio de intermediación de información recolectando información de clientes o vendedores, organizándola y analizándola para posteriormente venderla a los interesados con el fin de facilitar su toma de decisiones (T. Hsu et al., 2008; Rappa, 2007; Timmers, 1998; Zhang et al., 2012).

Por último, encontramos el modelo de proveedor de contenidos, modelo central del presente trabajo, modelo concentrado en ofrecer información, multimedia, productos y servicios digitales en Internet (T. Hsu et al., 2008; Krüger & Swatman, 2003; Loebbecke & Huyskens, 2000; Loebbecke, 1999). Esta conceptualización se profundizará en el siguiente apartado de este capítulo.

1.5. Proveedores de contenidos

Siguiendo la línea de análisis propuesta por Osterwalder et al. (2005) se procederá a analizar conceptualmente el modelo de negocio de proveedores de contenidos, el cual, encierra a los cibermedios. En primera medida es importante centrar la atención en el hecho que estos modelos de negocio tienen como medio central de funcionamiento y difusión Internet, lo cual incrementa de manera considerable la participación del usuario y la interacción de este con el proveedor debido a la digitalización de la información expresada en textos, sonidos, videos, etc (Changsu, Eunhae, & Namchul, 2010). Adicionalmente, el estudio del comportamiento de este tipo de modelo de negocio se hace interesante académicamente debido a su alto grado de novedad y de la poca claridad que se ha alcanzado al respecto (Changsu et al., 2010).

Como punto de partida, se comprenderá por contenidos digitales información y experiencias relacionadas que le dan valor al usuario; siendo este una combinación de diseños originales y escenarios, asociados a elementos estructurales (texto, sonido, imágenes o videos) que pueden ser consultados por los usuarios utilizando tecnologías digitales, ya sean alámbricas o inalámbricas (Changsu et al., 2010). Esta definición abre la posibilidad de, además de incluir páginas web tradicionales, se considere contenido digital a todas las composiciones que contengan texto, audio, gráficas e imágenes y que sean representado mediante el uso de tecnologías digitales.

Así bien, un servicio de contenidos digitales es aquel que distribuye este contenido digital que ha sido creado para su posterior acceso, uso y conservación bajo un formato 100%

digital (Kim, Lee, Geum, & Park, 2012). De tal manera que el contenido digital puede comprenderse como los productos disponibles en formato digital incluyendo código de programación, cartas, voz e imágenes y que son distribuidos por medio de redes digitales de difusión.

Sin embargo, el contenido digital no puede ser comprendido únicamente como una agrupación de productos o servicios; más bien, el contenido digital puede ser definido como una agrupación de propiedades constituidas por artefactos producidos electrónicamente (Kim et al., 2012). De tal manera que el contenido digital puede ser entendido como información, pero además como propiedad intelectual de creaciones digitales que es comercializada por medios electrónicos y que puede ser distribuida de manera gratuita o paga (Dutta, 2012).

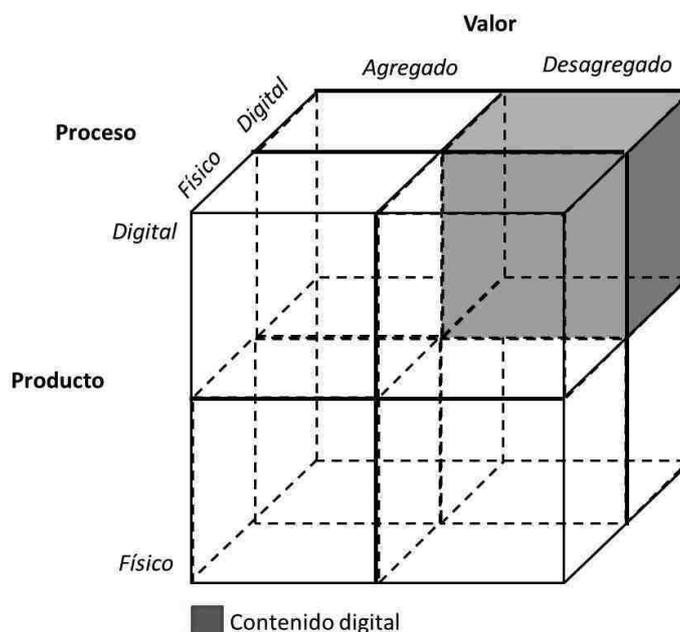
De manera más concreta, se define el contenido distribuido digitalmente como datos, información y conocimiento que es comercializado en Internet o a través de otros medios digitales, incluyendo composiciones tales como libros, revistas, blogs, música, bases de datos de consulta y eventualmente experticia e ideas (Loebbecke & Huyskens, 2000; Loebbecke, 1999). La concepción anterior extiende el rango del contenido digital desde información general, mapas, postales, información de tarjetas de crédito, tiquetes aéreos o de conciertos, hasta productos digitales híbridos, tales como las aplicaciones inteligentes (Loebbecke & Huyskens, 2000).

Para dar mayor claridad al concepto de contenido digital se recoge la propuesta de análisis de Loebbecke & Huyskens (2000) quienes establecen tres dimensiones de análisis. El concepto planteado por los autores de muestra en la Figura 2-4.

Los autores afirman que el contenido digital puede caracterizarse como un producto cuya manifestación se da puramente en el ámbito digital, sin componentes físicos, e independiente del dispositivo que se utilice para accederlo o reproducirlo. Además, su proceso de fabricación utiliza solamente elementos de carácter electrónico y digital. Por último afirman que el contenido digital, al ser independiente de componentes físicos, porta el valor de manera intrínseca, sin tener que acudir a manifestaciones físicas del mismo. Este último argumento lo ejemplifican a través de la compra de un tiquete aéreo o de tren. El comprado al adquirir este tipo de servicios de manera digital no requiere de la

manifestación física del mismo, es más, no paga por adquirir el ticket físico sino por la satisfacción de la necesidad de trasladarse de un punto a otro.

Figura 2-4. Concepto de Contenido Digital (Loebbecke & Huyskens, 2000)



Ahora bien, se entiende que los proveedores de contenidos son organizaciones que proveen acceso a contenido digital de interés para un conjunto de usuarios. Este tipo de organizaciones se incluyen dentro de la cadena de valor de los “productos media” (media products – en su traducción en inglés) los cuales se concentran en la generación de ideas, edición de esas ideas con el fin de obtener contenido utilizable para la producción de productos multimediales, la copia y comercialización de dichos productos (Krueger & Swatman, 2003).

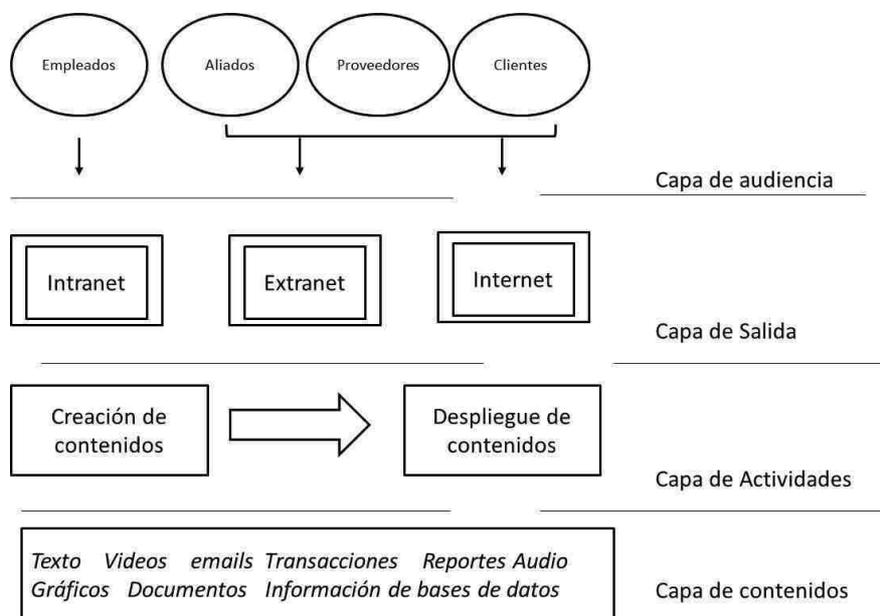
Es así que el modelo de negocio de proveedor de contenidos se relaciona con el almacenamiento de datos basados en la web y los publicadores de, entre otros, periódicos y revistas, quienes reúnen y organizan información en bases de datos estructuradas (Swatman et al., 2006) para su posterior comercialización. Los proveedores de contenidos también son organizaciones que crean y distribuyen contenidos a usuarios de manera propia o a través de terceros, ofreciendo una experiencia asociada a la información publicada. Para esto, el proveedor de contenido debe tener una alta orientación al usuario, permitiéndose así conocer las necesidades y deseos del mismo y así poder crear contenidos y fijar su precio de manera adecuada (Krueger et al., 2004).

Una de las funciones principales de los proveedores de contenidos digitales es proveer almacenamiento de datos en la web, labor que incluye una gran variedad de información y da al proveedor una importante fuente de ingresos por concepto de acceso, ya sea por consumo, por suscripción o por otros servicios especiales (Krueger et al., 2004). Sin embargo no es posible ver al proveedor de contenidos sólo como una bodega de datos, por el contrario, están dotados de plataformas que combinan un amplio rango de funcionalidades distribuidas en módulos agregables, y equipadas de equipos con funciones de red y funciones de interface. Todos estos elementos constituyen un paquete integrado que soporta cada una de las fases del proceso de producción de contenidos: creación, gestión y distribución (Ghezzi et al., 2012).

Hablando del proceso de construcción de contenidos, temática que se tratará en el apartado 2.3.4, se puede entender como un proceso donde “se cruza lo que TU tienes con lo que ELLOS tienen. TU se refiere a una organización con información y funcionalidades de valor. ELLOS significa un conjunto de audiencias que quieren ese valor” (McKeever, 2003). No es simplemente crear grandes páginas web, son todas las actividades de recolectar, gestionar y publicar el contenido por medio de salidas digitales (Boiko, 2001, 2005; McKeever, 2003).

En otras palabras, el proceso de gestión de contenidos involucra actividades relacionadas con la creación y despliegue del contenido digital a audiencias basadas en web u otras redes digitales de comunicación. Estas audiencias pueden estar constituidas por consumidores, proveedores, aliados o empleados de la misma organización, los cuales acceden a los contenidos por medio de extranets, intranet, internet u otro medio digital (McKeever, 2003). Este concepto es sintetizado de manera gráfica en la Figura 2-5.

Las características propias de los proveedores de contenido en línea, tal como se mencionó anteriormente, nacen como respuesta a las capacidades y potencialidades que otorga Internet y además como respuesta al reto impuesto por esta tecnología a la industria de la publicación en papel, ya que esta se enfrenta a nuevos competidores 100% digitales que virtualmente no incurrir en costos de papel, impresión o distribución (Kuivalainen et al., 2007). Así mismo los proveedores de contenido en línea son aquellos que han aprovechado de mejor manera las posibilidades de la convergencia tecnológica o convergencia digital (Kim et al., 2012; Ochoa & Morales, 2010).

Figura 2-5. Gestión de contenidos digitales (McKeever, 2003)

Con el nivel de desarrollo actual, tanto de la tecnología como de los modelos de negocio, es posible pensar en la aparición de una industria nueva que podría llegar a denominarse como la industria del entretenimiento digital (Qin & Peng-yu, 2011). Este nuevo mercado, creado y fortalecido por la tecnología digital, no puede considerarse únicamente como un nuevo canal, es un nuevo escenario donde la velocidad, la confiabilidad y facilidad de uso se convierten en factores claves de desempeño, más que la simple comercialización de un producto (Jin & Li, 2012).

Comprendiendo el concepto general del modelo de negocio de proveedor de contenido se procederá a analizar el fenómeno de proveedores de contenidos en cuatro dimensiones principales. En primera instancia se hará un breve recorrido por las transformaciones generadas por la digitalización tanto de los procesos de producción como del contenido mismo; para continuar con la caracterización del contenido digital como oferta de valor. Posteriormente se analizarán los principales modelos de ingresos propuestos en la literatura, para concluir con la identificación de las etapas de gestión de contenido, así como los roles involucrados en dicho proceso.

1.5.1. Transformaciones causadas por la digitalización del modelo de negocio

Como ya se ha mencionado, la inclusión de Internet y de las posibilidades de convergencia ha modificado de manera sustancial el modelo de negocio de proveedores de contenidos, llevando, inclusive, a la creación de organizaciones 100% virtuales. La aparición de Internet y de proveedores de contenido centrados en su utilización, ha creado una migración de usuarios de los medios tradicionales a los medios digitales. Tan es así, que para el 2007 Internet constituyó el 16% del total de ingresos en la industria de medios superando por mucho el 5% de representatividad de los periódicos impresos y convirtiéndose en la tercera fuente de dinero superada solamente por la televisión (34%) y el video casero (17%) (Laudon & Guercio, 2009).

Adicionalmente, el mercado de contenidos digitales se ha venido transformando de manera constante principalmente por la aparición de más y más jugadores, algunos de ellos proveniente de sectores distintos (proveedores de telecomunicaciones, productores independientes, creaciones ciudadanas, entre otros), a un sector que anteriormente estaba destinado única y exclusivamente para las grandes compañías de medios (Swatman et al., 2006). Como reflejo de este fenómeno de masificación se ha encontrado en que a partir de la primera década de los 2000, los contenidos digitales se han venido convirtiendo en una importante fuente de nuevos negocios (Halttunen et al., 2010). El crecimiento sostenido ha llevado a que proveedores tradicionales enfrenten la decisión de transformar sus ofertas de valor y sus servicios para darle cabida a la digitalización de los mismos (Jin & Li, 2012).

Como principales consecuencias de la digitalización del modelo de negocio se encuentra que la estructura de costos se ha transformado (Buhse & Wetzel, 2003), haciendo menor la participación de elementos tales como los costos de impresión o de distribución, pero incrementando los costos relacionados con la infraestructura tecnológica o con el posicionamiento de marca en los entornos digitales. Así mismo, la digitalización de los contenidos ha traído consigo nuevos retos relacionados con la protección de los derechos de autor ya sea por mecanismos de copyright o sus equivalentes en el mundo de Internet (Buhse & Wetzel, 2003).

Por otro lado, Internet se ha convertido en un gran repositorio de contenidos de distinta índole, contenidos que no sólo son almacenados sino que son difundidos a través de una gran cantidad de usuarios. Estos dos factores son consecuencia de la creciente capacidad de interacción, colaboración e intercambio de ideas con las que cuentan los creadores digitales y que son soportadas por plataformas tales como las redes sociales o los servicios de mensajería (ISOC, OCDE, & UNESCO, 2011).

Tal ha sido el desarrollo de los proveedores de contenidos que es posible identificar diferentes etapas de construcción de contenidos para ambientes basados en Internet. En las primeras eras de Internet, en la época denominada *la guerra de los navegadores*² los proveedores se vieron forzados a desarrollar contenidos compatibles con los distintos formatos para poder llegar a los diferentes grupos de usuarios. Muchos proveedores lograron encontrar una solución técnica para crear contenidos y “vaciarlos” en distintos sitios web y así evitar rediseños completos de los mismos (Ziv, 2005).

En las primeras etapas de desarrollo de los contenidos digitales, las proposiciones de valor se basaban en contenidos estáticos, desarrollados de manera manual con arquitecturas simples y una alta tolerancia a errores (McKeever, 2003). Como herramienta tecnológica se contaba únicamente con el lenguaje HTML (Viloria, 2006). Al ser una edición completamente manual era el webmaster el encargado de realizar las modificaciones y por lo tanto se convertía en el cuello de botella del proceso (McKeever, 2003). Adicionalmente, el contenido y la forma de dicho contenido estaban unidos haciendo que fallos en uno de los componentes imposibilitara la publicación.

Para comienzos de la década del 2000 los proveedores de contenidos buscaron solucionar los inconvenientes e integraron gestores de contenidos automáticos (CMS – por sus siglas en inglés) donde el producto era transformado de manera dinámica y gestionado de manera automática (Viloria, 2006). Un sistema de este tipo soluciona los problemas de relaciones entre los elementos solicitados por el usuario y los productos creados por los periodistas (Palacios & Díaz Noci, 2009). Más específicamente un CMS satisface, entre otras, las siguientes necesidades: creación de contenido dinámico y estático, publicación y envío de

² La guerra de los navegadores es el nombre popular que se le dio a la fuerte competencia entre distintas casas productoras de software por el dominio del mercado de los navegadores web a finales de los años 1990. Las productoras de software involucradas eran Microsoft y Netscape.

contenidos, control de versiones y almacenamiento (Boiko, 2005; Hallikainen, Kivijärvi, & Nurminen, 2002). Adicionalmente, la utilización de un CMS facilita “la distribución multisoporte (teléfonos móviles, agendas electrónicas, e-books, entre otros)” (Cea, 2009, p. 6).

Los sistemas CMS tienen un funcionamiento multi-capas donde se separan elementos de visualización de elementos de contenido, con lo que al modificar uno, el otro no sufrirá alteración alguna. La especialización consecuencia de las implementaciones tecnológicas disminuyeron los errores de publicación, siendo estos cada vez menos tolerables por parte de los usuarios y las organizaciones. Por último, y como complemento a la implementación de mejoras tecnológicas, los proveedores de contenidos dejan de verse a sí mismos como organizaciones tecnológicas y que responden a las tecnologías para pasar a ser organizaciones cuyo funcionamiento es orientado al usuario y sus necesidades (McKeever, 2003).

Por otro lado, y adicional a las transformaciones al interior de la dinámica del mercado y de las organizaciones, el contenido mismo se ha transformado apareciendo así versiones digitales del contenido tradicional. Cada una de las versiones suma al contenido tradicional nuevas características y potencialidades las cuales aprovechan las potencialidades propias del mundo en línea. Algunas de las variaciones se muestran en la Tabla 2-5.

Tabla 2-5. Variaciones de los contenidos en la era digital (CINTEL, 2011)

Contenido	Antes	Ahora
Audio	Radiodifusión Industria musical	Radiodifusión digital Radio digital Podcast Descarga de música en línea
Video	Cine Televisión	Videos y películas en la red Live streaming Televisión por cable
Texto	Libros Periódicos Revistas	e-Books Periódicos y revistas online Blogs
Otros	Juegos de Mesa Publicidad Impresa, en radio o en TV	Video juegos, Juegos en línea Publicidad en línea Anuncios y banners

Con las alteraciones anteriormente descritas se ha presentado una transformación natural de las proposiciones de valor de los proveedores de contenidos online y sus modelos de

negocio; alterando así la cadena de valor, sus participantes e interacciones. Las conversiones más representativas en lo relacionado con los modelos de negocio se sintetizan en la Tabla 2-6.

Desde el punto de vista de la cadena de valor, la digitalización del modelo de negocio ha traído, entre otras consecuencias, fuertes fenómenos de desintermediación o reintermediación dependiendo del tipo de contenido generado. Al mismo tiempo se han visto disminuidas las barreras de entrada y esto ha fomentado la entrada de nuevos competidores provenientes de sectores diferentes a la industria de medios propiamente dicha, incrementando la variedad de participantes y la posibilidad de realizar alianzas entre estos. Como resultado, las posiciones dominantes, comunes en el sector tradicional, se han disminuido de manera considerable, lo que distribuye el poder de negociación más uniformemente e incrementa la posibilidad de competencia para pequeños competidores gracias al aprovechamiento de nichos de *cola larga*³.

Tabla 2-6. Modelos de negocio en la industria de contenidos (McKeever, 2003)

Modelos de Negocio en la industria de contenidos	
Tradicional	Nueva
Posición independiente (monopolística) en el mercado	Red de empresas con un usuario final influyente Prestadores de servicios de telecomunicaciones como competidores El cliente tiene múltiples alternativas
Un producto	Un producto en diferentes formatos (online y móvil)
Disminución de las fuentes de ingresos tradicionales	Varias fuentes de ingresos (incluyendo otros campos de negocio)
Canales de venta tradicionales	Canales online y móviles adicionales

En medio de este panorama, los distintos competidores han tenido que concentrarse en las capacidades centrales de su negocio y en la conformación de alianzas de colaboración y tercerización, incrementando la complejidad, flexibilidad y dinamismo de la red de valor (Halttunen et al., 2010; Izquierdo-Castillo, 2012).

Sin embargo, para poder comprender completamente las transformaciones que han tenido lugar en el sector de los contenidos, es necesario incluir en el análisis uno de los principales

³ El término “cola larga” fue acuñado por Chris Anderson y se refiere a la tendencia existente en el comercio electrónico a realizar pequeñas ventas de una gran cantidad de productos en lugar de realizar una gran cantidad de ventas de un solo producto (Anderson, 2004; Brynjolfsson, Hu, & Smith, 2006)

potenciadores de los mismos. Se dice que la convergencia tecnológica es la que genera la mayor cantidad de potencialidades al momento de generar contenidos online. La convergencia es la habilidad de disfrutar varios tipos de medios (tv, radio, internet) en una misma plataforma o en un mismo dispositivo (Ochoa & Morales, 2010); factor que favorece al usuario por al tener la posibilidad de construir un panorama más amplio de la información disponible. Adicionalmente los proveedores tienen nuevas oportunidades de negocio al enfrentarse a un espacio combinado bajo una misma plataforma (McPhillips & Merlo, 2008).

La convergencia de medios está creando una nueva era en la cual los proveedores tienen la capacidad de tomar datos de carácter análogo y convertirlos en un solo flujo de datos digitales. Este proceso de migración hacia la nueva era ha redefinido las fronteras de las industrias al fortalecer la integración horizontal (McPhillips & Merlo, 2008).

El incremento en la cantidad de oferentes ha generado una creciente abundancia en la cantidad y variedad de contenidos (Loebbecke, 1999), lo que ha afectado considerablemente los hábitos de consumo del usuario (Izquierdo-Castillo, 2012). Una de las consecuencias de estos nuevos hábitos es que los proveedores tradicionales han descubierto que ya no es posible forzar a los usuarios a consumir contenidos de manera predefinida. Hoy en día es necesario tomar una visión más orientada al cliente en lugar de tener una visión orientada al producto con el que eran exitosos en el medio físico (Krueger & Swatman, 2005), obligándolos a redefinir su proposición de valor y encontrar modelos de ingresos rentables bajo este nuevo panorama (Izquierdo-Castillo, 2012). Esto se suma al hecho de que la migración hacia la publicidad digital está siendo más lenta y dispersa de lo que se proyectaba y a la contracción económica a nivel global; haciendo que encontrar modelos rentables y sostenibles sea más difícil para los participantes puramente online (Burgueño, 2011).

Como un elemento adicional que ha modificado el comportamiento de los proveedores de contenidos se encuentra la incursión de tecnologías móviles. La aparición de las tecnologías móviles permite ver a Internet como una gran red inalámbrica y creando un nuevo participante conocido como "*place shifting*"; fenómeno que hace posible que usuarios, mediante dispositivos de TV conectados a la red, accedan a contenidos de manera remota a través de cualquier equipo conectado a la red (McPhillips & Merlo, 2008). Los contenidos móviles han alcanzado de manera muy rápida una importancia

considerable, lo que se ve reflejado en el valor del mercado de dicho sector el cual fue calculado en US\$100 billones a finales de 2013 (Ghezzi, 2012).

1.5.2. Características del contenido digital como oferta de valor

En primera medida es necesario precisar que hablar de contenido digital implica que solamente es el contenido el objeto de la transacción y por lo tanto ningún objeto físico es intercambiado entre los proveedores y consumidores (Loebbecke & Huyskens, 2000; Loebbecke, 1999). De esta manera, sólo los documentos “fijos” enviados electrónicamente son considerados contenido digital. Todos los ejecutables o aplicaciones sólo pueden ser considerados como tal siempre y cuando su funcionalidad principal sea el contenido mismo y las funcionalidades adicionales agreguen valor al contenido original (Loebbecke & Huyskens, 2000).

Por otro lado, y como punto de partida, el contenido digital es visto por los economistas como un producto o un bien experiencia. Esto significa que el bien sólo toma sentido al momento de ser consumido y por lo tanto el usuario paga por el antes de conocer su verdadera utilidad (Gallaughner et al., 2001).

Por definición, y como se ha mencionado anteriormente, el contenido digital no tiene componentes tangibles. Debido a su intangibilidad la infraestructura electrónica necesaria para comercializar contenido online es significativamente mayor a la necesaria para la venta de bienes físicos; diferencia que es compensada con la baja necesidad de infraestructura física por lo que el total de infraestructura tiende a ser menor para los proveedores online (Loebbecke, 1999).

Su carácter intangible y su condición puramente digital dotan al contenido digital de ciertas características distintivas. La primera de ellas es la indestructibilidad o la no-sustracción, la cual consiste en que el mismo contenido puede ser consumido de manera repetitiva por uno o por varios usuarios sin que esto altere su estado o limite nuevos consumos (Buhse & Wetzel, 2003; Loebbecke, 1999). Adicionalmente, al ser un elemento digital las señales de desgaste por su uso continuado son prácticamente nulas (Buhse & Wetzel, 2003). Como complemento, el costo de producir la primera versión de un contenido digital es relativamente alto comparado con su costo de reproducción, mientras que el de distribución es casi mínimo (Buhse & Wetzel, 2003; Gallaughner et al., 2001); debido a que el contenido digital es rápido y económico de reproducir (Loebbecke & Huyskens, 2000).

Un aspecto que aún está por resolverse, y que es causado por la facilidad de reproducción, son los costos asociados a la protección del contenido (Loebbecke & Huyskens, 2000). Por ahora, los costos generados por la piratería, expresados en pérdidas en ventas, y la búsqueda de mecanismos para su prevención, se han convertido en un rubro altamente oneroso para los proveedores online (Buhse & Wetzel, 2003).

Como se mencionó en el apartado anterior, una consecuencia de la proliferación de propuestas de contenidos en línea es la abundancia de los mismos. Esta abundancia conlleva a una acumulación y por lo tanto a un desbalance entre la oferta y la demanda (Loebbecke & Huyskens, 2000). Como consecuencia de la abundancia los clientes construyen su propia versión de la historia, buscando disminuir los tiempos de búsqueda.

Como resultado han nacido nuevas maneras de consumo de contenido digital (zapping, browsing o surfing) caracterizadas por cortos periodos de atención y alta frecuencia de cambio entre ofertas orientados por el capricho del consumidor (Loebbecke & Huyskens, 2000). Además, muchos usuarios se convierten en "free riders", quienes no están dispuestos a pagar el precio del mercado porque el contenido puede ser conseguido de otra fuente de manera gratuita (Buhse & Wetzel, 2003). Esto quiere decir que los usuarios tienen, por primera vez, el poder de decidir qué contenido quieren consumir, cuándo, dónde y a qué precio (ISOC et al., 2011), llevando a los proveedores a pensar en los contenidos como un servicio más que como un producto.

El pensar el contenido como un producto inmerso en un mercado altamente cambiante hace que este pierda su vigencia y pertinencia de manera muy acelerada; mientras que al dimensionarlo como un servicio la organización puede ajustarlo de manera más oportuna con menos traumatismos y respondiendo mejor a las necesidades y deseos expresos o latentes de los usuarios (McPhillips & Merlo, 2008).

Adicionalmente, y como consecuencia del carácter digital, el contenido tiene un alto nivel de transmisibilidad, lo que significa que con un nivel muy bajo de esfuerzo es posible modificar un contenido ya diseñado respondiendo a características propias de cada usuario y así obtener un altísimo nivel de diferenciación y personalización (Loebbecke & Huyskens, 2000), incrementando la fidelidad del cliente hacia el proveedor de contenidos.

Por otro lado, y como consecuencia natural de la democratización de la creación de contenidos asociada a la Web 2.0 (Ochoa & Rodríguez, 2011; Rodríguez-Martínez, Codina, & Pedraza-Jiménez, 2010), la red permite estimular la creación y venta de productos minoritarios que, considerados de forma agregada, pueden representar una demanda importante y rentable para la organización (Izquierdo-Castillo, 2012). Esto acompañado de la posibilidad existente de que los creadores independientes logren diseminar su contenido de una manera más amplia, precisa y rápida a un costo considerablemente más bajo que utilizando medios tradicionales (ISOC et al., 2011).

Como complemento, por primera vez se cuenta con una plataforma que permite no sólo compartir, sino crear contenidos de manera colectiva y cooperativa, siendo posible el desarrollo de conocimiento construido socialmente y revisado por pares (p.e. Wikipedia) (ISOC et al., 2011). Este contenido generado por usuarios creó importantes preocupaciones en las organizaciones de medios por la posibilidad latente de que distintos fenómenos convirtieran en obsoletos o innecesarios los mecanismos controlados por dichas organizaciones. Sin embargo, algunos proveedores de contenidos han logrado convertir el contenido generado por el usuario en una herramienta de mercadeo que, aparte de atraer nuevos consumidores, puede dar forma a contenidos desarrollados profesionalmente (McPhillips & Merlo, 2008).

El contenido generado por el usuario, se convierte en proposiciones de valor creadas *por y para la gente*, lo que hace que se convierta en una importante plataforma para el lanzamiento de nuevos talentos sin tener que contar con contratos o maquinarias asociadas a las productoras tradicionales (McPhillips & Merlo, 2008).

Como complemento, huelga decir que el contenido digital debe ser transferido desde el proveedor hasta el consumidor. Este proceso, equivalente a las actividades logísticas del mundo tradicional, puede realizarse de diversas maneras en el mundo de internet. De manera general se habla de transferencia Pull o Push. El primero es cuando el usuario es quien inicia o solicita la transmisión, mientras que el modo Push es aquel en el que el proveedor envía de manera programada los contenidos hacia el usuario (Loebbecke, 1999). Al considerar otros aspectos de la distribución, esta se puede hacer a partir de un almacenamiento centralizado, redes de envío de contenidos o por sistemas P2P (Wulf & Zarnekow, 2010).

Como dimensiones adicionales se encuentran la temporalidad y estructuración de los contenidos ofrecidos digitalmente. Se entiende como temporalidad el periodo de tiempo en el que es pertinente que los contenidos estén disponibles en la Web (Machado et al., 2004 citado por Palacios & Díaz Noci, 2009). Para este caso algunos contenidos son altamente dependientes del tiempo y pierden su valor rápidamente (p.e. contenidos noticiosos), mientras que otros son completamente independientes, tal como los diccionarios o traductores. En un punto intermedio se podrían ubicar los contenidos relacionados con mapas, números telefónicos e información turística (Loebbecke & Huyskens, 2000).

Por su parte, la estructuración se comprende como la característica que permite indexar el contenido sin la agregación de información o descriptores adicionales. Algunos contenidos tienen un alto nivel de estructuración lo que los hace perfectos para ser almacenados en tablas y bases de datos relacionales, debido a que su composición responde a la lógica de dichas herramientas tecnológicas. Sin embargo, contenidos como video clips, tienen un muy bajo nivel de estructuración por lo que los mecanismos de almacenamiento e indexación varían considerablemente y obligan a la adición de etiquetas y descripciones que permitan su indexación (Vidgen, Goodwin, & Barnes, 2001).

Por último, y como manifestación máxima de la adaptación de los proveedores de contenidos al mundo de internet se encuentra que estos han utilizado y potenciado la convergencia tecnológica en todas sus dimensiones para crear ventajas competitivas y transformar su funcionamiento de acuerdo a lo requerido por el mercado (Ochoa & Morales, 2010). Bajo estas condiciones, se presenta de manera constante la denominada *convergencia de medios*, la cual consiste en poder transmitir más de un medio de comunicación tradicional (radio, Televisión o prensa) a través de una sola red de telecomunicaciones y que además puedan ser accedidos por el usuario usando un solo dispositivo.

Esta convergencia de medios permite, por ejemplo, que los usuarios creen y publiquen sus propios contenidos de manera fácil, rápida y efectiva. Esta capacidad, sumada a la posibilidad de intercambio P2P amenaza el modelo de ingresos tradicional y permite que los usuarios adquieran contenidos de manera gratuita y sin sobrecargas de publicidad. Por Adicionalmente, la convergencia de medios permite la personalización tanto de contenidos como de mensajes publicitarios reduciendo así el desperdicio de esfuerzos de generación

1.5.4. Procesos y roles en la generación de contenidos.

En esta apartado se analizarán las etapas o fases principales en el desarrollo de contenidos digitales y cuáles son los roles o participantes que conforman la nueva cadena de valor de la industria de medios.

Para comenzar, se entenderá que el proceso de gestión de contenidos es un proceso organizacional que, ayudado por herramientas de software, sirve para administrar contenido web sincronizando todos los participantes con el ciclo de vida del mismo, el cual va desde su creación hasta su destrucción (Vidgen et al., 2001). El proceso de gestión de contenidos digitales retoma los aportes y aprendizajes de otros procesos tecnológicos preexistentes en el ambiente organizacional. El primer antecedente son los sistemas de gestión documental e integración de flujos de trabajo. Sumado a esto se tienen los desarrollos de software orientados a la gestión de configuraciones (SCM) y los de gestión de relación con el cliente (CRM) y de venta de productos en línea (Vidgen et al., 2001).

El proceso de gestión documental y las herramientas de software implementadas deben proveer, entre otras cosas, la posibilidad de ofrecer una experiencia igual o mejor que la que tendría el usuario en la versión tradicional del contenido, además que el contenido debe ser independiente de la plataforma, con un diseño que evite los inconvenientes de usabilidad. Adicionalmente, debe permitir la integración de funcionalidades adicionales a la oferta de valor central, enriqueciendo la experiencia o facilitando el uso de la misma. Todas las condiciones anteriormente mencionadas deben ser cumplidas buscando un equilibrio en aspectos económicos, de tal manera que los costos faciliten el desarrollo y mantenimiento de los contenidos y la plataforma. En parte los costos de mantenimiento y actualización pueden ser controlados si el sistema es diseñado e implementado de tal manera que facilite la realización de modificaciones sin que esto implique una revisión completa del mismo (Kumar & Kumar, 2010).

Dentro de las funcionalidades básicas que deben ser consideradas por los proveedores de contenidos a ser incluidos en sus plataformas CMS se encuentran la autenticación, personalización y transformación. La autenticación son soluciones tecnológicas que permiten identificar el usuario utilizando diferentes mecanismos tales como nombres de

usuarios y contraseñas. Por su parte la personalización es la habilidad de la que se dota a la plataforma para que presente “versiones” del contenido a cada usuario usando como suministro información tal como preferencias, perfiles, roles o accesos previos. Por último, la transformación consiste en construir contenidos a partir de la combinación de subcomponentes, lo cual transforma el mensaje de comunicación justo antes del envío al usuario (Vidgen et al., 2001).

Ahora bien, analizando lo relacionado con los procesos necesarios para completar el ciclo de gestión de contenidos existen varias proposiciones, las cuales parten de las fases o etapas con las cuales se realizaba el contenido tradicional, incluyendo particularidades propias de los medios y tecnologías digitales.

Una de las primeras propuestas relacionadas con la creación de contenidos digitales es la hecha por Loebbecke y Huyskens (2000) quienes recogen el modelo planteado por la Comisión Europea en 1996. Este modelo afirma que la cadena de valor al interior de una organización proveedora de contenido está compuesta por dos dimensiones: una relacionada directamente con el contenido y la segunda con los servicios de infraestructura necesarios para soportar la primera. En la dimensión del contenido se proponen tres etapas creación, empaquetado y creación del mercado. Esta propuesta parte de la premisa de que el contenido digital es uno de los representantes por excelencia de los bienes de la nueva economía basada en intangibles.

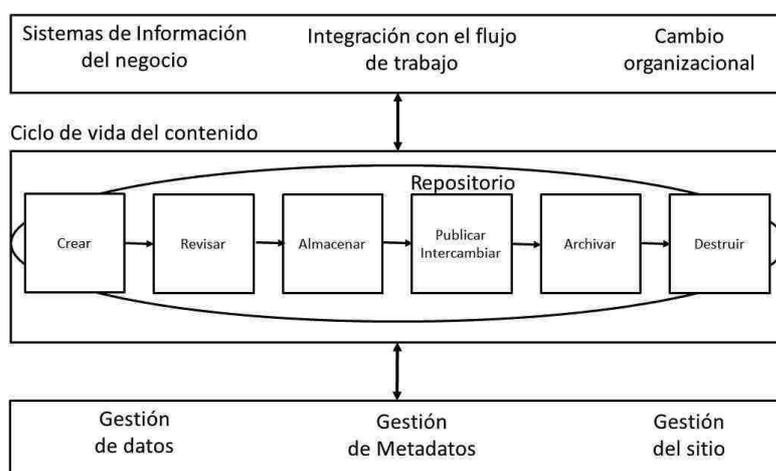
Posteriormente, Boiko (2001) propone un proceso de tres etapas. La primera, denominada recolección, agrupa las actividades de creación o recolección de información, la adaptación del contenido generado al formato apropiado para su distribución, la agregación de distintas fuentes, edición y segmentación en microcomponentes o módulos a los cuales se les agregan los metadatos que servirán para indexar los contenidos desarrollados. Como segunda etapa Boiko propone la Gestión de Contenidos la cual implica la creación de un repositorio digital el cual contendrá, además de los contenidos desarrollados, la información que nace de la interacción con los usuarios y que será utilizada para realizar la administración de la relación con el usuario. Por último, se considera la etapa de publicación que consiste en tomar distintos elementos, o microcomponentes, almacenados en el repositorio con el fin de crear publicaciones. Se entiende por publicación un conjunto de componentes organizados apropiadamente y acompañados de funcionalidades,

información estándar y elementos de navegación que representa un atractivo para los usuarios.

En el modelo planteado por Boiko se ponen de manifiesto características propias de los ambientes digitales y las transformaciones que el sector de medios ha sufrido por la inclusión de las tecnologías digitales como centro de su quehacer. Entre otros elementos, Boiko reconoce que los contenidos pueden ser creados por la organización, o también, pueden ser recolectados de otras fuentes; aceptando de manera directa la existencia de los agregadores de contenidos como nuevos participantes en el sector de medios. Otro elemento importante reconocido por Boiko es el carácter modular de los contenidos generados, el cual, entre otras cosas, permite el desarrollo de publicaciones personalizadas dependiendo de las preferencias de cada uno de los usuarios.

De manera paralela Vidgen et al. (2001) proponen un marco de tres dimensiones: integración organizacional, gestión del contenido y el ciclo de vida del contenido como tal. El marco es mostrado en la Figura 2-6.

Figura 2-6. Marco para la gestión de contenidos Web (Vidgen et al., 2001)



Como elementos relevantes del marco de Vidgen et al. está la necesidad de integración con el entorno organizacional, dejando de ver el desarrollo de contenidos como un elemento separado y aislado de los otros elementos de la organización. Así mismo, el marco extiende el ciclo de vida del contenido más allá de la difusión o publicación del mismo, considerando

que la organización debe definir políticas para disponer de los contenidos que ya han sido publicados, usados y compartidos y por lo tanto deben ser destruidos o almacenados acorde a su bajo interés para los usuarios.

Posteriormente, McKeever (2003) recoge elementos planteados por Boiko pero reorganiza las etapas propuestas por este último. La autora parte de una etapa de recolección con una definición muy similar a la aportada por Boiko. Para la segunda etapa plantea la entrega del contenido la cual equivale a la etapa de publicación de Boiko, a la de “desarrollo de Nakano (2001) o entrega de Byrne (2001)” (McKeever, 2003, p. 689). Estas dos primeras etapas son planteadas de manera iterativa y paralela, de tal manera que distintos contenidos o componentes pueden ser desarrollados de manera simultánea. Como actividad de soporte para las etapas de creación y publicación se encuentra el flujo de trabajo necesario para garantizar un movimiento de los contenidos al interior de la organización de manera eficiente.

Como último elemento se encuentra la administración y control que enmarca tres grupos de actividades. El primer grupo encapsula el análisis y gestión de los usuarios, entendido como la identificación y administración de roles, identificación de grupos de usuarios o perfiles y de las funcionalidades más atractivas para cada perfil y, por lo tanto, la identificación del inventario de funcionalidades que deben estar disponibles en el repositorio de la organización. El segundo grupo es el relacionado con la administración del repositorio y los contenidos, componentes o funcionalidades almacenadas en el mismo, incluyendo su categorización bajo una estructura coherente de metatags. Por último, el grupo relacionado con el manejo de la seguridad y el monitoreo y control del flujo de trabajo para adaptarlo a las necesidades de la organización.

Como elemento relevante de la propuesta de McKeever se puede destacar la separación del paradigma de linealidad que viene proveniente de los modelos de desarrollo de contenidos en medios tradicionales. Esto le permite a la organización responder de manera más ágil a las cambiantes condiciones del medio en el que se mueven las organizaciones de Internet.

En el mismo año, Krueger y Swatman (2003) proponen una cadena de valor de cuatro etapas. La primera es la creación del contenidos, seguida de la agregación de valor, la distribución de contenidos y su posterior consumo. Con esta misma orientación se encuentra la propuesta de Wössner (Wössner (2001) citado por Krueger & Swatman, 2003)

quien afirma que la cadena de valor de los proveedores de contenidos está compuesta por una parte que genera la idea, otra que la convierte en un producto y otra que la multiplica y distribuye.

En estos dos modelos se pueden destacar dos elementos. El primero es el reconocimiento de las actividades de transformación, formateo y conservación como creadoras de valor, presunción que aporta relevancia a la visión del contenido como un elemento más allá de la propuesta informativa misma y dando relevancia al valor creado y transferido al usuario cuando este hace uso del mismo. La segunda es considerar como parte de la cadena de valor del proveedor de contenidos el consumo de los mismos, asegurando así su correcto diseño y desarrollo acorde con las necesidades y preferencias de los usuarios.

Hacia mediados de la década de los 2000, Rojo (2005) formaliza el concepto de *sala de redacción multimedia*. Este tipo de sala es una manifestación de la búsqueda de mecanismos para utilizar las potencialidades de la convergencia tecnológica por parte de las organizaciones de medios, lo que posteriormente se convertiría en el fenómeno de la convergencia de medios. Para Rojo, la sala de redacción multimedia “distribuirá sus contenidos a través de múltiples canales informativos, actuando como el epicentro de una compañía de servicios de valor añadido, respondiendo a las necesidades más amplias de cada grupo objetivo de consumidores en cada soporte” (Rojo, 2005, p. 415). La sala de redacción multimedia implica más que modificaciones de tipo procedimental, implica cambios en los paradigmas bajo los cuales funcionan y “piensan” las organizaciones de medios. El periódico digital, por ejemplo, “implementa la inmediatez de la radio y la mentalidad de la agencia de noticias” (Burgueño, 2011, p. 6).

Posteriormente, Campos Freire (2010), recogiendo elementos propuestos por Boiko (2001, 2005), plantea un proceso de gestión de contenidos de cinco etapas empezando por el descubrimiento de los contenidos. Como segunda etapa Campos Freire establece el procesamiento, momento en el que los contenidos son introducidos en un sistema automático de gestión de contenidos donde se garantiza su conservación dentro del sistema mismo. Seguidamente, se encuentra la etapa de transformación en la cual se realiza la edición del material para que responda a las características propias del medio tecnológico utilizado para su difusión, al mismo tiempo que se programa la misma. Como cuarta etapa está la distribución que enmarca las actividades relacionadas con la difusión

de los contenidos en las audiencias objetivo. Como propuesta novedosa se encuentra la quinta etapa, denominada Interrelación con los clientes que comprende las actividades que buscan sacar provecho de las capacidades interactivas de la tecnología de Internet y así poder conocer las preferencias, gustos y necesidades de los consumidores de los contenidos publicados.

En el mismo año la OCDE (2010), buscando crear una visión unificadora, propone una abstracción de la cadena de valor del contenido digital en donde se pone de manifiesto la reintermediación cada vez más notoria en el sector de contenidos digitales, además de la desaparición de ciertos participantes que existían en la cadena de valor tradicional. Según la OCDE la cadena de valor tiene tres grandes dimensiones: los servicios de soporte al contenido digital (protección de derechos, streaming, sistemas de pago), las actividades auxiliares (mercadeo, publicidad) y las actividades centrales. Estas últimas se dividen en tres eslabones: la creación del contenido, la gestión del contenido creativo y la agregación publicación y distribución; siendo esta última etapa la que comprende la provisión del almacenamiento y la venta al detal de los contenidos. Como último elemento de la cadena de valor se considera al usuario como objetivo de la proposición de valor realizada por la o las organizaciones incluidas dentro de la cadena.

Más adelante, Gallardo (2011) diseña un proceso simplificado de gestión de contenidos, el cual busca, como elemento esencial, hacer énfasis en las diferencias entre la producción de contenidos tradicionales y sus pares digitales. Como primera gran etapa considera la elaboración de los contenidos. El autor ve a dicha etapa como la aplicación de capacidades intelectuales las cuales reposan en los creadores y que deben ser remuneradas de manera adecuada; siendo la remuneración uno de los pocos elementos que no dependen del tipo de contenido que está siendo generado. Como segundo elemento del proceso Gallardo identifica la producción y distribución de los contenidos. Es en esta etapa, dice el autor, en donde las diferencias entre el contenido digital y el tradicional se hacen más evidentes. Para el contenido en papel es necesario la aplicación de procesos de corte industrial, mientras que la realización y distribución de los contenidos digitales puede verse como la creación de ficheros digitales representando costos de producción, reproducción y distribución considerablemente menores a los necesarios para los tradicionales. Este comportamiento de costos hace que el costo marginal del contenido sea casi cero.

Para este mismo año ISOC et al. (2011) propone que la gestión de contenidos digitales puede ser vista como un proceso de cuatro etapas: creación, preservación, disseminación o difusión y utilización; proposición que concuerda con algunas analizadas previamente (p.e. (Krueger & Swatman, 2003)) y que es recogida posteriormente por Ghezzi (2012) quien renombra las etapas como creación, gestión y distribución.

Luego del recorrido histórico que se realizó de las propuestas existentes en la literatura sobre la abstracción de la cadena de valor de contenidos digitales, se procede a identificar los diferentes participantes posibles dentro de dicha cadena y su rol en la misma. Esta identificación es necesaria ya que gracias a esto se pueden vislumbrar los diferentes tipos de organizaciones que hacen parte de la cadena. El listado de los roles propuestos por la literatura se encuentran en la Tabla 2-8.

Tabla 2-8. Roles incluidos en la cadena de valor de contenidos digitales. Construcción propia

Autor	Roles
(Vidgen et al., 2001)	Escritor Lector Gestor del repositorio
(Loebbecke, 1999)	Red Online Organizador de Comunidad Estudio Interactivo Agencia de derechos de contenidos Proveedor de plataforma
(Krueger & Swatman, 2005)	Creadores de contenidos (Artistas, Periodistas) Productores, promotores y distribuidores de contenidos (compañías disqueras, periódicos) Proveedores de Tecnología Consumidores de Internet e-Retailers Plataformas Digitales
(OCDE, 2012)	Productores de Contenidos Distribuidores Redes de Telecomunicaciones Vendedores de HW Servicios de Soporte

Como base del desarrollo de la cadena de valor de los contenidos digitales se encuentran las herramientas CMS las cuales soportan desde el punto de vista tecnológico cada una de las etapas de la cadena. La elección de una herramienta específica dependerá, entre otras cosas, de las necesidades propias de cada una de las organizaciones en lo relacionado con la creación de sus contenidos. Existen diversas alternativas en el mercado, algunas muy desarrolladas (p.e. OpenCMS, Joomla, Wordpress), sin embargo, muchos proveedores de contenidos optan por desarrollar su propio sistema buscando adaptar las rutinas de producción del medio a la nueva herramienta (Palacios & Díaz Noci, 2009). En la Tabla 2-9 se describen brevemente algunos de los CMS más populares.

1.6. Cibermedios: conceptualización y evolución

Los cibermedios son un tipo específico de proveedores de contenidos. Específicamente un cibermedio es una organización que se concentra en la creación, publicación y comercialización de información noticiosa a través de distintos medios electrónicos (Krueger & Swatman, 2004; Palacios & Díaz Noci, 2009). Los cibermedios también son denominados como Prensa Digital (Burgueño, 2011; Cabrera González, 2009; Díaz & Marrero, 2011; Gallardo, 2011; Rodríguez-Martínez et al., 2010; Said-Hung, Arcila-Calderón, & Méndez-Barraza, 2011), Periodismo digital (Albornoz, 2006; Hamada, 2013; Rojo, 2005) o proveedores de e-información (Wirtz (2001) citado por Krueger & Swatman, 2004).

Su aparición se enmarca en un proceso evolutivo del periodismo y responde a elementos coyunturales tanto en la economía del sector como en las condiciones tecnológicas reinantes en el momento de su aparición. De manera general Guillamet (2003) identifica tres etapas de desarrollo del periodismo. La primera, denominada periodismo artesano o antiguo (1609 – 1789) está marcado por la aparición de publicaciones semanales denominadas gacetas cuya construcción se hacía de manera empírica y con el único objetivo de lograr la circulación de las noticias. Este periodo culmina en 1789 cuando se proclama la libertad de imprenta incluida en los principios de la revolución francesa. Esta proclamación abre la posibilidad de publicar contenidos a muchas más personas.

Tabla 2-9. Herramientas CMS más representativas. Construcción Propia

Nombre CMS	Tipo ⁴	Descripción
Drupal Open Source CMS	Open Source ⁵	<p>Iniciativa Open Source creada en el año 2000 por Dries Buytaert and Hans Snijder, estudiantes de la universidad de Antwerp. Nace como un espacio de comunicación entre estudiantes al interior de la Universidad. Posteriormente se convierte en drop.org, espacio dedicado a la colaboración entre personas dedicadas a la tecnología.</p> <p>Para el año 2001, se libera el código de la plataforma.</p> <p>Actualmente el proyecto Drupal está soportado por una comunidad de voluntarios ubicados en distintas partes del mundo ("Our History," n.d., "Talk with the community," 2015).</p> <p>En el año 2014 recibe los premios <i>Critics' Choice CMS Award</i> y <i>People's choice CMS Award</i> en la categoría de mejor CMS empresarial desarrollado en PHP (CMS Critic, n.d.).</p>
OPEN CMS	Open Source	<p>Iniciativa Open Source desarrollada por Alkacon Software. Nace en 1999 como la evolución de MhtCms (paquete propietario). La primera versión abierta de la plataforma fue publicada en el año 2000.</p> <p>Al igual que otros proyectos Open Source, está soportado por una comunidad de voluntarios; sin embargo, el desarrollo está controlado por Alkacon Software. ("Open CMS - Professional Content Management," n.d., "Qué es Open CMS," n.d.)</p>
Joomla	Open Source	<p>Iniciativa Open Source que nace en 2005 luego de que un grupo de desarrolladores se separaran de Mambo Open Source (CMS desarrollado por la compañía Miro of Australia). Para ese mismo año se lanza la primera versión de la plataforma, pero no es sino hasta 2008 que se lanza la primera versión estable de la misma ("About Joomla," n.d., "Joomla," n.d.).</p> <p>En el año 2014 se hace acreedor del premio <i>People's Choice CMS Award</i> en la categoría de mejor CMS desarrollado en PHP (CMS Critic, n.d.)</p>
Wordpress	Open Source	<p>Iniciativa Open Source creada en 2003 por Matt Mullenweg y Mike Little, como sucesora de la herramienta b2/cafelog. Para 2005 es lanzada la primera</p>

⁴ Se especifica si el CMS descrito es licenciado bajo un esquema propietario o un esquema *Open Source*

⁵ Se entiende que un software es Open Source cuando su código fuente está disponible para la modificación y mejora por parte de cualquier persona interesada en hacerlo ("What is open source," n.d.)

Nombre CMS	Tipo ⁴	Descripción
		<p>versión estable de la plataforma ("WordPress," n.d.-a, "WordPress," n.d.-b, "WordPress Español," n.d.).</p> <p>Se calcula que para enero de 2015 el 23,3% de los sitios web utilizan wordpress como su CMS (Vaghasia, 2015).</p> <p>En el año 2014 recibió el <i>Critics' Choice CMS Award</i> en la categoría de mejor CMS Open Source desarrollado en PHP (CMS Critic, n.d.).</p>
Xalok	Propietario	<p>Solución propietario desarrollada por Xalok inc. Se caracteriza por su diseño multiplataforma y su integración con redes sociales. Se declara como el CMS líder en los medios latinoamericanos. Periódicos como El clarín y la Nación de Argentina, El Comercio de Perú, El Deber de Bolivia, El Financiero y Milenio de México, El Nacional de Venezuela, El Tiempo de Colombia, La Razón, Milenio y El País de España, Lace Net de Brasil, son algunos de los medios que implementan esta plataforma ("Xalok: The leading CMS for media in Latin America," n.d.)</p>
Polopoly	Propietario	<p>Solución propietario desarrollada por Atex. Diseñada como una herramienta multiplataforma y orientada a la integración de aplicaciones móviles. Adicionalmente, facilita gestionar más de un sitio desde la misma plataforma. Permite una instalación en hosting propio o como solución basada en la nube ("dm.polopoly," n.d.). Publicaciones como Süddeutsche Zeitung de Alemania, SEAT Pagine Gialle y L'espresso de Italia, Kumpulan Karangkraf Malaysia de Malasia, Newsday y Unibet de Estados Unidos, Johnston Press PLC y el Irish Times del Reino Unido, Sempre Editora de Brasil y BellMédia de Canadá, son algunas de las que implementan esta plataforma ("Customers: Our best reference," n.d.)</p>

Como consecuencia de dicha apertura aparece la segunda etapa del periodismo denominado periodismo Moderno. Esta etapa, comprendida entre 1789 y el último cuarto del siglo XIX, se caracteriza por el predominio de factores políticos que favorecían la libre circulación de noticias a través de medios impresos. Esta libertad de circulación generó una creciente demanda de contenidos y por consiguiente el surgimiento de la figura del periodista como un actor de transformación social. Adicionalmente, se presenta un fuerte crecimiento del liberalismo político y económico lo que hace que se cree y desarrolle un mercado informativo altamente dinámico, contribuyendo a la renovación tecnológica de la imprenta y abriendo las puertas a la industrialización de los periódicos.

A partir del último cuarto del siglo XIX y hasta el último cuarto del siglo XX se presentaron importantes transformaciones en el sector del periodismo; creando el periodismo Industrial o contemporáneo. En esta etapa las motivaciones políticas dieron paso a factores económicos que condicionan la creación, orientación y significación de los periódicos. Los desarrollos económicos y tecnológicos hacen que la prensa se convierta en un fenómeno de carácter mundial, al mismo tiempo que se especializa de acuerdo al medio de difusión utilizado (Radio, Prensa escrita, Cine, Televisión, etc). La labor periodística es profesionalizada y adquiere una mayor influencia social, al mismo tiempo que se integra completamente en esquemas productivos de creciente complejidad, diversidad y envergadura; empezando a hacer parte del entramado de intereses de la industria de la comunicación.

A finales del siglo XX se consolidan transformaciones de carácter tecnológico que llevan a la industria de los medios a reconsiderar gran parte de las premisas que rigen su actividad. Estas transformaciones se manifiestan de manera concreta en la aparición de redes digitales de comunicación que permiten virtualizar los procesos de intercambio (Guillamet, 2003; Hamada, 2013). Redes tales como las EDI, Internet y ahora redes de datos móviles han abonado el terreno para la aparición de cibermedios que buscan explotar las potencialidades crecientes de las tecnologías digitales de comunicación.

Adicionalmente a estas condiciones tecnológicas, los cibermedios aparecen debido a la creciente necesidad de incrementar las audiencias para garantizar la estabilidad financiera de los medios tradicionales. En la misma línea de desarrollo, los proveedores tradicionales se enfrentaron a un crecimiento importante en la cantidad y variedad de información disponible y a la imposibilidad de los medios de difusión tradicionales para soportar los nuevos requerimientos informativos (Hamada, 2013).

Con estos elementos es posible afirmar que se ha entrado en una nueva etapa del desarrollo periodístico el cual se basa en las tecnologías digitales para la creación, gestión, publicación y comercialización de contenidos informativos (Gallardo, 2011). Esta es una evolución mediática, no es una sustitución ni una fusión, no se puede enmarcar en una integración ni en una absorción. Los medios han evolucionado de tal manera que este nuevo medio asimila y prolonga las capacidades de sus antecesores, los transforma pero no los reemplaza (Campos Freire, 2010). Para el caso específico de los cibermedios, los

procesos de transformación se relacionan con soportes tecnológicos cada vez más complejos y que dan lugar a nuevas formas de discursividad, transformándose en dispositivos de producción de sentido (Hamada, 2013).

Las organizaciones tradicionales que han iniciado su proceso de transformación desarrollaron su propuesta de contenidos digitales en tres etapas principales (Hamada, 2013). En la primera etapa los diarios transcribían sus noticias principales al formato digital, actualizándolos de acuerdo al tiempo de edición del diario impreso (Albornoz, 2006; Castellanos, 2011; Viloría, 2006). En este primer estado de desarrollo las empresas de noticias no concentran sus esfuerzos en el negocio en línea, sino que lo ven como un apoyo para el fortalecimiento de su marca tradicional; esperando poder encontrar mecanismos futuros para generar ingresos con internet, ya sea por medio de publicidad o con la venta de contenidos específicos (Swatman et al., 2006).

Como segunda etapa de desarrollo, los cibermedios incorporan algunos elementos propios de Internet, tales como el correo electrónico, para crear un canal de comunicación entre el lector y el periodista. Adicionalmente, las organizaciones inician a utilizar enlaces para vincular sus contenidos entre ellos (Albornoz, 2006; Hamada, 2013), al mismo tiempo que empiezan a desarrollar informaciones con una gama de posibilidades no permitidas por el papel (Viloría, 2006). A medida que más y más recursos digitales se van incluyendo en la propuesta informativa, el cibermedio alcanza el *webjournalismo* caracterizado por la evolución de los medios técnicos que permiten un intercambio más rápido de información y viendo de manifiesto los tres elementos característicos de los cibermedios: la interactividad, la hipertextualidad y los contenidos multimediales (Castellanos, 2011; Fondevila, 2014; Hamada, 2013; Palacios & Díaz Noci, 2009). Es por esto que se entenderá por *webjournalismo* como el estado objetivo que los cibermedios buscan alcanzar a través de la utilización intensiva de los elementos técnicos asociados a las tres características principales de las ofertas informativas en internet: interactividad, multimedia e hipertextualidad.

La interactividad es entendida como la posibilidad que ofrece la tecnología de tener una comunicación bidireccional entre el proveedor de contenidos y el lector (Laudon & Guercio, 2009). Esta comunicación puede ser de manera directa cuando se da la posibilidad al lector de que exprese sus reacciones frente a los contenidos, o indirecta cuando se recopila información relacionada con la navegación del usuario (Laudon & Guercio, 2009). La

interactividad hace que el ciberperiodismo se mueva de un paradigma tradicional basado en un esquema de difusión unidireccional impuesto por el proveedor y su plataforma de difusión a un modelo de comunicación compartida entre el periodista y el lector realizada mediante la interacción social de los participantes (Díaz & Marrero, 2011).

De manera específica la interactividad puede ser analizada desde cinco dimensiones (Fondevila, 2014; Palacios & Díaz Noci, 2009): El tipo de interactividad, el grado de dialogismo, temporalidad, técnica utilizada e intervención de un intermediario. En la Tabla 2-10 se muestran de manera sintética las categorías asociadas a cada una de estas dimensiones.

Tabla 2-10. Dimensiones asociadas a la interactividad (Palacios & Díaz Noci, 2009)

Dimensión	Categoría	
Tipo de Interactividad	Inclusiva	Propietario
Grado de Dialogismo	Simétrico <ul style="list-style-type: none"> • Uno a uno • Muchos a muchos 	Asimétrico <ul style="list-style-type: none"> • Uno a muchos • Muchos a muchos
Temporalidad	Sincrónico	Asincrónico
Técnica	Dialógica <ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Foro • Chat • SMS 	Personalización <ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda en Base de datos • Configuración de interface
Intervención de un intermediario	Moderado	Ausencia de moderación

Al analizar la hipertextualidad del contenido se encuentran dos elementos: la composición y la estructura de los hipertextos. La composición se refiere al grado de utilización de enlaces y nodos, entendiendo como nodo a una unidad de información (texto, audio, video, etc.) que es desplegada en la pantalla al momento de activar un enlace. A través de los nodos y su organización coherente mediante enlaces se obtiene un texto digital. Por su parte la estructura está relacionada con la manera lógica en la cual se organizan los enlaces y las líneas de información noticiosa que genera dicha organización (Palacios & Díaz Noci, 2009).

En otras palabras, el hipertexto aparece como un elemento para descomponer textos periodísticos en conjuntos orgánicos de contenidos enlazados, dándole al lector la posibilidad de que “aliñe su propio plato informativo con los ingredientes que desee y en el

orden y cantidad que le apetezca” (Salaverría, 1999, p. 15). Como consecuencia el hipertexto pone por primera vez en manos del lector la posibilidad de ampliar, hasta donde desee, la contextualización documental de cada información y al mismo tiempo le libera de leer pasajes indeseados que ralentizan y oscurecen su lectura (Salaverría, 1999). Esta hipertextualidad desarticula el texto, lo fragmenta y posibilita su enlace con cualquier otro contenido disponible en la red, desvaneciendo completamente el carácter lineal y estructural propio de los contenidos tradicionales.

De manera complementaria el mensaje multimedia es posible gracias a que la tecnología digital permite la integración de todos los formatos de información (texto, audio, video, gráficos, fotografías, animaciones, etc) en un mismo soporte (Orihuela, 2005; Palacios & Díaz Noci, 2009). Dicha integración, que hace parte de la convergencia tecnológica, va en contravía de la especialización del periodismo de acuerdo con el mecanismo utilizado para realizar la difusión del mensaje, haciendo converger todos los medios de comunicación en Internet. Sin embargo, la prensa digital sigue siendo un medio en el que la palabra tiene el mayor valor e importancia sin importar la versatilidad multimedia de las ofertas informativas. En otras palabras, el producto principal de los cibermedios es acompañado y enriquecido por productos multimediales anexos sin que estos se conviertan en la esencia de la noticia periodística (Gallardo, 2011).

Como consecuencia de las tres características anteriormente mencionadas la labor periodística se enfrenta a una fuerte transformación. Dentro del nuevo quehacer periodístico ya no hay cabida para el paradigma tradicional basado en el periodista como generador de nueva información, la cual es adaptada al medio por parte de un editor, para luego agregarle información publicitaria y enviarla al lector. En el *webjournalismo* las cibernoticias se han convertido en un conjunto de noticias, servicios y elementos de comercio electrónico, convirtiéndose en un nuevo paradigma que modifica la relación entre los periodistas y sus lectores (Krueger et al., 2004). En otras palabras, los medios comprenden que su negocio, más que un medio tecnológico, se basa en los contenidos y por lo tanto buscan ofrecerlos a través de servicios multiplataforma que le permita al lector accederlos desde distintos terminales dependiendo de su conveniencia (Orihuela, 2005).

Con la nueva manera de interacción que existe entre los lectores y los contenidos aparece la posibilidad de que el usuario acceda a distintas fuentes públicas de información sin que exista una intermediación efectiva de los comunicadores profesionales. Adicionalmente, el

nuevo paradigma le permite al usuario acceder a un sistema mundial de publicación que se encuentra al margen de los medios tradicionales, multiplicando así la cantidad de fuentes de información y minando el sistema de control editorial tradicional (Orihuela, 2005). Como consecuencia, se ha pasado de ver las noticias como un trabajo únicamente del periodista, a una visión de construcción de la misma a partir de la interacción entre el periodista y nuevos proveedores de contenidos de menor tamaño y con una mayor dispersión (Swatman et al., 2006); siendo de alta importancia encontrar mecanismos que generen altos niveles de confianza en los lectores (Rodríguez-Martínez et al., 2010), teniendo la marca como una importante fuente de credibilidad y prestigio (Orihuela, 2005).

Con este ambiente cambiante, Internet se ha convertido en una herramienta indispensable para el trabajo periodístico, al mismo tiempo que modifica los hábitos de lectura de prensa siendo ahora más frecuente y con requisitos de inmediatez mayores (Gallardo, 2011). Al mismo tiempo, se aumenta la volatilidad de la atención del lector (Loebbecke & Huyskens, 2000), convirtiendo a los medios de comunicación en proveedores de contenido en tiempo real (Laudon & Guercio, 2009). El surgimiento de servicios online basados en el nuevo paradigma ha hecho que los medios reemplacen la publicación periódica por el *directo permanente*, haciendo posible que los lectores hagan seguimiento al minuto de la actualidad informativa a nivel mundial (Orihuela, 2005; Rodríguez-Martínez et al., 2010).

Por otro lado, Internet en conjunción con la digitalización del producto informativo, ha transformado la forma de distribuir los contenidos. En la versión impresa se hace necesaria la utilización de fuertes redes logísticas y de venta al detal. Por otro lado la versión digital descarta estos canales físicos y utiliza solamente la red de telecomunicaciones haciendo que el costo de la infraestructura que el cibermedio necesita para la distribución sea considerablemente menor al necesario en el modelo tradicional (CINTEL, 2011; Gallardo, 2011).

Al mismo tiempo que se desmaterializan los canales de distribución y se pasa de información basada en el medio de difusión a información 100% intangible y multiplataforma. Adicionalmente, se presenta un proceso de reintermediación donde se reemplazan las compañías logísticas y de distribución por intermediarios informativos o *cibermediarios*, los cuales, además de fungir como encargados de la distribución de los contenidos al usuarios final (Swatman et al., 2006), actúan como agregadores de valor al

agrupar distintas fuentes de información en una sola propuesta de valor personalizada para el cliente (Rodríguez-Martínez et al., 2010).

El conjunto de transformaciones anteriormente descritas hace que los cibermedios pasen de un modelo de difusión punto-multipunto, unidireccional y altamente asimétrico a uno multipunto-multipunto y simétrico, donde los usuarios pueden acceder a la información directamente en los servidores donde está almacenada (Orihuela, 2005) o mediante agregadores de contenidos (Gallardo, 2011). Pero adicionalmente es posible que estos usuarios se comuniquen entre sí utilizando los mismos medios tecnológicos por medio de los cuales acceden a los medios de información. Estas nuevas simetrías abren la posibilidad para que los medios se conviertan en centro de intercambio de información entre usuarios gracias a la implementación de foros, la creación de comunidades y, sobretodo, la apertura a que los usuarios asuman el rol de productores de contenido en un espacio comunicativo de carácter universal (Orihuela, 2005).

Una representación de la apertura anteriormente mencionada es el periodismo ciudadano o periodismo 3.0, entendido como la generación de contenidos por parte de los lectores a través de herramientas digitales como foros, blogs o los llamados hiperlocales, siendo este uno de los fenómenos más importantes y revolucionarios de la prensa actualmente (Burgueño, 2011).

En medio de este entorno cambiante y creciente, Internet se ha convertido en la principal fuente de noticias a nivel mundial. Gran cantidad de periódicos y estaciones de radio o TV ofrecen sus contenidos en línea, incrementando la cantidad de información disponible en línea (ISOC et al., 2011). Los medios digitales han trastocado el argumento del recurso escaso, ya que multiplican los canales disponibles, transmitiendo una mayor cantidad de información en menor tiempo y con un alcance global (Laudon & Guercio, 2009; Orihuela, 2005). Adicionalmente, no existe un límite visible para la cantidad de medios que puedan existir en la red ni para el volumen de información que cada uno de ellos puede ofrecer, siendo el costo de generación prácticamente igual para todos los participantes (Orihuela, 2005).

Sin embargo, esta multipresencia periodística carecería de valor si los medios no dominan las nuevas destrezas comunicativas que implican tanto la hipertextualidad como la interactividad (Orihuela, 2005) y ofrecen contenidos de carácter unidireccional

concentrando sus esfuerzos en la publicación en las plataformas tecnológicas, descuidando la realimentación que ofrece el conocimiento de los usuarios (Díaz & Marrero, 2011).

Aun conociendo los efectos de la convergencia digital, la integración de redacciones y la reconversión de las estructuras de las organizaciones de medios existe un amplio rango de innovaciones orientadas a la labor de los cibermedios que aún están por explorar. La utilización de la tecnología móvil, las aplicaciones web 2.0 y web 3.0 e incluso las experiencias 3D o de realidad aumentada aún están sin clarificarse completamente (Campos Freire, 2010).

Entre estas manifestaciones novedosas se puede incluir el crowdfunding (financiación pública) periodístico. Este ejercicio elige una temática para una investigación o un reportaje a partir de votaciones de los lectores, los mismos que realizan aportes o donaciones voluntarias para financiar la realización del reportaje. Sólo si el público logra reunir el dinero suficiente la investigación es realizada por periodistas freelance. Al publicar el resultado es ofertado a través de grandes medios o de canales independientes (Burgueño, 2011). Lo interesante del crowdfunding periodístico es el hecho de dejar en manos del público general los roles asociados anteriormente a la industria de medios (orientación editorial y financiación) incrementando el interés de los lectores en los resultados que se obtengan.

Otro ejemplo interesante de desarrollos innovadores es el modelo de The Printed Blog, el cual, en contravía de los medios tradicionales que buscan ganar presencia en el mundo en línea, es un modelo puramente virtual que ofrece sus contenidos impresos. The Printed Blog recoge los contenidos más votados y visitados de la *blogosfera* y los imprime de manera periódica, distribuyéndolos de manera local (Burgueño, 2011). Este es otro ejemplo en donde el rol editorial ha sido trasladado a los lectores.

Este par de ejemplos sirven para evidenciar el creciente poder que tienen los lectores ya que ellos, gracias a la interacción, hipertextualidad y carácter multimedia de la información, solo acceden a la información de su interés y de una diversidad de oferentes (Gallardo, 2011).

Ahora bien, al analizar los tipos de cibermedios existentes se han generado diversas clasificaciones. Una de las principales clasificaciones nace del tipo de contenido que generan. Desde este punto de vista se puede hablar de cibermedios nativos, migrados,

volcados y con medios de producción web. Los primeros son aquellos que nacen como organizaciones 100% digitales y ofrecen contenidos exclusivamente en el entorno digital. Las tres categorías restantes son medios informativos que nacen en el mundo tradicional y luego pasan a tener presencia en Internet. La diferencia entre estos consiste en que los cibermedios migrados tienen un equivalente en el mundo tradicional pero que los dos medios difieren en contenidos, siendo los contenidos digitales diseñados específicamente para satisfacer las características propias del entorno digital. Por el contrario, los cibermedios volcados son aquellos que replican sus contenidos de manera exacta a la versión original del medio. En un punto medio se encuentran los cibermedios con producción web los cuales combinan, en mayor o menor medida, contenidos diseñados específicamente para la red e información y contenidos de sus plataformas originales (Rey & Huertas, 2010; Rey & Novoa, 2013; Zuluaga & Martínez, 2012).

Así mismo, es posible clasificarlos cibermedios de acuerdo a la propiedad de los mismos. De acuerdo a este criterio nacen dos tipologías de cibermedios: tradicionales o independientes. Los medios tradicionales son aquellos que dependen de manera directa o indirecta de las grandes casas editoriales o casas de medios. Por su parte los cibermedios independientes no cuentan con este tipo de relaciones y financian sus actividades, ya sea por medios propios de los propietarios de los mismos, o por medio de donaciones o colaboraciones de los lectores.

Como tercer criterio de clasificación se tiene en cuenta el tipo de información que concentra la actividad del cibermedio. Un cibermedio puede considerarse como un medio generalista o especializado (también llamado vortal) (Albornoz, 2006; Palacios & Díaz Noci, 2009). Estos cibermedios se diferencian en que un cibermedio generalista será aquel que tratará distintas temáticas en sus contenidos, mientras que los cibermedios especializados se concentrarán en ciertos tópicos que actuarán como centro de los contenidos generados (p.e. economía, negocios, deportes, entretenimiento, entre otros). Al mismo tiempo, es posible clasificar los cibermedios de acuerdo al ámbito de difusión de la información. Como resultado de esta clasificación nacen cibermedios de cobertura nacional, regional, departamental y local (Said-Hung et al., 2011).

1.7. Medición del desarrollo de los cibermedios

Adicional a la caracterización previamente expuesta se procederá a realizar un inventario de los indicadores más relevantes relacionados con la medición del desarrollo de los

cibermedios. En la literatura se encuentran diversas propuestas relacionadas con esta medición, sin embargo no se ha llegado a consolidar un conjunto que dé cuenta del desarrollo, principalmente por el escaso desarrollo teórico y metodológico que se ha alcanzado (Said-Hung et al., 2011).

La mayoría de las propuestas de medición están concentradas en el análisis de la aparición o no de ciertas características o funcionalidades en las proposiciones de valor de los cibermedios tales como secciones especializadas, tecnologías de interacción, adaptación o hipervínculos con páginas externas.

Una propuesta importante en la medición del desarrollo de los proveedores de contenidos en línea es la desarrollada por la OCDE (Bruegge, 2011) la cual busca cuantificar la cantidad y calidad de contenido producido en cada uno de los países que componen la organización transnacional. El objetivo principal de este documento es encontrar métricas confiables, replicables y no ambiguas para realizar dicha medición. En la Tabla 2-11 se muestran los indicadores propuestos por esta metodología.

Tabla 2-11. Métricas de contenido local (Bruegge, 2011)

Indicador	Descripción
Medición por economía	
ccTLDs ("Country Code Top-Level Domains") ⁶	Número de ccTDL por cada 1.000 residentes
Suscriptores de Facebook	Número de suscriptores de Facebook por cada 1.000 residentes
Periódicos en línea	Número de periódicos en línea por cada millón de residentes
Estaciones de Radio Streaming	Número de estaciones de Radio Streaming por cada millón de residentes
Fotos de Flickr ⁷ georreferenciadas	Número de fotos en Flickr georreferenciadas por cada 1.000 residentes
Cargas en Youtube	Número de videos cargados en Youtube por cada 1.000 residentes
Medición por idioma	
Páginas web	Número de páginas web por idioma
Artículos de Wikipedia	Número de artículos en Wikipedia por idioma
Blogs	Número de Blogs por idioma
Tweets	Número de tweets por idioma

⁶ Dominio de nivel superior de código de país: Identificador de dos letras que asocia un de dominio de manera exclusiva a un país o territorio independiente según la norma ISO 3166-1

⁷ Plataforma de social media centrada en el almacenamiento, búsqueda y compartición de fotografías por parte de los usuarios

Las mediciones propuestas por la OCDE utilizan tanto contenidos generados por organizaciones periódicas como por los usuarios, reconociendo la importancia de las plataformas web 2.0 tales como Facebook, Flickr, Youtube, Tweeter y Wikipedia.

Como una propuesta alternativa se encuentran mediciones orientadas a analizar el desarrollo de cibermedios a nivel individual. Una propuesta orientada en este sentido es la desarrollada por Villarroya et al. (2012) quienes analizan el modelo de negocio de los cibermedios a partir de tres dimensiones: económica, operativa y estratégica; las cuales son analizadas en tres niveles. Los niveles y las dimensiones se muestran en la Tabla 2-12.

Tabla 2-12. Dimensiones de análisis de los modelos de negocio (Villarroya et al., 2012)

Modelo de Negocio		
Dimensión económica	Dimensión operativa	Dimensión Estratégica
Nivel y composición de ingresos	Estructura Organizativa	Visión, Misión, Valores
Volumen y estructura de costos	Procesos de producción y prestación del servicio	Identificación y relación con los agentes implicados en la cadena de valor
		Diferenciación del producto
Margen o beneficio operativo	Distribución	Segmentación del mercado
	Logística	Alianzas / redes

Al revisar la propuesta de Villarroya et al, se identifica la dificultad de recolección de la información, así como dificultad que presentaría la comparación de la información entre distintas organizaciones. Por lo tanto se hace necesario encontrar proposiciones que utilicen elementos de más fácil recolección y que permitan la construcción de indicadores comparables y así poder crear escalas de desarrollo entre distintas ofertas de valor en los cibermedios.

Dentro de las propuestas analizadas que cumplen con las condiciones anteriormente descritas, unas de las de mayor repercusión en el estudio de la comunicación digital es la realizada por Albornoz (2006); quien propone una medición organizada en tres grandes dimensiones: contenidos informativos, servicios y recursos audiovisuales e hipervínculos. La primera dimensión analiza el contenido propuesto por el cibermedio desde cuatro perspectivas: la información-noticia, la información-servicio, la información-ocio y la información institucional. Por su parte, evalúa el servicio desde las dimensiones de adaptación, archivo, recuperación, servicios comerciales y área de participación de los lectores. La tercera y última dimensión incluye aspectos relacionados con el carácter multimedial de los contenidos y con la utilización de la hipertextualidad.

El instrumento propuesto por el autor, se basa en respuestas dicotómicas sobre la utilización o no o la existencia o no de ciertos elementos. Los elementos de medición propuestos por Albornoz se resumen en la Tabla 2-13.

Siguiendo la línea de Albornoz, Díaz y Marrero (2011) proponen una medición orientada específicamente para contenidos diseñados para dispositivos móviles. En esta propuesta añaden una dimensión relacionada con los tipos de plataformas con las cuales se puede acceder al contenido (SMS, MMS, PDA, Smartphone) y si los contenidos son ofrecidos a través de aplicaciones directamente diseñadas para este fin o por medio de navegadores o su equivalente en cada plataforma. Díaz y Marrero, retoman la categoría de información-noticia denominándola *contenido periodístico*. Así mismo retoman la información-ocio de Albornoz y la denominan *Ocio y Entretenimiento*. Por último toman la categoría de adaptación renombrándola *personalización* incluyendo las características propias de los dispositivos móviles.

Un inconveniente que tienen estas propuestas es la imposibilidad de construir un índice que cuantifique el desarrollo de cada cibermedio. Esta imposibilidad nace de la no asignación de pesos de cada uno de los factores analizados y la falta de comparabilidad entre ellos y convierten a las mediciones en elementos puramente descriptivos. Adicionalmente, estas propuestas de medición no incluyen elementos de corte técnico tales como la accesibilidad o el tráfico que fluye desde y hacia los distintos proveedores por lo que ignoran en la medición el efecto generado por la propuesta informativa de cada cibermedio.

Como respuesta a estas problemáticas nace la propuesta de medición desarrollada por Rodríguez-Martínez et al. (2010) y operacionalizada por Said-Hung et al. (2011). La metodología de medición de la evolución de los cibermedios propone la conjunción de tres tipos de indicadores para la construcción de un índice de desarrollo total del medio analizado. Estos indicadores son denominados *Indicadores Generales (IG)* que contemplan elementos relacionados con la accesibilidad, la visibilidad y popularidad del cibermedio y a las facilidades para encontrar y acceder a la información almacenada en los servidores de los cibermedios.

Tabla 2-13. Indicadores de medición de contenidos de cibermedios (Albornoz, 2006)

Dimensión	Categoría	Indicadores	
Contenidos Informativos	Información- noticia	<ul style="list-style-type: none"> ¿Tiene sección de últimas noticias? ¿Permite ver la versión impresa en html? ¿Permite ver la versión impresa en PDF? ¿Ofrece suplementos? ¿Cuenta con Portales Verticales? ¿Cuenta con secciones con informes especiales? ¿Ofrece coberturas en tiempo real? 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Ofrece fotogalerías? ¿Cuenta con un ranking de noticias? ¿Tiene versiones regionales o locales? ¿Ofrece versiones plurilingües? ¿Cuenta con sección para bloggers? ¿Ofrece otras secciones?
	Información-servicio	<ul style="list-style-type: none"> ¿Ofrece pronóstico meteorológico? ¿Ofrece información sobre el tráfico o las carreteras? ¿Ofrece información sobre programación de TV? ¿Ofrece información sobre programación de radio? ¿Cuenta con sección de carteleras de espectáculos? 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Cuenta con sección de directorios de empresas? ¿Cuenta con sección de callejeros/mapas de ciudad? ¿Cuenta con información sobre sorteos? ¿Ofrece otro tipo de servicios?
	Información-Ocio	<ul style="list-style-type: none"> ¿Ofrece juegos en línea? ¿Ofrece concursos? ¿Ofrece archivos de música para descarga? 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Tiene sección de horóscopo? ¿Tiene sección de humor? ¿Tiene alguna otra sección relacionada con el ocio?
	Información institucional	<ul style="list-style-type: none"> ¿Es posible conocer la información sobre los propietarios del medio? ¿Es posible conocer la arquitectura empresarial? 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Ofrece información adicional de suscripciones y modos de acceso para los lectores?
Servicios	Archivo	<ul style="list-style-type: none"> ¿Ofrece archivo de la versión digital? ¿A partir de qué fecha está disponible este archivo? 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Es posible consultar el archivo de la versión impresa? ¿A partir de qué fecha está disponible este archivo?
	Recuperación y almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> ¿Cuenta con el servicio de hemeroteca? ¿Cuenta con buscador simple? ¿Cuenta con búsqueda avanzada? ¿Ofrece contenidos para móviles? ¿Cuenta con una barra de navegación? 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Es posible crear una carpeta personal? ¿Es posible enviar artículos por correo electrónico? ¿Cuenta con tecnología pull para la notificación de artículos? ¿Ofrece el servicio de RSS? ¿Ofrece otros servicios de recuperación y almacenamiento?
	Área de participación de los lectores	<ul style="list-style-type: none"> ¿Tiene opciones de contacto con el diario? ¿Ofrece contenidos de entrevistas online? ¿Tiene sección de cartas de lectores? 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Transmite u organiza debates en línea? ¿Realiza votaciones o encuestas en línea? ¿Tiene el servicio de consultas en línea?
Recursos multimediales e hipertextuales	Multimedia	<ul style="list-style-type: none"> ¿Ofrece audio por demanda? ¿Ofrece audio streaming? ¿Ofrece infografías y otros gráficos interactivos? 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Ofrece videos por demanda? ¿Ofrece video streaming?
	Enlaces a otros sitios web	<ul style="list-style-type: none"> ¿Ofrece enlaces a diarios? ¿Ofrece enlaces a revistas? ¿Ofrece enlaces a agencias de noticias? 	<ul style="list-style-type: none"> ¿Ofrece enlaces a cadenas radiales? ¿Ofrece enlaces a cadenas de televisión? ¿Ofrece enlaces a otros portales?

El segundo grupo de indicadores o *Indicadores específicos internos (IEI)*, comprende tres categorías. La primera es la profundización de la información, en donde se consideran aspectos de identificación del autor y la temporalidad del contenido y los niveles de contenidos multimediales, entre otros elementos. Adicionalmente se evalúan los elementos de interacción con los usuarios y de personalización de la información, categorías consideradas por Albornoz. Como tercer categoría se encuentran los *Indicadores Externos* los cuales consideran el uso de herramientas propias de la web 2.0.

Un aporte importante en la cuantificación de estos indicadores es la inclusión de pesos para cada grupo y para cada categoría realizada por Said-Hung et al. (2011). Los distintos indicadores, sus categorías y pesos se muestran en la Tabla 2-14.

El modelo planteado por Said-Hung et al. (2011) muestra importantes avances en la cuantificación del desarrollo de los cibermedios. Sin embargo, este modelo se concentra en evaluar la inclusión o no de posibilidades técnicas y discursivas, sin considerar un análisis sobre el resultado de dicha inclusión en la respuesta de los usuarios.

En otras palabras, con este modelo no se considera si los usuarios interactúan efectivamente con el cibermedio. Adicionalmente, al estar basada en preguntas dicotómicas (si/no) no es posible realizar una clasificación de los cibermedios por el grado o nivel de utilización de las posibilidades implementadas. Con esta limitante un cibermedio que implemente solo una fotografía en todos sus contenidos obtendrá la misma puntuación a aquel que utilice fotografías como elementos obligatorios en todas las noticias.

Como respuesta a esta limitante, se plantea la propuesta metodológica de *ranking* de calidad en el uso de hipertexto, multimedialidad e interactividad (Fondevila, 2014), el cual busca cuantificar no solo el uso o no de las posibilidades discursivas del entorno digital sino, cuantifica la intensidad del uso de dichas características. Con este objetivo los autores plantean un conjunto de baremos que clasifica los resultados de la medición en escalas de 5 puntos y busca, entre otras cosas evaluar “la calidad en el uso cuantitativo de hipertextualidad, multimedia e interactividad en la prensa digital, más allá de su público objetivo natural, de la lengua utilizada o del modelo de negocio asumido” (Fondevila, 2014, p. 6). Los distintos baremos incluidos en la propuesta metodológica se muestran en la Tabla 2-15.

Tabla 2-14. Grado de desarrollo de los cibermedios. Construido a partir de (Rodríguez-Martínez et al., 2010; Said-Hung et al., 2011)

Tipo de Indicador	Categoría	Indicadores
Indicadores generales 27 puntos	Accesibilidad (3 puntos)	Número de errores en las pruebas tawdis ⁸ de accesibilidad
	Visibilidad y popularidad (20 puntos)	Número de enlaces recibidos según google Número de enlaces recibidos según Yahoo Estadísticas de enlaces de Alexa
	Acceso a la información (4 puntos)	Presencia o no de buscadores simples, avanzados, hemeroteca y mapa del sitio.
Indicadores específicos internos 50 puntos	Profundización de la información (28 puntos)	¿Aparece la hora de la última actualización? ¿Se identifica el autor de la noticia? ¿Hay enlaces a artículos de la misma sección? ¿Hay enlaces a artículos de la hemeroteca digital? ¿Se facilitan enlaces a artículos o informaciones externas al propio cibermedio? ¿Es posible acceder a artículos de un autor específico? ¿Se utiliza contenido gráfico para cubrir o ampliar la cobertura de las noticias? ¿Se emplea contenido en formato audio o video para cubrir o ampliar las noticias?
	Herramientas de interacción (15 puntos)	¿Dispone de blogs? ¿Ofrece a sus usuarios la posibilidad de crear un blog? ¿Se pueden hacer comentarios a las noticias publicadas? ¿Dispone de herramientas web 2.0 para compartir contenidos? ¿Permite a los lectores contactar por correo electrónico al autor de la noticia? ¿Acepta contribuciones de los lectores? ¿Dispone de foros de discusión? ¿Tiene chats para sus usuarios? ¿Posee sección con las noticias más leídas?
	Capacidad de personalización (7 puntos)	¿Posee servicio de alertas? ¿Dispone de canales de contenido sindicado? ¿Es posible el envío de noticias vía correo electrónico? ¿Facilita el envío de noticias a teléfonos móviles? ¿Ofrece a sus usuarios la opción de registrarse? ¿Cuenta con aplicaciones que permitan a los usuarios personalizar los contenidos del diario?
Indicadores externos 23 puntos	Web 2.0 (23 puntos)	¿Hacen uso de herramientas propias de la web 2.0 para permitir a sus usuarios compartir información y divulgar esta en otras plataformas?

⁸ Las pruebas TAWDIS o Test de Accesibilidad Web buscan comprobar el nivel de accesibilidad alcanzado en el diseño y desarrollo de páginas web con el fin de permitir el acceso a todas las personas independientemente de sus características diferenciadoras

Seguindo la metodología planteada por Fondevila se deben realizar mediciones sobre los elementos de los cybermedios para cuantificar la intensidad de uso de cada uno de los elementos evaluados. Lo propuesto por los autores es realizar mediciones diarias durante un mes, para luego calcular la media de los valores medidos y con esto proceder a calcular la puntuación del cybermedio de acuerdo a los baremos seleccionados.

Tabla 2-15. Baremos de calidad de hipertexto, multimedia e Interactividad. Construido a partir de (Fondevila, 2014).

Característica	Valoración / Baremo	Muy alta (5)	Alta (4)	Normal (3)	Baja (2)	Muy Baja (1)
Hipertextualidad	Cantidad de enlaces					
		>= 2 por unidad	1-1,99	0,75 - 0,99	0,25 - 0,74	0 - 0,24
	Calidad Semántica					
	Contextual	>=33,3%	35%	40%	45%	<=50%
	Relacional	>=33,3%	35%	40%	45%	<=50%
	Recomendado	>=23,3%	23,3% - 20%	20% - 15%	15% - 8%	8% - 0%
	Científico	>=11,1%	11,1% - 10%	10% - 5%	5%- 2%	<2%
	Destino de los enlaces					
	Externo	>=70%	69 - 60%	59% - 50%	49% - 40%	<40%
Interno	<=30%	31% - 40%	41% - 50%	51% - 60%	>60%	
Multimedia	Cantidad de recursos multimedia					
	Texto	100%	100%	100%	90% - 100%	90% - 100%
	Fotografía	>= 60%	59% - 50%	49% - 40%	39% - 30%	<= 20%
	Video	>= 40%	39% - 30%	29% - 30%	29% - 10%	10% - 5%
	Audio	>= 20%	19% -10%	9% - 5%	5% - 3%	3% - 1%
	Infografía	>= 10%	9% -5%	5% - 3%	3% - 2%	2% - 1%
interactividad	Recursos interactivos					
	Comentarios en el foro	>= 30	20 - 29	10 - 19	5-9	0-4
	Entrevistas online	4	3	2	1	0

Al igual que la propuesta de Said-Hung, esta propuesta metodológica construye un índice compuesto que engloba los resultados en cada uno de los indicadores medidos, sin embargo, y a diferencia del índice de grado de desarrollo de los cybermedios, Fondevila propone una agregación por promedio aritmético. Esta selección metodológica hace que todos los indicadores sean considerados de la misma importancia, sin ninguna ponderación entre ellos. Este método de agregación se hace tanto en los baremos básicos como al momento de calcular el índice compuesto global.

El *ranking* propuesto por Fondevila tiene la gran fortaleza de cuantificar tanto la implementación de mecanismos propios del entorno digital como la respuesta obtenida del

usuario a dicha implementación. Sin embargo, esta propuesta presenta dos debilidades. La primera nace de la selección de los baremos como mecanismo de normalización. Este mecanismo, también conocido como normalización por escalas categóricas omite gran cantidad de información de los indicadores originales; así mismo, al crear artificialmente los intervalos, es posible modificar la dispersión de los datos originales (Nardo, Saisana, Saltelli, & Tarantola, 2005; OCDE, 2008).

Por otro lado, al realizar una ponderación por pesos iguales, se crean efectos sobre los datos entre los cuales se pueden destacar la imposibilidad de asignar pesos diferenciales, la posibilidad de crear índices desbalanceados, además de potenciar el efecto sobre el indicador cuando dos o más variables presentan un alto nivel de correlación. Por último, y como efectos más visibles, se tiene que una agregación por pesos iguales asigna un mayor peso a aquellas categorías que cuenten con un mayor número de indicadores, además de permitir una alta compensación entre los indicadores (Hermans, Van den Bossche, & Wets, 2008; Nardo et al., 2005; OCDE, 2008).

Teniendo en mente las definiciones de modelo de negocio, proveedor de contenidos, cibermedios y los indicadores de medición de los mismos se procederá a establecer un marco de integración entre estos elementos y el modelo unificador de la difusión de innovaciones al interior de organizaciones y así poder plantear un modelo que responda a las características propias del modelo de negocio analizado. Esta labor será tratada en el siguiente capítulo.

2.8 Cibermedios: de un modelo de negocio a una propuesta informativa. Conclusiones del capítulo

A manera de conclusión de este capítulo, se recogerán los elementos más relevantes y que resultan de los análisis realizados anteriormente.

Para realizar este análisis se utiliza la Jerarquía de Modelos de Negocio, la cual, entre otros elementos, obliga a comprender el concepto de modelo de negocio, para luego acercarse al tipo de modelo de negocio que se desea estudiar. Bajo esta premisa, y luego de analizar diferentes posiciones existentes, se puede afirmar que un modelo de negocio es la descripción esquemática de las estrategias, mecanismos, actividades y recursos que

una organización destina para la creación, entrega y captura de valor. Como elemento integrador de los elementos anteriormente descritos se encuentra la oferta de valor que realiza la organización. En otras palabras, el modelo de negocio es una herramienta para definir concretamente el centro de la actividad organizacional, la arquitectura organizacional que la llevará a cumplir esa actividad y los medios de relación con los otros participantes en la cadena de valor.

De manera más específica, se analizaron los modelos de negocio en el mundo digital. Esta clasificación agrupa a aquellas ofertas de valor y arquitecturas organizacionales que utilizan la mediación de medios electrónicos para realizar el intercambio de valor con sus clientes o usuarios. Esto implica, a su vez, que los modelos de negocio electrónicos o digitales nacen como resultado de la desmaterialización de la transacción comercial. Dicha desmaterialización implica la utilización de procesos de creación de corte digital, la digitalización del producto o servicio ofrecido y la digitalización del agente de compra. Sin embargo, esta materialización no sería posible sin la masificación en el uso de las TIC, entendidas no como el centro de actividad de las organizaciones, sino como la infraestructura que facilita y da forma a los intercambios de valor en ambientes digitales.

Los proveedores de contenidos son aquellos que centran sus actividades en proveer contenidos de carácter y a través de medios digitales. Lo que quiere decir que concentran su actividad en la comercialización de datos, información y conocimiento usando medios electrónicos. Precisando, se entienden contenidos digitales como un arreglo de elementos basados en diseños originales y escenarios que dan forma a elementos estructurales (Texto, audio, video o imagen) y que son creados, almacenados, distribuidos y comercializados únicamente usando herramientas y medios digitales.

Los proveedores de contenidos, debido a distintos factores tecnológicos y de negocio, han recorrido distintas etapas de desarrollo. En una primera instancia, la oferta de contenidos de carácter estático en donde el diseño y el contenido mismo se mezclaban, haciendo difícil su mantenimiento y actualización. Para solventar estos inconvenientes, se sobrevino la utilización de herramientas tecnológicas tales como son los gestores de contenidos los cuales hacen una gestión multicapa de los contenidos, separándolos de las herramientas y técnicas de visualización.

Todo este proceso de desarrollo tecnológico, lleva consigo la redistribución de la estructura de costos de las organizaciones proveedoras de contenido. En esta modificación los costos asociados a la impresión y distribución física del material impreso bajan de manera considerable, mientras que los costos asociados a la implementación y mantenimiento de la infraestructura tecnológica se convierte en un rubro de mayor representación.

Como resultado del proceso de desmaterialización de la oferta de contenidos y de los contenidos mismos, el sector sufre fuertes cambios expresados, entre otras cosas, en la disminución en las barreras de entrada, sobretodo de aquellas relacionadas con la infraestructura física de producción y distribución de contenidos; al mismo tiempo que se presentan procesos de desintermediación o reintermediación dependiendo del tipo de contenido analizado.

La disminución de las barreras de entrada trae consigo el incremento de los oferentes de contenidos digitales, generando una abundancia en las ofertas. Esto hace que los proveedores de contenidos tradicionales que migran al mundo digital deban modificar la lógica de sus contenidos buscando concordancia con la lógica tanto de la tecnología como la del consumidor digital de contenidos. Efecto que es incrementado con la incursión y masificación de las tecnologías móviles obligando no sólo a la creación de contenidos personalizados sino que, además, puedan ser consultados en una mayor variedad de locaciones.

De manera más específica, y como elemento conclutorio del ejercicio del recorrido jerárquico se analizan las características propias de los cibermedios. En primera medida se entiende que los cibermedios son proveedores de contenido digital que se concentran en la comercialización de información noticiosa. Esto los convierte, más que en un modelo de negocio completamente nuevo, en la evolución del periodismo. Esta actividad ha pasado de un periodo de periodismo antiguo, a uno moderno, industrializado y ahora digital. La digitalización es el resultado la posibilidad de explotar de manera efectiva las capacidades tecnológicas que ofrece Internet.

Sin embargo, el proceso de digitalización de los medios noticiosos no ha sido de carácter inmediato. En un primer estadio de desarrollo los cibermedios consistían en una transcripción de las versiones impresas, creadas bajo la misma lógica y periodicidad de estas. Posteriormente, y como segundo momento de evolución, se empezaron a incluir

elementos propios de internet, tales como foros, correo electrónico, entre otros. La inclusión de dichos elementos fue dotando a los contenidos noticiosos digitales de tres características distintivas: Interactividad, hipertextualidad y contenidos multimedia. A medida que un cibermedio implemente en mayor grado cada una de estas tres características este se acerca al tercer estado de desarrollo conocido como *webjournalismo*.

La utilización de técnicas y mecanismos que pongan de manifiesto las tres características distintivas de los cibermedios trae como consecuencia la transformación de la configuración del contenido mismo, tanto desde el punto de vista discursivo como en la estructuración del mismo. En otras palabras, incluir la hipertextualidad, interactividad y multimedialidad obliga a los periodistas a pensar en función de contenidos dinámicos y de una alta riqueza y densidad de información; contenidos que son organizados y profundizados por el lector de acuerdo a sus preferencias e intereses.

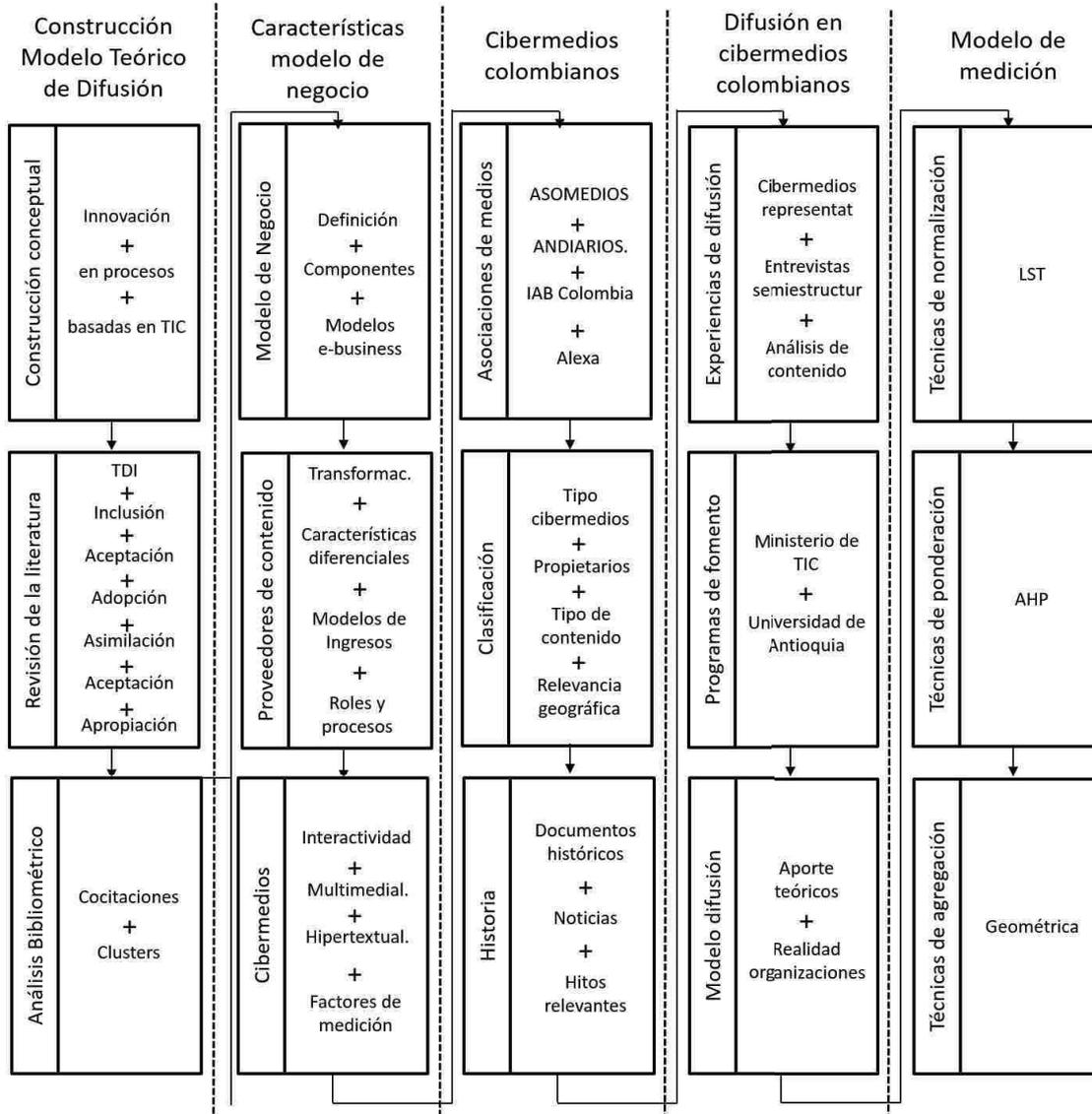
En paralelo a la transformación de los cibermedios, se ha venido detectando la necesidad de construir esquemas que permitan determinar el grado o nivel de desarrollo de las distintas ofertas informativas. En este sentido se han desarrollado distintas posiciones y propuestas teóricas que van desde la identificación de la existencia o no de mecanismos de implementación de las características hasta la construcción de índices de desarrollo basados en la ponderación de distintas variables que evalúan la intensidad y calidad en la utilización de dichos mecanismos.

3. Diseño metodológico de la investigación.

El desarrollo del proyecto de investigación se enmarca en un enfoque multimetodológico, que permite explorar y combinar distintas metodologías, métodos y técnicas, buscando el cumplimiento de objetivos de investigación (Mingers, 2006); enfoque que a su vez se encuadra en la posición epistemológica del Realismo Crítico (Mingers, Mutch, & Willcocks, 2013). Dicha combinación de métodos permite una construcción metodológica que recoja aspectos diversos de varias metodologías; permitiendo complementar las posibilidades de cada una y así poder construir una mirada tan completa como sea posible de un fenómeno estudiado. Por esto, “la elección definitiva de los métodos o técnicas que serán usadas recae únicamente en el investigador (o equipo de investigación) y reflejará sus habilidades personales, experiencia, valores y personalidad” (Mingers, 2006, p. 234). Esta posición metodológica es compartida por Denzin en su concepto de triangulación múltiple. Este autor sugiere como una configuración metodológica válida la combinación de múltiples métodos, tipos de datos, observadores y teorías al momento de realizar una misma investigación (Martínez, 2009).

Las técnicas y métodos seleccionados se organizaron en cinco grandes etapas. Dichas etapas están asociada a los objetivos específicos planteados para el cumplimiento del objetivo general: *construir un modelo de medición del proceso de difusión de innovaciones en procesos al interior de cibermedios colombianos*. Estas etapas de muestran de manera esquemática en la Figura 3-1.

Figura 3-1. Resumen esquemático de los métodos y técnicas seleccionados. Construcción propia



3.1 Construcción del modelo teórico de difusión de innovaciones en proceso al interior de organizaciones

Para lograr construir el modelo de medición objeto del presente trabajo fue necesario realizar, como primera gran etapa, la revisión tanto de la literatura como de las realidades de los cibermedios colombianos. Es por esto que fue necesario la utilización de un conjunto de métodos que contribuyeran con dicha revisión para posteriormente analizar y sintetizar la información recolectada.

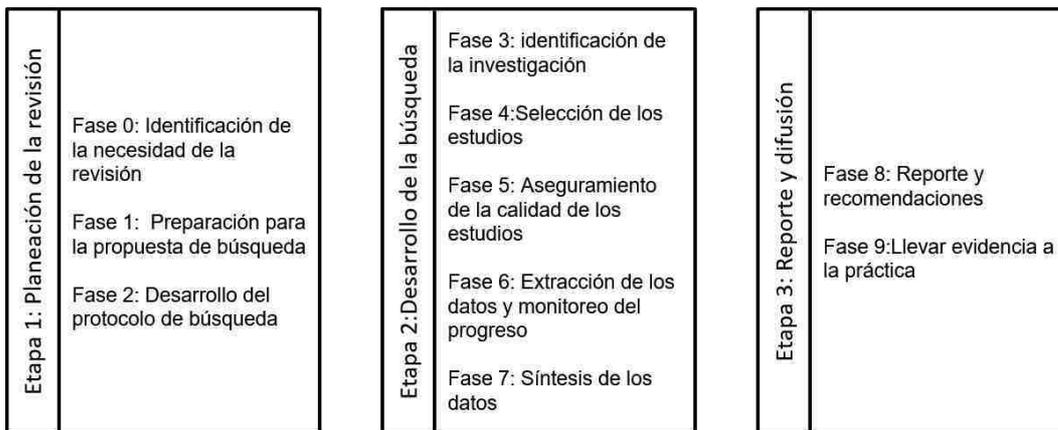
En primera instancia se identificaron los elementos principales de los modelos de medición del proceso de difusión de innovaciones. Antes de atacar dicha identificación se recorrieron los conceptos asociados a las dimensiones centrales del trabajo: innovación, innovación en procesos e innovación en procesos basadas en TIC. Con este recorrido se busca establecer las bases conceptuales bajo las cuales se desarrolla el presente trabajo. Para esto se realizó una revisión sistemática de la literatura (Tranfield, Denyer, & Smart, 2003), principalmente en bases de datos electrónicas.

La revisión sistemática de la literatura es un enfoque para la realización de literatura el cual busca, entre otras cosas, minimizar el sesgo impreso por el investigador, y disminuyen los errores resultantes de dicho sesgo; al mismo tiempo que provee uno de los métodos más eficientes y de mayor calidad para identificar y evaluar literatura de gran tamaño (Tranfield et al., 2003). De manera sintética, la metodología plantea tres etapas para la revisión de la literatura: la primera o etapa de planeación se concentra en la identificación de las necesidades de búsqueda, la preparación de la búsqueda y del protocolo de búsqueda. La segunda etapa o de desarrollo de la búsqueda se concentra en la aplicación del diseño de la búsqueda, la selección de los estudios a analizar, el aseguramiento de la calidad de los estudios seleccionados, la extracción de la información buscada y la síntesis de los datos. Por último, la tercera etapa o etapa de reporte y difusión se concentra en la generación de reportes y recomendaciones y su difusión en medios académicos. Posteriormente, se sugiere llevar a la práctica las evidencias identificadas en la realización de la revisión. Estas tres etapas y sus fases internas se muestran en la Figura 3-2.

La búsqueda se organizó alrededor de la Teoría de difusión de innovaciones planteada por Rogers (1962, 2003), teoría que inicialmente se consideraba la base del presente trabajo. Sin embargo, y luego de contrastar la teoría con las necesidades del trabajo de

investigación, fue necesario ampliar la búsqueda a modelos que estudiaran aspectos complementarios a la teoría. Para este fin se revisó la literatura buscando aquellos modelos que explicaran el fenómeno de la inclusión, adopción, aceptación, asimilación o apropiación de TIC al interior de las organizaciones. Con esto en mente se buscaron aquellos artículos seminales de cada una de dichas corrientes. Como resultado se encontraron 31 modelos, los cuales se encuentran relacionados en la Figura 1-4. Es importante mencionar que para la identificación de los 31 modelos se realizó un análisis de referencias bibliográficas hacia atrás; de tal manera que se incluyeron solamente los artículos que dieron origen a una corriente específica, más no aquellos que utilizan dichos modelos.

Figura 3-2. Etapas revisión sistemática de la literatura. Construcción propia basado en (Tranfield et al., 2003)



Luego de identificados los 31 modelos se procedió a realizar un análisis de convergencias y divergencias con el fin de plantear un modelo que recogiera las propuestas independientes desarrolladas por cada uno de los artículos originales y constituir un modelo unificador que lograra dar orientaciones para explicar y entender el fenómeno de la difusión de innovaciones en proceso al interior de organizaciones desde el momento inicial de dicho proceso, hasta que aparecen las manifestaciones organizacionales y sociales del proceso de difusión.

Como tercera sección de la revisión teórica, se desarrolló un estudio bibliométrico para revisar las tendencias principales en la publicación en temas relacionados con la difusión de innovaciones basadas en TIC al interior de las organizaciones. En este estudio se utilizó el software VOSViewer el cual permite encontrar, entre otras cosas, las agrupaciones o clusters de documentos de una base documental en función de su cercanía dependiendo de distintos indicadores bibliométricos. Para el presente trabajo se seleccionó el análisis de cocitaciones, el cual calcula el peso de la relación entre dos documentos en función del número de veces que son citados de manera conjunta en un tercer documento. Como resultado de este cálculo se agrupan los documentos que más veces han sido citados juntos con el fin de identificar los documentos que representen escuelas o corrientes representativas en la literatura.

3.2 Identificación de las características del modelo de negocio de cibermedios

Como segunda etapa, y con el fin de identificar las características distintivas del modelo de negocio de cibermedios, se realizó una revisión sistemática de la literatura (Tranfield et al., 2003). Esta revisión se orientó bajo la jerarquía de modelo de negocio propuesta por Osterwalder et al. (2005). Esta jerarquía propone primero comprender el concepto de modelo de negocio, sus implicaciones y componentes. Posteriormente propone ir configurando la definición de los macrotipos de modelo de negocio; para posteriormente definir tipos de modelos de negocio y, como paso final, lograr comprender la configuración que realiza una organización específica que orienta su accionar productivo bajo un tipo de modelo de negocio específico.

Siguiendo esta orientación, en primera medida se realiza un recorrido sobre las distintas definiciones de modelo de negocio, así como los elementos y componentes que se encuentran incluidos en dicho concepto. Posteriormente, se procede a definir los modelos de negocio de tipo e-business o e-commerce, macrotipo que encierra a todos los modelos de negocio que realizan sus transacciones comerciales de manera digital. Como paso siguiente se hace un recorrido sobre la definición de proveedor de contenidos digitales. Esta categoría se considera como la categoría padre de los cibermedios. Dentro del análisis de los proveedores de contenidos digitales se analizaron las transformaciones realizadas en el sector debido a la digitalización tanto de la propuesta de valor como de los procesos de generación, edición y distribución de los contenidos. Como complemento,

se analizaron las características diferenciales de los contenidos digitales como oferta de valor. Como tercer elemento, se analizaron los modelos de ingresos más utilizados por los proveedores de contenidos, con el fin de construir un panorama sobre las fuentes de financiación e ingresos con los que podrían contar los cibermedios en Colombia. Por último se realizó un inventario de los procesos y roles relacionados en la literatura en torno a la cadena de gestión de contenidos en ambientes digitales.

Como punto final del recorrido sobre la jerarquía de modelos de negocio, se analizaron las características diferenciales de los cibermedios. Esta descripción se realizó en función de sus tres características diferenciales: la interactividad, multimedialidad y hipertextualidad. Como cierre de la conceptualización de los cibermedios, se realizó un inventario de los factores asociados a la medición del desarrollo de los cibermedios en función de sus características diferenciales. Este proceso fue desarrollado combinando los resultados obtenidos de la revisión de la literatura.

3.3 Identificación y caracterización de los cibermedios colombianos

La tercera etapa, que tiene por objetivo identificar los elementos necesarios para la construcción de un modelo de medición del proceso de difusión de innovaciones en procesos al interior de cibermedios colombianos, se desarrolló de la siguiente manera. En primera instancia se realizó la identificación de los cibermedios colombianos. Para esta labor se acudió a las principales asociaciones de medios en Colombia – ASOMEDIOS, ANDIARIOS e IAB Colombia. El inventario resultado del análisis de las tres asociaciones fue complementado con la revisión del ranking de Alexa, buscando identificar aquellos cibermedios que, a pesar de no pertenecer a ninguna asociación, tienen relevancia en términos de niveles de navegación. Alexa es, en términos generales, un ranking de dominios web desarrollado por una filial de Amazon.com. Dicho *ranking* resulta de analizar la generación de tráfico de la mayoría de los dominios activos en internet y genera un puntaje el cual es calculado mediante un algoritmo que combina el número promedio de usuarios únicos diarios y el número estimado de páginas visitadas por cada uno de los usuarios, todo en el rango de los últimos 3 meses (Alexa, 2015). Los datos son obtenidos “de un panel de más de 15 millones de usuarios, así como a partir de datos cedidos por

los ISP de todo el mundo” (Peñarroya Farrel, 2014, p. 21). Elementos como la comparabilidad de resultados han hecho de Alexa uno de los *rankings* más populares para la medición del tráfico de un sitio web (Thakur, 2011).

No se conoce con exactitud el algoritmo con el que realiza el cálculo del puntaje de Alexa, sin embargo, diversos estudios han encontrado algunos elementos que condicionan los resultados de los sitios frente a este ranking. Dentro de estos elementos se destacan la utilización de palabras claves en los títulos de las páginas, agregar nuevas páginas con regularidad (Thakur, 2011) y la integración con redes sociales (Morato, Sánchez-Cuadrado, Moreno, & Moreiro, 2013; Thakur, 2011).

La identificación busca, además de conocer cuáles son los cibermedios colombianos, poderlos clasificar de acuerdo al tipo de cibermedio (Nacido en el mundo en línea, proveniente del mundo tradicional), sus propietarios (tradicionales o independientes), el tipo de contenido que generan (volcado, con producción digital, migrado o nativo), la relevancia geográfica de la información producida (nacional o regional) y el tipo de información que generan (general, política, entretenimiento, cultura, deportes, economía, ciencia y tecnología, u otros).

Posteriormente, y mediante la recolección de documentos históricos e información noticiosa, se reconstruyó la historia de los cibermedios colombianos. Esta reconstrucción busca, más que hacer una descripción detallada de todos los hechos relacionados con los cibermedios colombianos, identificar aquellos hitos relevantes que ayudaron a constituir los cibermedios en el punto y estado actual.

3.4 Definición del modelo de difusión de innovaciones en proceso al interior de cibermedios colombianos

El siguiente paso fue la “traducción” y validación del modelo teórico unificador planteado en la sección teórica del documento. Este proceso se realizó acudiendo a las realidades vividas por cibermedios colombianos. La selección de los cibermedios se realizó buscando contar con casos que representaran distintos perfiles de cibermedios y así lograr construir una visión tan completa como sea posible del fenómeno de difusión en las organizaciones colombianas. La selección de los cibermedios a estudiar se realizó de tal manera que la muestra seleccionada cumpliera con los criterios de adecuación y suficiencia requeridos en un muestreo de carácter cualitativo (Bonilla-Castro & Rodríguez, 2005). “Una muestra

adecuada es aquella conformada por las personas o grupos más representativos de la comunidad, quienes están en capacidad de proveer la mayor cantidad de información posible sobre el problema de estudio” (Bonilla-Castro & Rodríguez, 2005, p. 135). Por su parte, la suficiencia tiene relación con la exploración exhaustiva de una gran variedad de información que lleve a una descripción comprehensiva del fenómeno estudiado.

Se diseñó una muestra intencional de casos extremos basada en criterios de representatividad de cada uno de las organizaciones seleccionadas (Bonilla-Castro & Rodríguez, 2005; Martínez, 2009), buscando que dichas organizaciones respondieran a casos representativos de distintos sectores de los cibermedios colombianos. Los criterios diseñados para la selección de los cibermedios se relacionan en la Tabla 3-1. Para el diseño de la muestra se seleccionaron organizaciones que cumplieran al menos uno de los criterios diseñados. Las organizaciones seleccionadas se encuentran relacionadas en la Tabla 4-4.

Se recolectó información mediante la aplicación de entrevistas semiestructuradas a los directores, editores generales o encargados de la producción de los contenidos digitales. Dichas entrevistas buscaban, además de reconstruir la historia de los cibermedios, recolectar información relacionada con las distintas experiencias de difusión de innovaciones en procesos en las que se habían visto involucradas las organizaciones.

Tabla 3-1. Criterios de selección de organizaciones para la construcción de la muestra. Construcción propia

Criterio de selección
Desempeño sobresaliente en el ranking Alexa
Cibermedio independientes
Iniciativas de integración con poblaciones altamente diferenciables
Nominaciones u obtención de premios de Periodismo tradicional
Migración de medio impreso a digital
Nominaciones u obtención de premios del entorno digital
Casos representativos en el estudios de Medios Digitales en Colombia

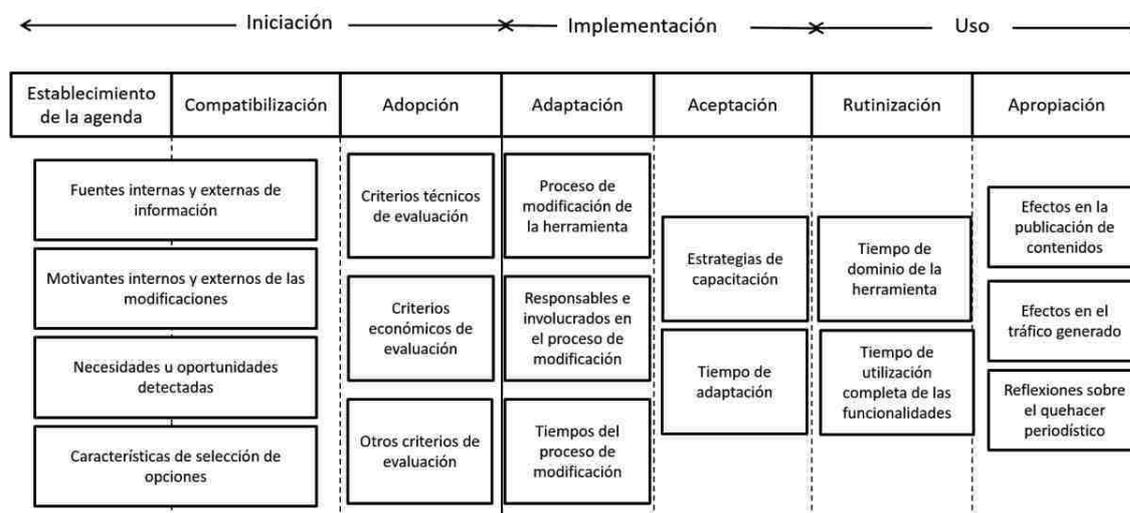
Las entrevistas realizadas se analizaron en función de las fases y etapas diseñadas como parte del modelo unificado de difusión de innovaciones planteado como resultado del

capítulo 1 del presente documento. En cada una de las etapas se buscaba información que permitiera profundizar sobre los criterios, factores o actividades desarrolladas dentro de cada una de las experiencias de difusión de innovaciones en proceso desarrolladas al interior de cada una de las organizaciones. El análisis de cada una de las entrevistas realizadas se desarrolló utilizando el software de análisis cualitativo Atlas T.I. Las categorías de análisis diseñadas se sintetizan en la Figura 3-3. Así mismo, los resultados de la aplicación de dichas entrevistas y su posterior análisis se pueden encontrar en el Anexo A.

El número de organizaciones incluidas se determinó mediante el criterio de saturación, el cual establece que la búsqueda de información se detiene cuando los patrones y la información obtenida se vuelve recurrente y no surge nuevos datos (Bonilla-Castro & Rodríguez, 2005).

Esta información fue complementada con información recolectada de la iniciativa Periodismo de Hoy, iniciativa que nace como resultado de actividades de fortalecimiento del sector de contenidos digitales y del ciberperiodismo desarrolladas de manera conjunta entre el Ministerio de TIC de Colombia y la Universidad de Antioquia.

Figura 3-3. Categorías de análisis diseñadas. Construcción Propia.



Como resultado del cruce de las experiencias de difusión de los cibermedios colombianos estudiados se construyó un modelo de difusión de innovaciones en proceso para

cibermedios colombianos. Este modelo recoge los aportes teóricos desarrollados en la literatura, contextualizándolos a la realidad del sector colombiano.

3.5 Construcción del modelo de medición: índice e instrumento

Como elemento intrínseco de dicho modelo se encuentra el establecimiento de un modelo que permita la medición de dicha difusión. Para tal fin se retomaron los indicadores de medición de desarrollo de los cibermedios identificados en la segunda sección y se construyó un índice ponderado de aquellos indicadores que se consideraron más pertinentes.

Debido al carácter multidimensional del fenómeno de difusión de innovaciones y su relación con el desarrollo de los cibermedios fue necesaria la construcción de un índice compuesto. Este tipo de índices “permiten la evaluación de múltiples aspectos, los cuales pueden ser descifrados en un índice único y comparable” (Singh, Murty, Gupta, & Dikshit, 2007, p. 566).

Adicionalmente, los índices compuestos presentan la ventaja de reducir el tamaño visible de los indicadores, agregando así una gran cantidad de información (Nardo et al., 2005; OCDE, 2008). Así mismo, facilitan la comunicación de los resultados a público sin los conocimientos técnicos del fenómeno a medir, permitiendo la comparación entre distintas dimensiones involucradas en el mismo (OCDE, 2008), así como su interpretación (Nardo et al., 2005).

Para el desarrollo del índice compuesto se contemplaron las etapas planteadas por la OCDE (2008) en el *Handbook on Constructing Composite Indicators. Methodology and user guide*, procedimiento complementado con otras posturas teóricas y empíricas (p.e. Nardo et al., 2005; Zheng, Garrick, Atkinson-Palombo, McCahill, & Marshall, 2013). Este procedimiento es descrito en las secciones siguientes.

3.5.1. Construcción de un marco teórico base.

Se recomienda la creación de un marco que recoja la teoría relacionada con el fenómeno a medir. Este marco provee la base para la selección y combinación de los indicadores

individuales en un índice compuesto que tenga sentido en función del objetivo de medición. Estas actividades se desarrollaron al momento de identificar los indicadores de medición propuestos en la literatura como reflejo de los niveles de desarrollo de los cibermedios.

3.5.2. Selección de los datos.

Los indicadores deben ser seleccionados de acuerdo a su validez analítica, posibilidades de medición y relevancia para el fenómeno. En concordancia con estos condicionamientos se seleccionaron los indicadores más relevantes para los cibermedios colombianos. Esta selección se realizó, en primera medida, al verificar las posibilidades técnicas para la realización de la medición, así como la disponibilidad de los datos para cibermedios de distintos tamaños. Por otro lado, se seleccionaron aquellos indicadores que tienen un mayor nivel de relevancia para los cibermedios, esto como resultado de la evaluación de los mismos por parte de los cibermedios objeto de estudio.

3.5.3. Agrupación de indicadores.

Se agruparon los distintos indicadores de acuerdo a cada una de las características diferenciales de los cibermedios (interactividad, hipertextualidad, hipermedialidad). Al interior de cada una de estas características se identificaron diez tipos de indicadores (cinco para interactividad, cuatro para hipertextualidad y uno para multimedialidad). Al interior de estos tipos de indicadores se distribuyeron 47 indicadores.

3.5.4. Normalización.

Debido a que cada uno de los indicadores está expresado en unidades diferentes, los datos deben ser procesados para transformarlos a una misma escala matemática que permita su agregación (McGillivray & Noorbakhsh, 2004), además de permitir su comparación (OCDE, 2008).

Existen múltiples técnicas de normalización entre las que se destacan el *ranking*, la estandarización (*z-scores*), Transformación Linear de Escala – LST por sus siglas en inglés (también llamado Min-Max o re-escalado), distancia a una referencia, transformación logarítmica, escalas categóricas (o baremos), índices por debajo o encima de la media, índices cíclicos, balance de opiniones (BC), porcentaje de diferencias sobre años consecutivos.

El método *ranking* normaliza los datos en función de su ubicación en los datos recolectados después de organizarlos de manera ascendente. Por su parte los métodos *z-scores*, LST, distancia a una referencia, índices cíclicos y porcentaje de diferencias sobre años consecutivos, realizan la normalización calculando la distancia del dato recolectado con un dato de referencia. Para el caso de *z-scores* este dato de referencia es la desviación estándar del grupo; mientras que para LST la referencia es la diferencia entre el dato máximo y mínimo y para distancia a una referencia este valor es predeterminado por el investigador. Por su parte, la normalización por índices cíclicos y porcentaje de diferencias sobre años consecutivos utilizan como valor base para la normalización valores de referencia de datos proyectados (índices cíclicos) o valores de años anteriores (porcentaje de diferencias sobre años anteriores).

Adicionalmente, la transformación logarítmica normaliza los datos utilizando el logaritmo natural del dato recolectado. Así mismo, el método de las escalas categóricas o baremos normaliza en función de intervalos diseñados por el investigador; idea que es utilizada a su vez por el método de índices por debajo o encima de la media diferenciándose en que los intervalos utilizados para este último se diseñan en función de la media calculada por el conjunto de datos a normalizar. Por último, el método de balance de opiniones utiliza la valoración de expertos en el proceso de normalización. En la Tabla 3-2 se muestran las ecuaciones necesarias para calcular un índice normalizado de acuerdo a cada una de las técnicas encontradas, junto con los pros y contras de su utilización.

Luego de analizar las distintas opciones se seleccionó el método de Transformación Linear de Escala – LST por sus siglas en inglés para realizar la normalización. Esta técnica fue seleccionada por varios motivos. El primero es por su habilidad para producir valores absolutos, no atados a valores de referencia, valores arbitrarios o rangos diseñados a priori, tal como lo hacen los métodos de distancia a una referencia, escalas categóricas e índices por encima o debajo de la media (Nardo et al., 2005; OCDE, 2008). Adicionalmente, mantiene la información detallada de las mediciones y permite el seguimiento a la evolución, elementos que no permiten las técnicas de *ranking* y escalas categóricas (Nardo et al., 2005).

Tabla 3-2. Métodos de normalización. (Nardo et al., 2005; OCDE, 2008).

Método	Ecuación ⁹	Pros	Contras
Ranking	$I_{qc}^t = Rank(x_{qc}^t)$	Facilidad de cálculo Alta precisión en los resultados Facilita la observación comparativa de los resultados Es independiente de la existencia de valores muy extremos	Implica la pérdida de información al momento de realizar la normalización Imposibilita el planteamiento de conclusiones sobre cambios en el desempeño
Estandarización (z-scores)	$I_{qc}^t = \frac{x_{qc}^t - x_{qc=\bar{c}}^t}{\sigma_{qc=\bar{c}}^t}$	Facilidad de cálculo Al utilizar como valor de referencia un valor calculado de los mismo datos la normalización es autoactualizable	Al presentarse datos muy con valores muy extremos tiende a regularlos y unificarlos Al encontrarse con un indicador con valores muy extremos tendrá, intrínsecamente, mayor efecto en el indicador compuesto
LST	$I_{qc}^t = \frac{x_{qc}^t - \min_c(x_{qc=\bar{c}}^{t_0})}{\max_c(x_{qc=\bar{c}}^{t_0}) - \min_c(x_{qc=\bar{c}}^{t_0})}$	Facilidad de cálculo Al utilizar el rango de valores como punto de referencia es un proceso de normalización autoactualizable	Los valores muy extremos (máximos y mínimos) pueden crear una distorsión en el indicador transformado
Distancia a una referencia	$I_{qc}^t = \frac{x_{qc}^t}{x_{qc=\bar{c}}^{t_0}}$ o $I_{qc}^t = \frac{x_{qc}^t - x_{qc=\bar{c}}^{t_0}}{x_{qc=\bar{c}}^{t_0}}$	Permite la evaluación del desempeño de una unidad de medición contra un punto de referencia	La selección de un punto de referencia es difícil de justificar Modificar el punto de referencia entre una medición y otra puede hacer que los resultados no sean comparables
Transformación logarítmica	$I_{qc}^t = \ln(x_{qc}^t)$	Útil cuando los valores se encuentran concentrados en puntos muy altos Expande valores de indicadores muy bajos	No valora de manera equitativa extremos bajos y altos de la muestra. Los bajos los expande y los altos los comprime Requiere siempre valores mayores de cero

⁹ x_{qc}^t es el indicador para el índice q para el individuo c en el tiempo t . \bar{c} es el valor para el individuo de referencia. El operador sgn regresa el signo de la opinión de un experto (+1 si es positiva, -1 si es negativa). N_e es el número total de expertos encuestados. P^i es el i -ésimo percentil en la distribución del indicador x_{qc}^t y p es un valor de umbral arbitrario alrededor de la media.

Método	Ecuación ⁹	Pros	Contras
Escalas categóricas	<p>Ejemplo:</p> $I_{qc}^t = \begin{cases} 0 & \text{si } x_{qc}^t < P^{15} \\ 20 & \text{si } P^{15} \leq x_{qc}^t < P^{25} \\ 40 & \text{si } P^{25} \leq x_{qc}^t < P^{65} \\ 60 & \text{si } P^{65} \leq x_{qc}^t < P^{85} \\ 80 & \text{si } P^{85} \leq x_{qc}^t < P^{95} \\ 100 & \text{si } P^{95} \leq x_{qc}^t \end{cases}$	Elimina el efecto de pequeñas variaciones en los indicadores, simplificando el análisis comparativo	Omite una gran cantidad de información de los indicadores originales Al realizar la normalización en función de los intervalos definidos puede modificar la dispersión de los datos originales
Índices por debajo o encima de la media	$I_{qc}^t = \begin{cases} 1 & \text{si } w > (1 + p) \\ 0 & \text{si } (1 - p) \leq w \leq (1 + p) \\ -1 & \text{si } w < (1 - p) \end{cases}$ <p>donde $w = x_{qc}^t / x_{qc}^{\bar{c}}$</p>	Simplicidad de cálculo No es afectada por valores muy extremos	Los valores que definen los rangos son fijados de manera arbitraria Omite los niveles absolutos de la información
Índices cíclicos	$I_{qc}^t = \frac{x_{qc}^t - E_t(x_{qc}^t)}{E_t(x_{qc}^t) - E_t(x_{qc}^t)}$	Reduce el efecto de falsas señales en ejercicios de prospección Disminuye el efecto de compensación	Asigna menos peso a variables cuyo comportamiento cíclico no es regular
Balance de opiniones	$I_{qc}^t = \frac{100}{N_e} \sum_e^{N_e} \text{sgn}_e(x_{qc}^t - x_{qc}^{t-1})$	Recoge las bondades de los índices cíclicos añadiendo el conocimiento de expertos	Requiere que los datos y mediciones tengan un comportamiento cíclico
Porcentaje de diferencias sobre años consecutivos	$I_{qc}^t = \frac{x_{qc}^t - x_{qc}^{t-1}}{x_{qc}^t}$	Al comparar datos de años distintos el indicador modificado representa el porcentaje de modificación con respecto a años anteriores	Solo se puede utilizar cuando se cuenta con datos de varios años Representa las modificaciones con respecto a años anteriores pero representa una medida comparativa con otras unidades de medición

Por otro lado, LST no requiere la intervención de expertos externos cada vez que se realiza la medición de factores o variables, tal como lo hace el método de Balance de Opiniones; así como tampoco tiene una dependencia con mediciones anteriores, como si la tiene Porcentaje de diferencias sobre años consecutivos. Esta técnica es altamente vulnerable para cuando nuevos individuos entran a la medición, debido a que estas nuevas unidades no cuentan con datos anteriores, por lo que se deben recalculan los índices para todos los individuos medidos en todas las mediciones realizadas (Nardo et al., 2005; OCDE, 2008).

Por último, y debido a las grandes diferencias que pueden existir en los niveles de desarrollo de los cybermedios, es necesario realizar un escalado que mantenga y pondere niveles muy superiores o castigue niveles muy bajos de desarrollo. Es por este motivo que no es posible hacer uso del método de estandarización ya que este, al basarse en la desviación estándar como elemento de comparación regula y unifica dichas diferencias (Booyesen, 2002), mientras que LST permite mantenerlas y valorarlas adecuadamente (Nardo et al., 2005). Por último, y al ser un método que utiliza los valores mínimos y máximos de las mediciones, el índice normalizado se hace flexible frente a cambios que ocurran en un futuro en las mediciones (Zheng et al., 2013).

3.5.5. Ponderación

Existen distintas técnicas de ponderación de variables pertenecientes a un índice compuesto. En la Tabla 3-3 se resumen algunas de estas técnicas con sus pros y contras.

Tabla 3-3. Técnicas de ponderación utilizadas en la construcción de índices compuestos. (Hermans et al., 2008; Nardo et al., 2005; OCDE, 2008)

Técnica	Pros	Contras
Pesos iguales (EW)	Facilidad de cálculo Ampliamente utilizado Útil en casos donde no se tiene conocimiento de las relaciones o es difícil la construcción de consensos	No permite la asignación de pesos diferenciales La agregación de distintos niveles puede producir un indicador desbalanceado Potencia el efecto sobre el indicador de variables con alta correlación Asigna mayor peso a dimensiones con un mayor número de indicadores
Análisis de componentes principales / Análisis de factores (PCA /FA)	Examina a profundidad las correlaciones entre los indicadores pertenecientes a una dimensión Altamente recomendado cuando las variables presentan un alto nivel de uniformidad y correlación	Asigna pesos de los indicadores en relación a su correlación más no por la importancia en relación con el fenómeno a medir El análisis de factores – FA – solo se puede aplicar a variables con correlación entre ellas

Técnica	Pros	Contras
		<p>Presenta problemas con valores muy distantes de la media</p> <p>Presenta problemas al manejar pequeñas cantidades de datos</p> <p>Minimiza el peso de indicadores o dimensiones que no se mueven con los otros indicadores</p>
Modelos de Regresión Múltiple	<p>Ideal para manejar un alto número de indicadores</p> <p>No implica la manipulación de los pesos a través de asignaciones ad hoc</p> <p>Puede ser aplicado cuando se busca asociar cada uno los indicadores con acciones específicas</p> <p>Útil para actualizar o validar ponderaciones existentes</p>	<p>Parte de la premisa de la existencia de una variable dependiente que mide de manera precisa el efecto de acciones puntuales</p> <p>Da resultados muy pobres cuando se existen componentes del indicador con altos niveles de correlación</p> <p>Requiere una gran cantidad de datos para producir estimaciones que cumplan con las condiciones estadísticas</p>
Modelo de componentes no observados (UCM)	<p>Sigue la orientación de los modelos de regresión múltiple eliminando la necesidad de una variable dependiente</p> <p>La asignación de pesos no depende de restricciones ad hoc</p>	<p>La confiabilidad y robustez del indicador depende de la disponibilidad de una gran cantidad de datos</p> <p>Presenta problemas si se presentan indicadores con una alta correlación</p> <p>Alta complejidad en la estimación</p> <p>Alto costo computacional</p>
Juicio de Expertos – Distribución de presupuesto (BA)	<p>Recoge el conocimiento y experiencia de expertos haciendo que el indicador compuesto responda específicamente al comportamiento del fenómeno</p> <p>La opinión de expertos incrementa la legitimidad del indicador compuesto</p>	<p>Los pesos asignados pueden reflejar condiciones locales específicas, por lo que no sería posible transferir la ponderación a otros entornos.</p> <p>Ideal para un máximo de 10 o 12 indicadores, con más indicadores se vuelve complejo para los expertos</p> <p>La ponderación no refleja la importancia de cada indicador sino la urgencia de atacar cada uno de estos</p>
Encuestas públicas de opinión	<p>Muy útil para temáticas de dominio público</p> <p>Permite que todos los stakeholders expresen su opinión sobre el fenómeno</p>	<p>La evaluación no siempre se hace de manera racional y puede producir inestabilidad en los indicadores y hacerlos parecer poco fundamentados</p> <p>Implica la medición de la “preocupación” del público, más no la importancia de los indicadores</p> <p>Puede generar inconsistencias al lidiar con un número muy grande de indicadores</p>
Proceso de Análisis Jerárquico (AHP)	Ampliamente utilizado en la construcción de indicadores compuestos	Dispendioso cuando el número de indicadores en una dimensión se incrementa demasiado

Técnica	Pros	Contras
	Permite incluir mediciones cuantitativas y cualitativas No requiere de una escala universal Gracias a su alta tolerancia a la inconsistencia el indicador es menos sensible a los errores de los jueces expertos Crea indicadores defendibles y justificables Incrementa la transparencia del indicador compuesto	Necesita de un gran número de comparación por pares por lo que puede ser computacionalmente costoso Los resultados dependerán del conjunto de evaluadores seleccionados No compatible con métodos de agregación multicriterio

Luego de realizar el análisis de las distintas técnicas encontradas se decidió utilizar la Metodología de análisis jerárquico –AHP por sus siglas en inglés - y más específicamente las matrices de comparación planteadas dentro del mismo (Saaty & Vargas, 2012; Saaty, 2008). Dichas matrices recogen la percepción de importancia de una variable frente a las demás variables analizadas, construyendo, luego del procesamiento matemático respectivo, un eigenvector que representa el peso de cada una de ellas frente a las demás (Saaty & Vargas, 2012; Saaty, 2008). El proceso de construcción de este vector se muestra en la ecuación 3-3. Adicionalmente, AHP permite integrar medidas de carácter tanto cualitativo como cuantitativo (Singh et al., 2007). Así mismo, permite recoger la información dada por expertos de una manera muy detallada (Hermans et al., 2008). Adicionalmente a estas razones, la selección de dicha herramienta se realizó debido a la evidencia su buen funcionamiento como mecanismo de ponderación de variables para la construcción de índices en distintos sectores organizacionales (Hermans et al., 2008; Karamperidis, 2013; Liu et al., 2010; Singh et al., 2007; Vaidya & Kumar, 2006; Zheng et al., 2013).

A continuación se expondrán, de manera sintética, los elementos principales necesarios para la utilización de AHP como técnica de ponderación (Saaty & Vargas, 2012; Saaty, 2008).

Uno de los principios básicos de AHP y sus matrices de comparación es la utilización de la escala fundamental propuesta por AHP para representar la intensidad de los juicios se muestra en la Tabla 3-4. Esta escala ha sido validada en su efectividad, tanto de manera teórica como empírica.

Existen múltiples ocasiones en las que los elementos son iguales o casi iguales para su medición. En estos casos no es posible realizar la medición para determinar cuántas veces es más grande una opción que la otra, sino que es necesario establecer una fracción que

identifique dicha relación. En otras palabras, la medición no es posible realizarla entre los valores de 1 y 2, por lo que se hace necesario encontrar un equivalente verbal que exprese valores como 1.1, 1.2, 1.3, ..., 1.9. En el planteamiento de AHP no existe ningún limitante para realizar este incremento de precisión. La propuesta consiste en continuar con la escala verbal para hacer esta distinción. De tal manera que es posible establecer una escala donde 1.1 es “nulo”, 1.3 corresponde a un “moderadamente fuerte”, 1.5 a un “considerablemente fuerte” y 1.9 a un “extremadamente fuerte”. Este tipo de refinamiento puede realizarse entre cualquier intervalo entre 1 y 9, e inclusive entre cualquier otro intervalo como entre 1.1 y 1.2 por ejemplo.

Tabla 3-4. Escala fundamental de AHP. Fuente (Saaty & Vargas, 2012)

Intensidad de importancia	Definición	Explicación
1	Igual importancia	Las dos actividades contribuyen igualmente al objetivo
2	Importancia débil	La experiencia o juicio favorecen levemente una actividad sobre la otra
3	Importancia moderada	
4	Importancia más que moderada	La experiencia o juicio favorecen fuertemente una actividad sobre la otra
5	Fuerte importancia	
6	Importancia más que fuerte	Una actividad es fuertemente favorecida sobre la otra, esta dominación es demostrada en la práctica
7	Muy fuerte, o importancia demostrada	
8	Muy, muy fuerte	La evidencia favorece completamente una actividad sobre la otra
9	Importancia extrema	

Propiedad de Reciprocidad

Si la actividad i al ser comparada con j recibe una calificación de las propuestas anteriormente, j recibirá el valor recíproco al momento de compararse con i .

Utilizando como base la escala fundamental se realiza la valoración de las distintas variables incluidas en el proceso de comparación, elección o valoración. En otras palabras, para cada par de variables analizadas los expertos consultados le asignarán un valor de la escala dependiendo de la intensidad o importancia que, según su juicio, tenga una variable sobre otra.

Un elemento importante al momento de analizar la escala de valoración planteada por AHP es el concepto de prioridades locales. La prioridad local de un ratio de prioridad r_i es w_i y es calculada de acuerdo con la Ecuación 3-1.

$$w_i = \frac{1}{(r_i + 1)}$$

La prioridad local representa el peso que tiene un valor de ponderación con respecto a los demás valores de la escala. Adicionalmente, encontrar la distribución de dichos ratios significa conocer qué tan uniformemente distribuidas están las valoraciones en el rango de valores; en otras palabras, la dispersión de los ratios de prioridad cuantifica el efecto del cambio de una valoración de un juez en los cálculos posteriores de la metodología. Esto significa que, las prioridades locales y su distribución ayudan a establecer el efecto que genera el cambio en un punto en la ponderación de un experto sobre el cálculo de la ponderación total.

Utilizando los valores propuestos por Saaty en la escala lineal y calculando los pesos locales se obtiene el vector de prioridades locales mostrado en la Tabla 3-5.

Tabla 3-5. Pesos Locales para la Escala Lineal de Saaty. (Salo & Hämäläinen, 1997)

r_i	1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
w_i	0,9	0,899	0,875	0,857	0,833	0,8	0,750	0,677	0,5	0,33	0,25	0,2	0,16	0,14	0,12	0,111	0,1

Al revisar gráficamente estos valores se puede observar que la distribución de los pesos locales de la escala lineal no es uniforme, comportamiento que representa una de las críticas realizadas a dicha escala. Esto causa que, entre otras cosas, el cambio entre una valoración de 1 a 2 tenga un efecto, en términos de su peso local, 15 veces más grande que el cambio entre una valoración de 8 a 9 (Salo & Hämäläinen, 1997).

Buscando resolver el problema de uniformidad de la escala lineal planteada para AHP, se han diseñado otras escalas distintas, entre las que se destacan la balanceada, logarítmica, raíz, logarítmica inversa, entre otras (Siraj, 2011). Los valores diseñados para cada una de las escalas se muestran en la Tabla 3-6.

Tabla 3-6. Valores para las distintas escalas de ponderación. Fuente: Construcción propia basado en (Salo & Hämäläinen, 1997; Siraj, 2011)

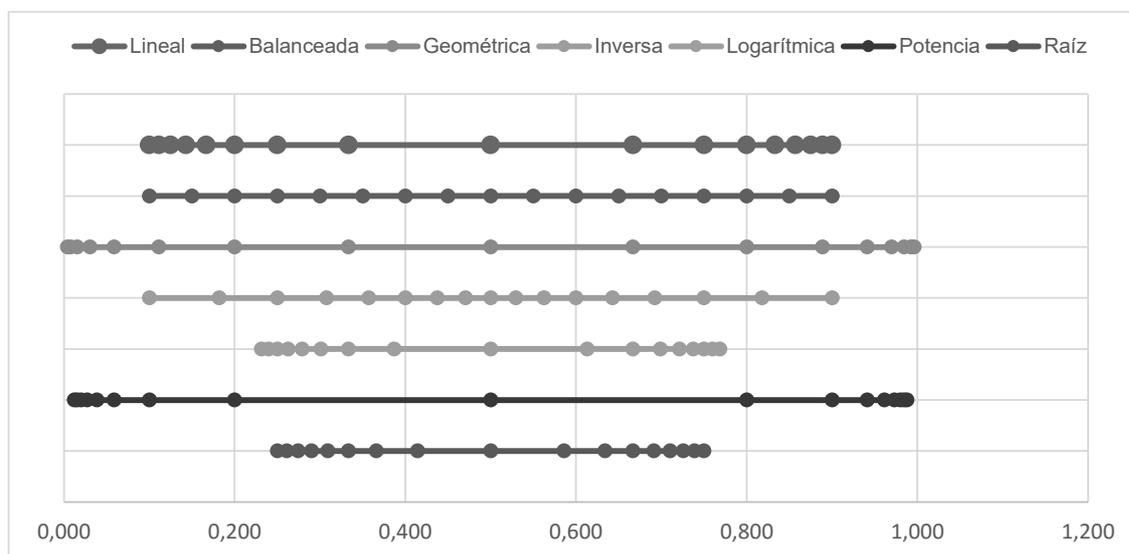
Escala	Valores ¹⁰								
Lineal	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Balanceada	1	1,22	1,5	1,87	2,33	3	4	5,66	9
Geométrica	1	2	4	8	16	32	64	128	256
Inversa	1	1.125	1.268	1.5	1.8	2.25	3	4.5	9
Logarítmica	1	1.585	2	2.322	2.585	2.807	3	3.17	3.322
Potencia	1	4	9	16	25	36	49	64	81
Raíz	1	1.414	1.732	2	2.236	2.449	2.646	2.828	3

En la Figura 3-4 se pueden observar la distribución de los pesos locales para las distintas escalas diseñadas. Al analizar la gráfica se pueden identificar dos tipos de distribuciones. El primer comportamiento se puede encontrar en las escalas lineal, geométrica, logarítmica, potencia y raíz. Estas escalas concentran los pesos locales en los extremos, dejando en los valores centrales alta dispersión. Dicha distribución genera que el efecto sobre la ponderación sea mucho mayor al cambiar entre valores de 1 a 2 que sobre valores de 8 a 9. Este comportamiento se replica para los valores recíprocos. Como consecuencia, las valoraciones realizadas utilizando este tipo de escalas tendrán una precisión mucho menor (Salo & Hämäläinen, 1997).

El segundo comportamiento está representado por la escala balanceada y la escala inversa. Estas dos escalas fueron diseñadas buscando solucionar los problemas de distribución de las escalas anteriores. En el caso de la escala inversa, y como consecuencia de su construcción, esta presenta dispersiones mayores en los extremos, factor que, a pesar de ser mucho menor que en las escalas mencionadas inicialmente, continúa generando imprecisiones al momento de realizar cambios en las valoraciones.

¹⁰ En esta tabla no se presentan los valores recíprocos de las escalas.

Figura 3-4. Distribución de pesos locales para distintas escalas. Construcción propia basado en (Salo & Hämmäläinen, 1997)



La escala que más uniformidad presenta es la escala balanceada, propuesta por Salo & Hämmäläinen (1997). La escala balanceada fue diseñada a partir de los pesos locales distribuidos de manera uniforme desde 0,1 hasta 0,9 con pasos de 0,05. Luego, el valor de cada una de los valores de la escala se calculó despejando r_i de la ecuación 3-1. Los valores de la escala balanceada y su peso local se pueden observar en la Tabla 3-7. Así mismo, puede observarse la distribución de sus pesos locales en la Figura 3-4. Debido a esta distribución más uniforme, se seleccionó la escala balanceada para realizar la comparación de los distintos indicadores.

Tabla 3-7. Pesos Locales para la Escala Balanceada. Fuente: Construcción propia basado en (Salo & Hämmäläinen, 1997)

r_i	0,11	0,17	0,25	0,33	0,42	0,53	0,66	0,81	1	1,22	1,5	1,87	2,33	3	4	5,66	9
w_i	0,1	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,5	0,55	0,6	0,65	0,7	0,75	0,8	0,85	0,9

Luego de seleccionar la escala, se realiza la construcción de las matrices de comparación de criterios. Dichas matrices recogen la percepción de importancia de una variable frente a las demás variables analizadas, construyendo, luego del procesamiento matemático respectivo, un eigenvector que representa el peso de cada una de ellas frente a las demás (Saaty & Vargas, 2012; Saaty, 2008).

Como resultado del ejercicio realizado por cada uno de los consultados se construye una matriz A , la cual contendrá las comparaciones de los distintos criterios entre sí con el fin de estimar la importancia relativa de cada uno de ellos. En la diagonal de esta matriz se ubicarán 1s; valores que corresponderán a la comparación de un criterio con sí mismo. Adicionalmente, y debido a la propiedad de reciprocidad enunciada en la escala fundamental, esta matriz debe ser recíproca, lo que quiere decir que la valoración de importancia del criterio i sobre el criterio j (a_{ij}) será equivalente al recíproco de la valoración del criterio j sobre el criterio i . En otras palabras $a_{ij} = 1/a_{ji}$.

Tal como ya se mencionó anteriormente, la comparación de dos criterios busca cuantificar la importancia que tiene un criterio frente al otro. Para esto se analiza el peso que tiene el criterio de las filas contra el de las columnas. En caso que el criterio de la fila i sea más importante que el de la columnas j se pondrá el valor seleccionado de la escala en a_{ij} y $a_{ji} = 1/a_{ij}$.

Luego del diligenciamiento de la matriz recíproca se procede al cálculo del vector de prioridades. Para esto Saaty propone como método de priorización el cálculo del Eigenvector (Saaty & Vargas, 2012; Saaty, 2008). Adicionalmente, y de manera paralela, se ha propuesto la utilización del Método de la media geométrica por filas – RGMM por sus siglas en inglés, también conocido como Método logarítmico de mínimos cuadrados – LSSM por sus siglas en inglés (Crawford & Williams, 1985). Se ha presentado una fuerte disputa entre las escuelas que utilizan ambos métodos (Aguarón & Moreno-Jiménez, 2003; Crawford & Williams, 1985; Escobar, Aguarón, & Moreno-Jiménez, 2004; Saaty & Hu, 1998; Saaty & Ozdemir, 2003; Saaty, 2003); sin embargo, se ha comprobado que el efecto de ambos métodos de priorización puede ser equivalente (Qin & Peng-yu, 2011), aunque hay evidencia de la imposibilidad de aplicar RGMM cuando se tienen matrices no consistentes (Saaty & Hu, 1998).

Por su parte, la utilización de RGMM como método de priorización en AHP se ha incrementado por, entre otras razones, sus propiedades psicológicas y matemáticas (Aguarón & Moreno-Jiménez, 2003; Saardchom, 2012), entre las cuales se destacan el acercarse a una medida de la consistencia con mayor significado y con propiedades estadísticas (Crawford & Williams, 1985). Adicionalmente, se ha comprobado la facilidad

de su cálculo (Crawford & Williams, 1985) hace que el costo computacional de RGMM sea mucho menor al costo del Eigenvector (Dong, Zhang, Hong, & Xu, 2010).

El método de Eigenvector propuesto por Saaty (Saaty & Vargas, 2012; Saaty, 2004). El cálculo del Eigenvector implica la solución un sistema de ecuaciones lineales homogéneas de la Ecuación 3-2.

$$AW = \begin{bmatrix} \frac{w_1}{w_1} & \dots & \frac{w_1}{w_n} \\ \frac{w_1}{w_1} & \dots & \frac{w_1}{w_n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{w_n}{w_1} & \dots & \frac{w_n}{w_n} \\ \frac{w_n}{w_1} & \dots & \frac{w_n}{w_n} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w_1 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix} = n \begin{bmatrix} w_1 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix} = nW \quad (3-2)$$

Dicho sistema de ecuaciones puede ser solucionado a través de distintos métodos. Saaty propone una aproximación a la solución que, al mismo tiempo, parte de la idea de agregar consistencia a las matrices de comparación. Con este objetivo, se toma la matriz A diligenciada y se procede a normalizarla (A'), lo cual se obtiene al dividir cada una de los a_{ij} por la sumatoria de la columna j . Posteriormente se calcula el eigenvector W el cuál contendrá los pesos relativos de cada uno de los criterios. Esto se realiza calculando el promedio de cada una de las filas de la matriz A' . Este proceso se muestra en la ecuación 3-3.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \dots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & 1 \end{pmatrix} \quad A' = \begin{pmatrix} \frac{1}{\sum a_{i1}} & \frac{a_{12}}{\sum a_{i2}} & \dots & \frac{a_{1n}}{\sum a_{in}} \\ \frac{a_{21}}{\sum a_{i1}} & \frac{1}{\sum a_{i2}} & \dots & \frac{a_{2n}}{\sum a_{in}} \\ \vdots & \dots & \ddots & \vdots \\ \frac{a_{n1}}{\sum a_{i1}} & \frac{a_{n2}}{\sum a_{i2}} & \dots & \frac{1}{\sum a_{in}} \end{pmatrix} \quad W = \begin{pmatrix} \frac{\sum a'_{1i}}{n} \\ \frac{\sum a'_{2i}}{n} \\ \vdots \\ \frac{\sum a'_{ni}}{n} \end{pmatrix} \quad (3-3)$$

Por su parte RGMM, realiza el cálculo basado en la Ecuación 3-4 (Crawford & Williams, 1985; Dong et al., 2010).

$$w_i = \frac{\sqrt[n]{\prod_{j=1}^n a_{ij}}}{\sum_{i=1}^n \left(\sqrt[n]{\prod_{j=1}^n a_{ij}} \right)} \quad (3-4)$$

Luego de tener el vector de prioridades, se procede a calcular el grado de inconsistencia de cada uno de los juicios. Este representa el nivel de inconsistencia en el que incurre el juez al asignar los pesos. Una inconsistencia se presentaría cuando se valora que el criterio X es más importante que el criterio Y y a su vez este es más importante que Z , pero se le asigna una importancia mayor a Z sobre X . En este caso sería necesario repetir la

asignación de las calificaciones de las importancias relativas (Saaty & Vargas, 2012). Este tipo de inconsistencia es conocido como inconsistencia por intransitividad o consistencia ordinal (Siraj, 2011).

Existe un segundo tipo de inconsistencia denominada inconsistencia por proporcionalidad o inconsistencia cardinal (Siraj, 2011). Este tipo de inconsistencia se presenta cuando, a pesar de realizar valoraciones transitivas (A más importante que B, B más importante que C y A más importante que C), la valoración cuantitativa de las opciones no guarda la misma proporción. En otras palabras, si un juez valora el criterio A como más importante que B con un valor de 2 y valora B como más importante que C con un valor de 4, la valoración de A frente a C debería ser de 8 para conservar la proporcionalidad.

Para el cálculo de los niveles de consistencia también existen varios métodos. Saaty propone el cálculo de grado de consistencia CR. Y por su parte, Aguarón & Moreno-Jiménez (2003) proponen el Índice de Consistencia Geométrica – GCI por sus siglas en inglés, retomando las propuestas de Crawford y Williams (1985).

En el primer caso, y para verificar la no existencia de este tipo de errores, se propone el cálculo del grado de consistencia CR tal como se muestra en la Ecuación 3-5.

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (3-5)$$

Donde CI es el índice de consistencia y RI es la consistencia aleatoria. El índice IC se calcula como se muestra en la Ecuación 3-6.

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (3-6)$$

Siendo λ_{max} el valor característico promedio y n el tamaño de la matriz.

Para calcular λ_{max} se multiplica AW , obteniéndose una estimación de $\lambda_{max}W$, en otras palabras $AW = \lambda_{max}W$. Luego se divide cada una de los componentes de λ_{max} por el correspondiente componente de W y se promedian los resultados para obtener λ_{max} .

Para el caso de RI, AHP propone el valor de acuerdo a la Tabla 3-8. Este valor representa el promedio de CI para miles o millones de matrices generadas aleatoriamente (Siraj, 2011).

Tabla 3-8. Consistencia aleatoria dependiendo del tamaño de la matriz.

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

Por último se calcula el CR de acuerdo a la ecuación anteriormente descrita. En caso de que el grado de inconsistencia sea mayor al 10% los juicios serán rechazados y deberán recogerse nuevamente.

Por su parte, el GCI se calcula de acuerdo a la Ecuación 3-7.

$$GCI = \frac{2}{(n-1)(n-2)} \sum_{1 \leq i < j \leq n} \log^2 e_{ij} \text{ con } e_{ij} = a_{ij} \frac{w_j}{w_i} \quad (3-7)$$

Para este caso, se consideran como válidos los juicios cuando el GCI es menor o igual que 0,3147 con 3 criterios, 0,3526 con 4 criterios y 0,370 con más de 4 criterios (Aguarón, Escobar, & Moreno-Jiménez, 2014; Aguarón & Moreno-Jiménez, 2003).

En este punto se observa la importancia de la definición de una escala de valoración con una distribución uniforme de prioridades locales. Se ha demostrado que cada escala tiene una sensibilidad distinta a la inconsistencia de los juicios. Franek & Kresta (2014) agruparon las escalas de acuerdo al niveles de sensibilidad. Los autores determinaron que las escalas raíz y logarítmica presentan una sensibilidad alta, mientras que la escala lineal y la potencia tienen una sensibilidad media y la geométrica, inversa y balanceada presentan una sensibilidad baja.

Esto se confirma al analizar la distribución de los pesos locales de cada una las escalas. En primera instancia las escalas con una distribución concentrada en los extremos, tales como la escala lineal, imponen niveles de consistencia por proporcionalidad muy altos (Salo & Hämmäläinen, 1997). Adicionalmente, se comprobó que a medida que el número de indicadores se incrementa, el número de juicios aceptados decae dramáticamente al utilizar valoraciones basadas en escalas con este tipo de distribución. Estos valores pasan de 22,21% con tres indicadores a 0,26% para cinco indicadores, para el caso de la escala

lineal, o de 12,97% a 0,01% para el mismo número de indicadores en una escala geométrica, o de 10,10% a 0% en la escala potencia, o de 51,72% al 16,64% en la escala raíz. Así mismo, la escala inversa, al tener una concentración en los valores centrales tiene un promedio de aceptación de juicios de 12,97% para 3 indicadores y puede llegar hasta un 7,34% para 5 indicadores. Por otro lado, la escala balanceada presenta valores de aceptación cada vez más altos a medida que el número de indicadores se incrementa (Siraj, 2011).

Al revisar la jerarquía diseñada se puede notar que la mayoría de los niveles jerárquicos cuentan con más de 4 indicadores, por lo que la valoración la opción más viable para la realización de las valoraciones es la escala balanceada.

En aplicaciones reales se puede pasar de tener una media de CR de 0,16 a una de 0,06 al cambiar de la escala lineal a la escala balanceada, lo que significa pasar de niveles de rechazo muy altos a niveles aceptables de los mismos (Goepel, 2013). Este comportamiento ayuda a confirmar la decisión de utilizar la escala balanceada como base para la comparación de los criterios.

Para la ponderación de la jerarquía diseñada se construyeron 15 matrices de comparación. Cada matriz de comparación está asociada a cada una de las agrupaciones jerárquicas de características, tipo de indicadores e indicadores. Así mismo, la ponderación se realizó por parte de expertos tanto desde el punto de vista académico como desde la práctica del ciberperiodismo. Para la selección de los expertos a consultar se utilizó una técnica mixta de identificación. En primera instancia se contactaron académicos que presentaran publicaciones relacionadas con el estudio de los cibermedios colombianos, su desarrollo y medición. Adicionalmente, se contactaron periodistas que hubieran obtenido reconocimiento o premios por su labor como ciberperiodistas. Por último, se complementó el listado anterior mediante la utilización del muestreo “bola de nieve” (Hernández, Fernández-Collado, & Baptista, 2006) el cual utiliza la red de conocidos de un experto para la identificación de nuevos expertos que puedan ser incluidos en el estudio.

Para el cálculo de las prioridades de cada uno de los expertos consultados se seleccionó el método de RGMM y el cálculo del CR como cálculo de la inconsistencia de los juicios individuales, manteniendo el límite del 10% como máximo para considerar un juicio válido.

Teniendo los juicios aceptados se procede a unificar las valoraciones. Para esta agregación existen dos posibilidades: la agregación de juicios individuales – AIJ por sus siglas en inglés y la agregación de las prioridades individuales – AIP por sus siglas en inglés. La diferencia radica en que la agregación en la AIJ se hace sobre la valoración original realizada por cada uno de los jueces, mientras que la AIP se realiza sobre el vector de prioridades calculado mediante la técnica de priorización seleccionada (Aguarón et al., 2014; Dong et al., 2010).

La utilización de AIP se recomienda cuando cada uno de los participantes se considera como un ente independiente que actúa bajo un sistema de valores distinto. En estos casos se pretende conservar, tanto como sea posible, las prioridades individuales (Forman & Peniwati, 1998).

Por otro lado la utilización de AIJ se recomienda cuando el objetivo de la agregación es la creación de un “nuevo individuo” que se comporta como tal. En otras palabras, la agregación busca construir un juicio que, a pesar de nutrirse de los juicios individuales, se comporta como un individuo independiente. Las identidades individuales se pierden al realizar la agregación y la síntesis generada por el proceso construye las prioridades grupales (Forman & Peniwati, 1998).

Debido a que el presente trabajo busca construir una visión unificada de la ponderación de los indicadores, asumiendo que es necesario agrupar las ponderaciones individuales en una ponderación independiente se selecciona AIJ como mecanismo de agregación.

Adicionalmente, se selecciona RGMM como método de agregación de los juicios individuales. Entre otras razones, se selecciona RGMM ya que es la combinación más utilizada en la literatura (Aguarón & Moreno-Jiménez, 2003; Dong et al., 2010; Saardchom, 2012). Adicionalmente, se comprobó que esta combinación permite cumplir con el axioma de optimalidad de Pareto (Aull-Hyde, Erdogan, & Duke, 2006; Forman & Peniwati, 1998), además que mantiene la propiedad de reciprocidad de la matriz (Ishizaka & Labib, 2011). Sin embargo, existe evidencia que RGMM es compatible tanto para AIJ como AIP (Dong et al., 2010; Saardchom, 2012).

Por otro lado, es conocido que RGMM cumple con los requerimientos de consistencia (Escobar et al., 2004). Además, RGMM es el método adecuado cuando todos los juicios de los expertos son considerados con el mismo peso dentro de la decisión grupal (Saaty

& Vargas, 2007). Por último, RGMM permite obtener niveles de consistencia de la decisión grupal que serán, al menos, tan buenos como el peor índice de consistencia de los juicios individuales (Escobar et al., 2004).

Como consecuencia de las decisiones anteriores, se selecciona GCI como medida de consistencia de las ponderaciones agregadas.

Los distintos cálculos fueron realizados utilizando la plantilla AHP Analytic Hierarchy Process (EVM multiple inputs) en su versión 07.06.2015; desarrollado por K.D.Goepel del Business Performance Management – BPMSG¹¹.

3.5.6. Agregación.

En esta etapa se busca agregar los valores calculados de cada uno de los indicadores en un solo indicador compuesto. Para realizar esta labor se encuentran tres métodos: agregación lineal, agregación geométrica y agregación multicriterio.

Para el caso del presente proyecto se evaluarán solamente la agregación lineal y geométrica debido a que la técnica de ponderación seleccionada – AHP – no es compatible con la agregación multicriterio (Nardo et al., 2005; OCDE, 2008).

En el caso de la agregación lineal el procedimiento consiste en realizar la suma ponderada en cada uno de los subindicadores tal como se muestra en la Ecuación 3-8.

$$Ic = \sum_{j=0}^n i_j * p_j$$

Con Ic el índice compuesto

i_j el j – ésimo indicador

p_j el peso del j – esimo indicador

n el número de subindicadores considerados

¹¹ La plantilla utilizada puede ser descargada de la dirección: <http://bpmsg.com/new-ahp-excel-template-with-multiple-inputs/>

Este tipo de agregación es muy útil cuando todos los subindicadores tienen la misma unidad de medida o todas las ambigüedades generadas por las escalas han sido eliminadas en etapas previas (Nardo et al., 2005).

Por su parte, la agregación geométrica realiza el proceso de ponderación reemplazando la sumatoria por una multiplicatoria tal como lo muestra la Ecuación 3-9. Esta modificación hace que el indicador compuesto acepte subíndices no comparables a nivel de escala, siempre y cuando todos tengan un valor positivo (OCDE, 2008).

$$I_c = \prod_{j=1}^n i_j^{p_j}$$

(3-9)

Con I_c el índice compuesto

i_j el j – ésimo indicador

p_j el peso del j – esimo indicador

n el número de subindicadores considerados

Para ambos casos, la agregación de índices implica un proceso de compensación entre ellos. Esto implica que un mal desempeño en un indicador puede ser compensado por un muy buen comportamiento en otro. Para el caso de la agregación lineal esta compensación es constante, mientras que en la agregación geométrica la compensación es menor para indicadores compuestos con valores bajos, premiando indicadores con valores altos. (Nardo et al., 2005; OCDE, 2008). Así mismo, cada uno de los métodos es afectado en proporciones distintas cuando valores de los subindicadores son modificados. Dichos efectos modifican el ranking de las distintas unidades de análisis de acuerdo a los niveles de cada subindicador y el método de agregación. Por ejemplo, si una unidad de análisis tiene un subindicador muy bajo e incrementa su desempeño en dicho indicador esto se reflejará en mayor proporción si se utiliza una agregación geométrica a si se utilizara una agregación lineal. Por otro lado, si una unidad de análisis con indicadores altos los incrementa en las mismas proporciones que la unidad anterior, el efecto en el indicador compuesto no se presenta en la misma dimensión (Nardo et al., 2005). Este comportamiento hace que se valore en mayor proporción los avances de unidades de análisis en los indicadores en los cuales tienen un menor desempeño.

Debido a las características de los indicadores seleccionados para construir el indicador compuesto de nivel de desarrollo de cibermedios colombianos se decidió utilizar la agregación geométrica, la cual fue implementada de la siguiente manera. La agregación

inicia en el nivel inferior de la jerarquía diseñada (nivel de indicadores). Para cada una de los tipos de indicadores se realiza la multiplicatoria ponderada de cada uno de los indicadores que la componen; dando como resultado el valor asignado para cada conjunto diseñado. Posteriormente, y continuando con la misma lógica, se realiza la multiplicatoria ponderada de cada uno de los tipos de indicadores que pertenezcan a cada una de las características, dando como resultado la valoración del cibermedio estudiado en cada una de ellas. Para terminar, se realiza la multiplicatoria ponderada de cada una de las características obteniendo el valor del índice de desarrollo del cibermedio.

Con la combinación de métodos de normalización, ponderación y agregación fue posible la construcción de un índice compuesto que permite la recolección de datos de distintas fuentes y escalas, siendo normalizados criterios autoactualizables e independientes del tiempo. Así mismo, se ponderan los distintos niveles de la jerarquía de tal manera que se encuentra la representatividad de cada uno de los indicadores en el conjunto. Por último se selecciona una técnica de agregación que, además de facilitar el cálculo del índice, disminuye los efectos compensatorios entre las variables e incrementa el efecto de la mejora de aquellos indicadores que presentan un más bajo nivel.

3.5.7. Prueba de robustez y sensibilidad.

Posterior a la construcción del indicador compuesto es necesario realizar la validación de las elecciones realizadas. Para esto se propone la realización de pruebas de sensibilidad en donde se analice la consecuencia de la variación de los elementos seleccionados en distintos puntos del proceso. Estos puntos son los siguientes (Nardo et al., 2005; OCDE, 2008):

- Inclusión o exclusión de indicadores individuales
- Modelar los errores de los datos basados en la información disponible en la variación estimada
- Usar métodos de normalización alternativos
- Usar distintos métodos de ponderación
- Usar diferentes métodos de agregación
- Utilizar otros valores posibles para la asignación de pesos

Para el caso específico se decidió realizar el análisis de sensibilidad en dos puntos: métodos de normalización y métodos de agregación. Dichas pruebas de sensibilidad se desarrollaron de la siguiente manera: Tal como se mencionó anteriormente, se seleccionó LST como método de normalización. Para la realización de las pruebas de sensibilidad se seleccionó el método de estandarización (z-scores).

Adicionalmente, y debido a que se utilizó AHP como método de ponderación, solo es posible utilizar los métodos de agregación lineal y geométrica, de tal manera que se realiza la prueba de sensibilidad con ambos métodos.

Con las opciones anteriores se construyó un esquema de pruebas de sensibilidad, el cual se muestra en la Tabla 3-9. Los resultados de las pruebas de sensibilidad se muestran en la sección 4.3.2 del presente documento.

Tabla 3-9. Combinación de elementos en las distintas corridas de la prueba de sensibilidad. Construcción propia

Corrida	Método de normalización	Método de agregación
1	LST	Agregación Lineal
2	LST	Agregación Geométrica
3	z-scores	Agregación Lineal

Para la realización de las pruebas de sensibilidad se seleccionaron los 20 primeros cybermedios del ranking 500 de Alexa. Los cybermedios seleccionados para esta etapa de validación se encuentran relacionados en la Tabla 4-13. Posteriormente, se realizó una medición de los 47 indicadores que componen el índice de nivel de desarrollo. Para garantizar que la medición sobre todos los cybermedios se realizara con los contenidos de una misma hora, se utilizó el *software Website Ripper Copier*¹² el cual realiza copias tipo espejo de páginas web completas, permitiendo su visualización fuera de línea. La copia realizada fue configurada para capturar la página principal y los artículos completos que se encontraban en dicha página al momento de realizar la captura. La captura se programó

¹² Website Ripper Copier es un software desarrollado por Tensons Software Corporation disponible en <http://www.tensons.com/products/websiterippercopier/>

para el día 17 de noviembre de 2015 a las 11:00pm. Se seleccionó esta hora para poder capturar el desarrollo de las noticias del día y la posible respuesta por parte de los lectores a las mismas.

Posterior a la realización de las mediciones se realizó el comparativo de los resultados obtenidos con las combinaciones seleccionadas para cada una de las pruebas de sensibilidad y validación. Dichos comparativos se concentraron en encontrar las diferencias entre los resultados obtenidos con la aplicación de las técnicas seleccionadas. La comparación se realizó a nivel de característica y de resultado total; además, se realizaron comparaciones tanto entre los puntajes obtenidos como el ranking resultado de dichos puntajes. El objeto de estas comparaciones es visualizar, entre otras cosas, el efecto de la compensación entre dimensiones y así poder configurar un indicador balanceado.

Adicionalmente, las pruebas de validez y sensibilidad buscan comprobar que el indicador propuesto cumple con los planteamientos del Teorema de Arrow para los procedimientos “razonables” de cálculo de indicadores (OCDE, 2008). El cumplimiento de estos procedimientos se concentra en tres premisas: el anonimato, la neutralidad y la monotonía. La primera afirma que todos los indicadores deben ser ponderados de la misma manera, sin contaminar dicha ponderación con prejuicios. La segunda guarda relación con la equidad con la que deben ser analizadas las distintas unidades a estudiar. Por último, se debe evitar condicionar el resultado del indicador por la supremacía de una unidad en específico.

Para poder comprobar el cumplimiento del teorema de Arrow, se realizó la comparación entre los resultados obtenidos en cada una de las combinaciones con la aplicación de la solución a la regla de pluralidad propuesta por Concordet (OCDE, 2008). Este método propone construir una matriz de comparación en la cual se consigne el número de indicadores en el que una unidad de medición supera a las demás. Esta matriz denominada *outranking matrix* debe ser una matriz recíproca. Posteriormente, se procede a elegir aquellas intersecciones en las cuales el índice de concordancia supere el 50% de los indicadores contemplados en la agregación. El cálculo del ranking final se realiza encontrando aquella unidad de medición que sea preferida sobre las demás en un mayor número de ocasiones. Se selecciona este método como estándar de comparación debido

a que es considerado como un método donde la compensación es mínima- o no compensatorio (OCDE, 2008), por lo que, al compararlo con los resultados obtenidos por las combinaciones seleccionadas se puede hacer una idea sobre el grado de compensación permitido por dichas combinaciones.

Para el caso del presente estudio se realizó el cálculo del ranking propuesto por Concordet a partir de las posiciones en cada una de las tres características, comparando su agregación con la obtenida según la combinación seleccionada en cada caso (Lineal o Geométrica).

3.6. Resumen de las elecciones metodológicas.

A manera de conclusión de esta sección se procede a resumir las distintas selecciones metodológicas realizadas en cada una de las fases de desarrollo del presente trabajo.

En primera instancia, y para construir las bases teóricas y conceptuales se seleccionó como técnica principal la revisión sistemática de la literatura. Dicha elección se realizó buscando construir una búsqueda exhaustiva de los distintos conceptos y teorías que orientaran el trabajo; al mismo tiempo que se garantiza la calidad en los resultados gracias a la reducción del sesgo del investigador aportado por la técnica misma. Los análisis realizados se complementaron con la construcción de clusters o agrupaciones de documentos basado en los índices bibliométricos de cocitación.

Posteriormente, se realizó la caracterización de los cybermedios colombianos. Para esto se recurrió a fuentes secundarias de información tales como noticias y documentos históricos, al mismo tiempo que se recogió información pública aportada por las distintas asociaciones de medios.

Como etapa siguiente, se construyó una muestra cualitativa intencional de casos extremos, con el fin de conocer las experiencias de difusión de innovaciones al interior de cybermedios colombianos representativos. La información recolectada fue analizada a la luz de categorías de análisis que nacen del modelo teórico planteado; análisis que fue realizado mediante la utilización del software Atlas TI.

Seguidamente, y para la construcción del indicador compuesto, se seleccionaron distintos métodos para cada una de las etapas definidas para construcción en la Tabla 3-10, se

sintetizan las diferentes elecciones realizadas para el proceso de construcción del indicador compuesto.

Tabla 3-10. Combinación de elementos para la construcción del indicador compuesto. Construcción propia

Elemento	Decisión
Normalización	LST
Ponderación	AHP
Agregación	Geométrica
Robustez y Sensibilidad	Normalización y Agregación

Concentrándose específicamente en la implementación de AHP, en la Tabla 3-11 se resumen las elecciones tomadas en las distintas etapas de la aplicación de dicho método.

Tabla 3-11. Configuración seleccionada para la aplicación de AHP. Construcción Propia

Elemento	Selección
Escala de Medición	Balanceada
Método de Priorización	RGMM
Medición inconsistencia individual	CR
Valor máximo de aceptación	CR \leq 10%
Tipo de Agregación	AIJ
Método de Agregación	RGMM
Medición de consistencia matriz agrupada	CGI

Por último se diseñaron las pruebas de sensibilidad y validez del indicador compuesto mediante la combinación de métodos de normalización y agregación; resultados que fueron analizados a la luz del teorema de Arrow y comparados con la propuesta de Concordet, con el fin de identificar aquella combinación de métodos que genere menos efectos de compensación.

Finalmente, y con el fin de automatizar el cálculo del índice de medición del desarrollo de los cybermedios colombianos, se desarrolló una plantilla en MS Excel la cual puede ser

configurada para recalcular de manera automática la jerarquía de indicadores siguiendo los métodos prediseñados para las distintas pruebas a realizar.

4. Difusión de Innovaciones en proceso al interior de cibermedios colombianos

Como capítulo integrador de los planteamientos anteriores se procede a caracterizar la difusión de innovaciones en proceso al interior de cibermedios colombianos. Para este fin se iniciará con la descripción del sector de medios en Colombia, para así comprender el encaje que tienen los cibermedios en este mercado. Seguidamente, se procederá a retomar el modelo unificado de la difusión de innovaciones basadas en TIC al interior de organizaciones planteado en el capítulo 1 llevándolo a las características propias y distintivas de los cibermedios colombianos. Posteriormente, se exponen la fundamentación y construcción de los instrumentos diseñados para la medición de la difusión de innovaciones en procesos al interior de organizaciones, para concluir con la validación realizada de los respectivos instrumentos.

4.1 Cibermedios en Colombia

En esta sección se analizarán dos temáticas relacionadas con los cibermedios colombianos. En primera instancia se realiza un ejercicio de identificación de los principales cibermedios en Colombia. Para esto se acuden a distintas asociaciones de medios y a rankings propios del entorno digital. Como segundo elemento se analiza la evolución de los cibermedios en el país, para así comprender los elementos que han ayudado a definir el estado actual de cibermedios colombianos.

4.1.1 Identificación de los cibermedios colombianos

Para poder comprender la composición de los cibermedios en Colombia es necesario dar un primer vistazo a la composición del sector de medios en el país. Para esto se analizaron los asociados a las dos principales asociaciones de medios tradicionales que existen en Colombia: ASOMEDIOS Y ANDIARIOS. Esta visión se complementó con la inclusión de los medios asociados a las IAB Colombia.

Dentro de este análisis se consideraron los cuatro tipos de cibermedios según el tipo de contenido que generan: nativos, migrados, volcados y con medios de producción web.

La Asociación Nacional de Medios – ASOMEDIOS – “es una corporación de carácter gremial civil, sin ánimo de lucro, que tiene por objeto representar los intereses, necesidades y aspiraciones de sus afiliados, y ejercer su representación ante los poderes públicos, ante otras organizaciones gremiales y en general ante personas y entidades públicas y privadas nacionales e internacionales” (ASOMEDIOS, 2010). Es esta asociación se agrupan 7 productoras de televisión, 23 de radio, 9 Revistas, 8 generadores de publicidad exterior y un proveedor de contenidos digitales.

Por su lado la Asociación Colombiana de Editores de Diarios y Medios Informativos – ANDIARIOS –

es una organización sin ánimo de lucro, instituida el 15 de septiembre de 1961 por las empresas periodísticas de mayor prestigio y solidez del país...[además]...participa en gestiones de carácter legal ante el gobierno, con el fin de defender la libertad de expresión, el derecho a la información, los intereses económicos y la independencia de la industria periodística. (ANDIARIOS, n.d.)

Actualmente ANDIARIOS cuenta con 52 afiliados entre los cuales están 27 diarios populares, 25 tradicionales y un medio digital. Es válido aclarar que tanto en ASOMEDIOS como en ANDIARIOS es posible encontrar cibermedios migrados y volcados relacionados como medios tradicionales, ya que son las marcas físicas o las casas editoriales quienes se registran ante estas asociaciones.

Por otro lado IAB – Colombia es una

Asociación internacional sin fines de lucro, se dedica exclusivamente a fomentar la utilización y maximizar la efectividad de la publicidad interactiva [...] IAB Colombia reúne a editores de contenidos en Internet, anunciantes, agencias de publicidad, centrales de medios, ad networks, empresas de investigación y auditoría, agencias interactivas, anunciantes y otras empresas comprometidas con el desarrollo del marketing y la publicidad en Internet. (IAB Colombia, n.d.)

En esta asociación se encuentran registrados 194 medios entre los cuales se encuentran 47 cibermedios. En la Tabla 4-1 se relacionan los medios encontrados en las tres asociaciones descritas anteriormente.

Tabla 4-1. Medios identificados en las principales asociaciones de medios

Nombre	Dominio	ASOMEDIOS	ANDIARIOS	IAB Colombia
Revista AXXIS	revistaaxxis.com.co			X
Revista Diners	revistadiners.com.co			X
Revista Dini	revistadini.com			X
El Tiempo	www.eltiempo.com		X	X
Portafolio	www.portafolio.co		X	X
CEETTV S.A.	www.citytv.com.co	X		
ADN	www.diarioadn.com.co		X	
Revista Don Juan	www.revistadonjuan.com			X
Revista ENTER	www.enter.co			X
Futbol Red	www.futbolred.com			X
Revista Motor	www.motor.com.co			X
Vive.In	www.vive.in			X
ABC del Bebé	www.abcdelbebe.com			X
Llano 7 días			X	
Boyacá 7 Días (Semnario)			X	
Extra	www.extra.com.co		X	
Revista Semana	www.semana.com	X		X
Revista Dinero	www.dinero.com	X		
Revista Fucsi	www.fucsia.co			X
Revista Jet Set	www.jetset.com.co			X
Revista SoHo	www.soho.com.co			X
Plan B	www.planb.com.co			X
CARACOL TELEVISIÓN S.A.	www.canalcaracol.com	X		X
Noticias Caracol	www.noticiascaracol.com			
Revista Shock	www.shock.co			X
El Espectador	www.elespectador.com		X	X
INVERSIONES CROMOS S.A.	www.cromos.com.co	X		X
BLU RADIO	www.bluradio.com	X		X
CARACOL S.A.	www.caracol.com.co	X		X
Los Mejores Jardines	www.losmejoresjardines.com			X
Los Mejores Colegios	www.losmejorescolegios.com			X
Edu.co El Portal	www.revistaedu.co			X
RCN RADIO S.A.	www.rcn.com.co	X		
RCN TELEVISION S.A.	www.canalrcn.com	X		
RCN Mundo	www.rcnmundo.com			

Nombre	Dominio	ASOMEDIOS	ANDIARIOS	IAB Colombia
Antena 2	www.antena2.com.co			
La FM	www.lafm.com.co			
Noticias RCN	www.noticiasrcn.com			
El Colombiano	www.elcolombiano.com		X	X
La República	www.larepublica.com.co		X	X
El País	www.elpais.com.co		X	X
Vanguardia Liberal	www.vanguardia.com		X	X
El Universal	www.eluniversal.com.co		X	X
Q'Hubo	www.qhubo.com		X	
KIEN ES KIEN EDITORIAL S.A.S.	www.kienyke.com	X	X	X
106.9 UNIV. JORGE TADEO LOZANO	www.utadeo.edu.co	X		
COLMUNDO RADIO S.A.	www.colmundoradio.com.co	X		
EMISORA H.J.DOBLE K	www.sistemainrai.net	X		
EMISORA HJCK RADIAL BOGOTA	www.hjck.com	X		
EMISORA RADIO MUNERA 7.90 AM	www.radiomunera.com	X		
FUNDACION JAVERIANA STERO	www.javerianaestereo.com	X		
LA VETERANA	www.laveteranafmradio.co	X		
LA VOZ DE LA RAZA	www.lavozdelaraza.com	X		
LA VOZ DEL TOLIMA	www.vozdeltolima.tk	X		
ONDAS DE LA MONTAÑA	www.ondasdelamontana.net	X		
ORG. RADIAL OLIMXCA S.A.	www.oro.com.co	X		
PROD.S WILVIN-RADIOPOLIS	www.vibra.fm	X		
RADIO CAXTAL	www.1250amcaXtalradio.com	X		
RADIO GUATAPURI	www.radioguatapuri.com	X		
RADIO VIVA PASTO	www.radioviva.com.co	X		
RED SONORA LTDA	www.redsonoraradio.net	X		
SISTEMA RADIAL SUPER S.A.	www.cadenasuper.com	X		
TODELAR LTDA	www.todelar.com	X		
UNIVALLE STEREO	emisora.univalle.edu.co	X		
EDICIONES P&M S.A.S	www.revistapym.com.co	X		
EDIT. TELEVISA COLOMBIA S.A.	www.editorialtelevisa.com.co	X		
GRUPO GERENTE COLOMBIA S.A.	www.gerente.com	X		
MAGAZ. CULT. - REV. CREDENCIAL	www.revistacredencial.com	X		
REVISTA BIENESTAR LTDA	www.colsanitas.com	X		
CM&	www.cmi.com.co	X		
DIRECTV COLOMBIA LTDA	www.directv.com.co	X		
RTI S.A.	www.rti tv.com	X		
Ámbito Jurídico	www.ambitojuridico.com		X	X
Diario del Sur	www.diariodelsur.com.co		X	
El Diario del Otún	www.eldiario.com.co		X	X
El Heraldó	www.elheraldo.co		X	
El Meridiano de Córdoba	www.elmeridianodecordoba.com.co		X	

Nombre	Dominio	ASOMEDIOS	ANDIARIOS	IAB Colombia
El Meridiano de Sucre	www.elmeridianodesucre.com.co		X	
El Nuevo Día	www.elnuevodia.com.co		X	X
El Nuevo Siglo	www.elnuevosiglo.com.co		X	
El pilón	www.elpilon.com.co		X	
Hoy Diario del Magdalena	www.hoydiariodelmagdalena.com.co		X	
La Crónica del Quindío	www.cronicadelquindio.com		X	
La Libertad	www.lalibertad.com.co		X	
La Opinión	www.laopinion.com.co		X	
La Patria	www.lapatria.com		X	X
La Tarde	www.latarde.com		X	X
Aja y Qué			X	
Al Día -Barranquilla			X	
Al Día -Santa Marta			X	
Diario Mio			X	
El Propio -Montería			X	
El Propio -Sincelejo			X	
El Teso -Cartagena			X	
Gente -Bucaramanga			X	
Gente -Medellín			X	
Publimetro	www.publimetro.co		X	
Vea Pues -Armenia			X	
Vea Pues -Pereira	www.veapues.com		X	
Cartel Urbano	www.cartelurbano.com			X
colombia.com	www.Colombia.com			X
condolencias.com	www.condolencias.com			X
Minuto 30	www.minuto30.com			X
Mi TV	mi.tv			X
Pasa la página	pasalapagina.com			X
Pulzo	www.pulzo.com			X
Revista Publicidad y Mercadeo	www.revistapym.com.co			X
REVISTA METRÓNOMO	www.revistametronomo.com			X
Terra Colombia	www.terra.com.co			X
Via Boda	www.viaboda.com			X

En total se identificaron 110 medios afiliados a las tres principales asociaciones de medios, de los cuales 98 pueden ser considerados como cibermedios. De estos 16 son cibermedios nativos, dentro de los cuales es importante mencionar el caso de la emisora HJCK, la cual nace en 1950 como una radiodifusora tradicional pero que el 21 de noviembre de 2005 deja su frecuencia radial y se convierte en una emisora puramente en línea.

Para complementar este inventario de cibermedios se utilizó un mecanismo de identificación de cibermedios dependiente de los niveles de popularidad y consulta de los mismos. Para este fin se consultó el ranking generado por Alexa de los 500 principales dominios para cada país. Entre estos 500 primeros lugares se identificaron 58 cibermedios en la primera fecha de medición, correspondiente al 6 de septiembre de 2014. Los medios identificados por este medio se identifican en la Tabla 4-2.

De estos 58 cibermedios identificados 40 pertenecen o tienen una relación directa con organizaciones de medios de carácter tradicional, 14 nacen como iniciativas independientes y cuatro son cibermedios asociados a entes gubernamentales (Presidencia de la República, Ministerios de Educación Nacional, Alcaldía de Medellín y Policía Nacional). Así mismo, 47 son cibermedios con información y cobertura nacional y 11 pueden ser considerados como medios locales o hiperlocales; 28 son medios generalistas, tres especializados en política, cuatro en información de entretenimiento, ocho en deportes, cinco en Economía, tres en Ciencia y tecnología y seis en otras temáticas.

Tabla 4-2. Comparación de cibermedios identificados en el ranking 500 de Alexa¹³.

6/9/14	6/7/15	28/10/15	Cibermedio	6/9/14	6/7/15	28/10/15	Cibermedio
1	1	1	eltiempo.com	30	33	26	wradio.com.co
2	3	4	elespectador.com	31	25	27	bluradio.com
3	2	3	Canalrcn.com	32	-	-	ligapostobon.com.co
4	5	5	semana.com	33	36	46	terra.com.co
5	8	8	elcolombiano.com	34	43	38	finanzaspersonales.com.co
6	4	2	minuto30.com	35	20	20	gerencie.com
7	12	11	pulzo.com	36	41	37	lapatria.com
8	9	9	elpais.com.co	37	39	32	lasillavacia.com
9	35	39	kienyke.com	38	23	34	policia.gov.co
10	17	16	portafolio.co	39	29	49	comutricolor.com
11	15	18	Caracol.com.co	40	42	42	presidencia.gov.co
12	21	24	soho.com.co	41	-	-	eleconomistaamerica.co
13	24	31	enter.co	42	34	41	actualicese.com
14	11	10	vanguardia.com	43	-	-	futbolalreves.com

¹³ La posición expresada en esta tabla no corresponde al ranking otorgado en Alexa, corresponde a la posición en dicho ranking frente a los demás cibermedios analizados

6/9/14	6/7/15	28/10/15	Cibermedio	6/9/14	6/7/15	28/10/15	Cibermedio
15	7	7	las2orillas.co	44	45	-	rcnmundo.com
16	13	22	futbolred.com	45	32	23	publimetro.co
17	27	33	lafm.com.co	46	-	-	motor.com.co
18	6	6	noticiasrcn.com	47	37	43	laopinion.com.co
19	26	28	dinero.com	48	38	-	antena2.com.co
20	-	-	rcn.com.co	49	44	47	tecnoautos.com
21	28	-	diarioadn.co	50	-	-	actualidadpanamericana.com
22	22	19	Noticiascaracol.com	51	-	44	diariodelhuila.com
23	10	15	futboleto.com	52	-	-	Shock.co
24	18	17	eluniversal.com.co	53	-	-	revistapym.com.co
25	16	13	elheraldo.co	54	-	-	medellin.gov.co
26	19	12	CaracolTV.com	55	31	25	mineducacion.gov.co/
27	46	40	kiero.co	56	-	-	abcdeportes.com
28	14	14	colombia.com	57	40	48	opanoticias.com
29	30	30	larepublica.co	58	58	-	copapostobon.com.co
-	-	35	Rcnradio.com	-	-	21	Golcaracol.com
-	-	45	Lanacion.com.co	-	-	29	Winsports.co
				-	-	36	Hsbnoticias.com

Para complementar la identificación se realizó el inventario de los cibermedios presentes en el *ranking* 500 de Alexa en dos fechas adicionales a la medición inicial. Al comparar las posiciones de los cibermedios analizados en las tres fechas seleccionadas se pueden encontrar algunos elementos relevantes. En primera instancia, 11 de los 58 cibermedios censados en el 2014 salieron de las 500 primeras posiciones del ranking de Alexa, así como 4 cibermedios salieron de dicho ranking para la segunda medición de 2015. Entre este grupo cibermedios se destacan www.rcn.com.co, www.rcnmundo.com, www.antena2.com.co, www.abcdeportes.com, www.diarioadn.co, www.motor.com.co, y www.shock.co cibermedios propiedad de algunos de las principales casas de medios del país. Así mismo, es interesante resaltar la salida de www.actualidadpanamericana.com, sitio de contenidos noticiosos de ficción que había presentado crecimientos muy importantes en el año 2014, pero que ha perdido fuerza en lo recorrido del 2015.

Como ejercicios relevantes se encuentran los desarrollados por algunas instituciones asociadas al gobierno nacional. El primero es el Ministerio de Educación Nacional en su sitio de información www.mineducacion.gov.co el cual avanzó 24 posiciones, pasando de

ser el cibermedio 55 al 31. El segundo es el sitio de la Policía Nacional de Colombia, el cual pasó de la posición 38 a la 23, avanzando 15 posiciones.

Uno de los cibermedios con mayor proyección según lo evidenciado en las mediciones es www.minuto30.com teniendo un crecimiento significativo y convirtiéndose en el segundo cibermedio en Colombia, superando a cibermedios propiedad de las grandes casas de medios en el país. Así mismo, es importante resaltar los resultados del diario www.opanoticias.com que avanzó 17 puestos desde la primera medición; así como www.gerencie.com que avanzó 15 puestos.

Como resultados negativos, se encuentra www.kienyke.com, portal de información que venía ganando relevancia e importancia como fuente de información alternativa en el país. Sin embargo, en el periodo de medición www.kienyke.com perdió 28 posiciones, pasando de ser uno de los 10 primeros cibermedios del país a ocupar posiciones secundarias en el ranking. Así mismo, www.kiero.co y su kiero magazine perdió 19 puestos.

Otros cibermedios que obtuvieron resultados negativos en su ubicación en el ranking de alexa son www.lafm.com.co, de RCN Radio; www.soho.com.co y www.dinero.com, de Publicaciones Semana; y www.portafolio.co, de la CEET.

Como elemento final, es importante resaltar la entrada de cibermedios como www.rcnradio.com, www.golcaracol.com, www.winsport.co, www.lanacion.com.co y www.hsbnoticias.com. Este último cibermedio hace parte del Grupo Editorial El periódico.

Al cruzar los cibermedios encontrados en las asociaciones y los encontrados en el ranking 500 de Alexa se encontró que www.kienyke.com del editor KIEN ES KIEN EDITORES S.A. es el único cibermedio que aparece en las cuatro fuentes de información de manera directa (Asomedio, Andiaros, IAB Colombia y Alexa). De manera paralela, cibermedios como www.eltiempo.com, www.portafolio.co, www.enter.co, www.futbolred.com y www.motor.com.co también se encuentran en los cuatro listados pero de manera indirecta, ya que lo hacen a través de la Casa Editorial el Tiempo, grupo editorial dueña de estos medios.

Adicionalmente, solo 31 de los 58 cibermedios identificados en el ranking de Alexa están afiliados a alguna de las asociaciones analizadas. Para el caso de IAB Colombia 25 de sus asociados coinciden con los hallazgos realizados en el ranking de Google, lo que puede

significar que esta asociación, al ser nativa del mundo digital, tiene una mayor acogida por los principales cibermedios colombianos.

Sin embargo estas cifras contrastan altamente con las encontradas en los estudios nacionales de medios digitales realizados en el 2010 y 2012 (Rey & Huertas, 2010; Rey & Novoa, 2013) en los cuales se contabilizaron 391 y 745 cibermedios respectivamente. Esta diferencia pone de manifiesto dos situaciones importantes. La primera está dada por el hecho de que la mayoría de los cibermedios, principalmente los independientes, nunca llega a hacer parte de las asociaciones de medios, ya sea por falta de interés de ellos mismos o por el no reconocimiento de estas iniciativas por parte de las asociaciones. Adicionalmente, queda de manifiesto que la mayoría de los cibermedios aún no generan niveles de tráfico suficientes haciendo que su rango de influencia sea muy reducido y por lo tanto pasando de poder ser considerados como medios locales a entrar en la categoría de hiperlocales (Rey & Novoa, 2013)

Otro punto de vista que ayuda a comprender la situación de los cibermedios en Colombia es el relacionado con los propietarios de los distintos medios. Colombia se caracteriza por tener una alta concentración en la propiedad de los medios de comunicación tradicionales (Rey & Huertas, 2010), tanto así que el 60% de los medios se encuentran concentrados en cuatro propietarios (Zuluaga & Martínez, 2012). Esta concentración también se ve reflejada en la localización de los mismos, siendo Bogotá, Antioquia, Santander y Valle del Cauca las regiones con un mayor número de medios (Zuluaga & Martínez, 2012).

Se pueden identificar cuatro grandes grupos editoriales los cuales dominan el mercado de la prensa escrita: Casa Editorial El Tiempo (CEET), Publicaciones Semana, El Espectador y el Grupo Nacional de Medios. De manera adicional, están las organizaciones que provienen de los sectores de Radio y Televisión, como lo son el Grupo Empresarial Ardila Lülle propietario de RCN Radio y RCN Televisión, y la familia Santo Domingo propietarios, a través de distintas organizaciones, de Caracol TV y la organización española Grupo Prisa dueño de Caracol Radio. En la Tabla 4-3 se identifican las publicaciones, tanto impresas como digitales, de los distintos grupos enunciados anteriormente.

Tabla 4-3. Medios Asociados a los principales grupos empresariales

Grupo Empresarial	Modalidad de la Publicación	Nombre Publicación	Modalidad de la Publicación	Nombre Publicación	
Casa Editorial El Tiempo (Grupo Sarmiento Angulo)	Periódicos Nacionales	El Tiempo	Portales	Eltiempo.com.co	
		Portafolio		portafolio.co	
		ADN		vive.in	
	Periódicos Regionales	Boyacá 7 Días		futbolred.com	
		Llano 7 Días		carroya.com	
	Revistas / Separatas	Elenco		revistadonjuan.com	
		Carrusel		loencontraste.com	
		Motor		abcdelbebe.com	
		Bocas		motor.com.co	
		Lecturas Dominicales		diarioadn.co	
		ABC del Bebé		metrocuadrado.com	
		Don Juan		guiaacademica.com	
	Canales de Televisión	City TV		milesdearticulos.com	
		ET Noticias		alo.co	
					eempleo.com
	Publicaciones Semana	Revistas		Semana	quebuenacompra.com
				Dinero	circulodelectores.com
Soho			clasificadoseltiempo.com		
Fucsia			citytv.com.co		
			semana.com		
			dinero.com		
			soho.com.co		
			fucsia.co		

Grupo Empresarial	Modalidad de la Publicación	Nombre Publicación	Modalidad de la Publicación	Nombre Publicación
		Jet-set		jetset.com.co
		Cocina Semana		revistaarcadia.com
		Arcadia		planb.com.co
		Decora		finanzaspersonales.com.co
		Plan B		500empresas.com
		4Patas		sostenibilidad.semana.com
El Espectador Caracol TV (Grupo Valórem)	Periódicos	El Espectador	Portales	caracolplay.com
	Revistas	Cromos		bluradio.com
		Shock		caracoltv.com
	Canales de Televisión	Caracol TV		noticiascaracol.com
		Novelas Caracol		golcaracol.com
		Latin Tin		cromos.com.co
		Canal Época		shock.co
		Caracol Internacional		cinecolombia.com
		GOL Caracol TV		teatromayor.org
	VmasTV	primerafila.com.co		
	Radio	Blu Radio		dataifx.com
Grupo Nacional de Medios	Periódicos	Vanguardia Liberal	Portales	vanguardia.com
		El Universal		eluniversal.com.co
		Q'hubo		qhubo.com
		El Colombiano		elcolombiano.com
		La República		larepublica.com.co
		El país		elpais.com.co
Grupo Ardila Lülle	Canales de Televisión	Canal RCN	Portales	canalrcn.com
		NTN24		noticiasrcn.com

Grupo Empresarial	Modalidad de la Publicación	Nombre Publicación	Modalidad de la Publicación	Nombre Publicación
	Radio	RCN Novelas		rcnmundo.com
		RCN Mundo		abcdeportes.com
		RCN radio		egamers.com
		La Mega		deportesrcn.com
		La FM		abcmedicus.com
		Rumba		rcntelenovelas.com.co
		Radio Uno		lamega.com.co
		Fantástica		lafm.com.co
		La Cariñosa		rumba.com.co
		Amor Estéreo		radiouno.com.co
		El Sol		fantastica.com.co
		Antena 2		lacarinosa.com
Grupo Prisa	Radio	Caracol Radio	Portales	caracol.com.co
		W Radio Colombia		wradio.com.co
		Los 40 Principales		los40.com.co
Grupo Editorial El Periódico	Periódicos	Diario del Sur	Portales	HSBnoticias.com
		Diario del Cauca		diariodelsur.com.co
		El Periódico Deportivo		diariodelcauca.com.co
		Extra		elperiodicodeportivo.com.co
	Radio	HSBRadio		extra.com.co
			hsbradio.com.co	

De estos grupos empresariales los cibermedios que entraron en la primera medición del ranking 500 de Alexa se distribuyen de la siguiente manera. La CEET cuenta con cuatro publicaciones, mientras que el grupo Valórem cuenta con cinco y Publicaciones semana cuatro. Por su parte la Organización Ardila Lülle cuenta con siete publicaciones, el Grupo Nacional de Medios cuatro cibermedios y el Grupo Prisa dos. Es evidente que las grandes casas editoriales y grupos empresariales dominan el ranking de cibermedios, ocupando los cinco primeros puestos, y siete de las 10 primeras posiciones, en las dos primeras mediciones realizadas.

Sin embargo, y debido al creciente interés por parte de los lectores en posiciones informativas nuevas y que sean consideradas como independientes, se encuentran tres cibermedios nativos entre los diez primeros. Para la medición de 2014 estos cibermedios alternativos se ubican en las posiciones seis, siete y nueve respectivamente; mientras que para la primera medición del 2015 se ubican en las posiciones cuatro, siete y diez. Por su parte, en la segunda medición del 2015 se ubican en la posición dos y siete.

Para comprender mejor las situaciones y hechos que han llevado a que los cibermedios se configuren de la manera que se ha observado, se procederá a exponer algunos de los elementos esenciales de la evolución de los cibermedios colombianos, ubicándolos de manera cronológica. Al mismo tiempo se expondrán las características diferenciales de los mismos.

4.1.2 Evolución de los cibermedios en Colombia

En cierta forma se podría afirmar que el desarrollo de los cibermedios en Colombia inicia en la década de los 1990 con la aparición de los sistemas de audiorespuesta, los cuales ofrecían una información específica al usuario comunicándose con un número telefónico y digitando un código relacionado con la información buscada (Fondevila & Segura, 2012). Ejemplo de esto son La línea T de la CEET y Salomón de El Colombiano de Medellín.

Posteriormente, en el año 1994, Colombia tiene su primera conexión a la red de Internet (Rey & Huertas, 2010; Vilorio, 2006). En estos comienzos, las ofertas de contenidos a través de internet se realizaban utilizando únicamente el lenguaje HTML y en implementaciones “artesanales” debido a la falta de madurez de herramientas de diseño. Por esta razón, la mayoría de los esfuerzos de los sitios web estaban concentrados en

fortalecer la estructura y la codificación de sus páginas, más que en construir propuestas con diseño o estructura visual apropiada para sus lectores (Viloria, 2006).

Los primeros cibermedios se concentraban en el vaciado de los contenidos diseñados para el papel a la pantalla, sin imprimirle mayores componentes innovadores a dicho contenido. Posteriormente, para 1995 aparecen manifestaciones de organización y diseño diferenciales, así como una mejor concepción de la hipertextualidad y de los contenidos multimedia (Viloria, 2006).

Para el año 1997 ya existían 229 versiones digitales de diarios, revistas y estaciones de televisión en Latinoamérica (Viloria, 2006). Para el caso colombiano, el 74% de los medios reportados para 2010 fueron creados entre 2001 y 2010, mientras que el 26% restante ya nacieron entre 1994 y 2010 (Rey & Huertas, 2010). Esta creciente oferta de contenidos digitales tuvo una importante aceptación por parte de los lectores en esta primera etapa, tanto así que, según el DANE, los únicos índices de lectura que crecen en Colombia en el periodo entre 2000 y 2005 son los relacionados con la lectura de contenidos en internet (Rey & Huertas, 2010).

El crecimiento de las propuestas informativas digitales colombianas acontecido en la década de los 2000 está fuertemente relacionado con el despegue a nivel mundial del fenómeno del *cloud journalism*, el cual es considerado como una amenaza para los diarios impresos (Fondevila & Segura, 2012). El *cloud journalism* es la traslación del concepto de la computación en la nube – *cloud computing* – al ambiente del periodismo. Bajo esta perspectiva, el periodismo, utilizando tecnologías de *cloud computing*, se transforma de un producto a un servicio el cual es ofrecido mediante software almacenado en servidores de la red. Esta virtualización facilita el ejercicio de la movilidad de los periodistas, además de dar posibilidades de acceso a los contenidos a cualquier usuario que cuente con un dispositivo que pueda interactuar con la red de Internet (Fondevila, 2010).

Específicamente para Colombia aparecieron portales de información tales como www.eureka.com.co y www.laciudad.com.co. www.eureka.com.co, considerado el primer portal informativo en Colombia, fue creado por Portafolio, El Tiempo, El País y El Colombiano como un portal informativo y de clasificados (Eltiempo.com, 1998). Este portal fue lanzado para el 26 de mayo de 1998, alcanzando para junio de ese mismo año un nivel

de 20.000 consultas diarias, lo que es todo un hito para el momento de desarrollo de los cibermedios en Colombia (Florez, 1998).

Por su parte www.laciudad.com fue una de las primeras iniciativas digitales en donde participaron los principales medios tradicionales del país (Fondevila & Segura, 2012). Para la mitad del año 2000 la compañía Terra Networks, filial de Telefónica España, adquiere el 65% de las acciones del portal www.laciudad.com, dejando el 35% restante distribuido entre CEET, El Colombiano, El País de Cali (ambos miembros del Grupo Nacional de Medios), y Publicaciones Semana (Agencia EFE, 2000). Para octubre del 2000 Terra Networks lanza su dominio www.terra.com.co reemplazando al dominio original (Eltiempo.com, 2000d).

Debido al gran éxito de www.laciudad.com, se crean nuevos portales informativos como el portal conjunto entre Portafolio y la Revista Dinero, propiedad de la CEET y Telecomunicaciones Semana, diseñado para encapsular información proveniente tanto de los dos medios impresos, como diseñado específicamente para dicho portal (Eltiempo.com, 2000c). Esta decisión de diseño de contenido exclusivo para el ambiente digital es el reto planteado por los medios tradicionales para hacer uso racional pero intensivo de los elementos característicos de los cibermedios: hipertextualidad, multimedia e interactividad (Fondevila & Segura, 2012).

Para la misma época de la década del 2000 aparecen portales independientes como www.calle22.com, propiedad de la Dayscript, el cual ofrecía, además de información, la posibilidad de realizar ventas e intercambios de productos a través de internet (Eltiempo.com, 2000a, 2000b). Un año después de su creación calle22.com firma una alianza con Lycos Network para generar los contenidos de esta multinacional para Colombia, Chile, México, Perú y Venezuela (Eltiempo.com, 2001).

Como resultado de los ejercicios realizados en la década de los 2000 los grandes medios empiezan la implementación de redacciones unificadas entre los medios impresos y los digitales (Fondevila & Segura, 2012).

Alrededor del año 2008 la presión de internet y sus ofertas informativas causan la desaparición de los servicios de audiorespuesta (Fondevila & Segura, 2012). Adicionalmente, ya es posible encontrar contenidos que implementan herramientas que

mejoran el dinamismo y la interacción entre los sitios web y los lectores. Entre las principales se encuentran los foros, contenidos de audio y video, boletines informativos, encuestas y, como manifestación de la diferenciación entre los medios tradicionales y los digitales, aparecen con mayor frecuencia los contenidos exclusivos creados bajo condiciones de “tiempo real” (Viloria, 2006). El incremento en la implementación de herramientas de interactividad hacen que los usuarios comiencen a establecer patrones de comunicación con los medios, comunicación que es favorecida por las situaciones de conflicto en Colombia, creando un ambiente de construcción de opinión (Fondevila & Segura, 2012).

A pesar de los importantes avances realizados para el 2008, Fondevila y Segura (2012) consideran que el desarrollo de los contenidos digitales de esta época se encuentra enmarcado por el desconocimiento generalizado de las características y posibilidades que ofrece un medio como internet en lo relacionado con la estructuración y complementación de las noticias. Este desconocimiento nace del carácter autodidáctico que domina la actividad de los periodistas digitales, aún pese a la incorporación de la enseñanza de técnicas propias en la enseñanza universitaria. Estos factores han hecho que los medios se encuentren rezagados en términos de redacción, estructuración y complementación de noticias, manteniendo, algunos, el simple volcado de los contenidos diseñados para la prensa impresa (Sánchez, 2008). Así mismo, los medios no han comprendido hasta qué punto comprometen el futuro de sus propuestas informativas al no articular correctamente sus versiones impresas y digitales (Rey & Huertas, 2010).

Tal como se mencionó previamente, se puede hablar de medios nativos, como aquellos creados originalmente para el mundo digital, y de medios migrados, los cuales nacen en el mundo tradicional y son llevados al mundo digital (Castellanos, 2011). En el caso colombiano en el año 2010, la mayoría de los cibermedios eran migrados, con un 37% provenientes de la radio, 35% de medios impresos y 6% de productores de televisión; mientras que el 22% medios eran nativos digitales (Rey & Huertas, 2010). Para el año 2013 los medios nativos representaban el 47% mientras que los medios migrados el 53% de los cuales el 24% eran medios volcados (Rey & Novoa, 2013). Esto muestra la creciente oferta de medios concebidos de manera directa para el ambiente digital, aunque aún perdura la preocupación de la existencia de medios volcados, los cuales no responden a la dinámica propia de Internet. Sin embargo, es creciente la tendencia a separar la

producción de los contenidos entre las versiones web e impresas, asegurando una manera propia de ver y vivir la información (Rey & Novoa, 2013; Zuluaga & Martínez, 2012).

Para el caso de la muestra de cibermedios seleccionada para el estudio se encuentra que el 38% de los cibermedios son nativos digitales; del 62% restante el 2% tienen contenidos volcados, el 48% son cibermedios con producción digital y tan solo el 12% tienen contenidos 100% diferenciados entre la versión impresa y su versión digital.

Además de lo anteriormente expuesto, el periodismo digital colombiano tiene una fuerte tendencia diferenciadora frente al periodismo tradicional. El primero enfatiza en lo local y en la importancia de las regiones, además que se preocupa por la construcción de historias y por establecer relaciones más estrechas y activas con sus lectores y audiencias. Esto hace que se concentren en la consolidación de un periodismo de calidad que se entrelaza en los distintos sectores de la sociedad y pasa de verlos menos como fuentes y más como socios informativos (Rey & Huertas, 2010; Rey & Novoa, 2013).

Con esta creciente variedad de cibermedios los usuarios ha encontrado nuevas fuentes de consulta haciendo que en el periodo de 2005 a 2010 el uso de internet para la consulta de información noticiosa pasara del 14,9% a 35,9%, constituyéndose para el año 2010 en la cuarta fuente en niveles de consulta de este tipo de información (Zuluaga & Martínez, 2012). Este comportamiento continuó y para el 2012 los cibermedios se convierten en la tercera fuente de importancia para los lectores e internet con un nivel de consulta del 53%, superando inclusive a la prensa escrita y las revistas impresas, siendo superadas solamente por radio y televisión (www.mediosencolombia.com, 2013).

En términos de visitantes únicos¹⁴ el sector de Noticias e información alcanzó para Abril de 2014 un total de 10.237.000 de visitantes únicos mensuales, mientras que los sitios de los periódicos lograron un total de 6.723.000 y los sitios de noticias generales 5.987.000 (Cámara Colombiana de Comercio Electrónico, 2014). Evidentemente estos números están asociados al incremento en la penetración de internet, tanto fijo como móvil, que

¹⁴ "Número estimado de personas que visitó el contenido de un sitio web, una categoría o un canal durante un periodo de referencia" (Cámara Colombiana de Comercio Electrónico, 2014, p. 13)

para finales de 2013 se ubicaba en un 56,5% de accesos fijos, 41,9% de acceso por tecnologías 3G y 1,6% con 4G (Comisión de Regulación de Comunicaciones, 2013).

Zuluaga y Martínez (2012) identifican tres modificaciones en el sector de medios como esenciales y atribuibles de manera directa a la digitalización del modelo de negocio. La primera es la relacionada con el ciclo de vida de la noticia, pasando de un ciclo periódico y fijo a uno condicionado por la noticia misma, de tal manera que, tal como lo estableció Orihuela (2005), los medios deben responder “en tiempo real” a las necesidades de información de los lectores. La segunda transformación se concentra en los mecanismos de recolección de la información, ya que en la era digital empiezan a ganar preponderancia las redes sociales como fuente primaria de información.

La tercera modificación importante identificada por las autoras es la importancia cada vez mayor que tiene la audiencia en la producción de los contenidos. En los medios tradicionales no se suelen contestar los comentarios de los lectores. Sin embargo, los medios 100% digitales incluyen dichos comentarios como parte de su ciclo de creación de contenidos e inclusive pueden llegar a tener contenidos generados por los mismos usuarios. Este es el caso de *lasillavacia.com* y su Zona de Usuarios o el de *Kienyke.com* al integrar la sección de comentarios de sus noticias con su sitio en Facebook, además de crear la posibilidad que les da a los mismos usuarios para que creen su propio blog en la publicación (Zuluaga & Martínez, 2012).

Como conclusión de la evolución de los cybermedios colombianos se pueden resaltar los siguientes puntos. La mayoría de los periódicos impresos tienen presencia en internet y esta presencia es a través de contenidos diferenciados entre la versión digital e impresa. Esta diferenciación empieza a ser realizada por los grandes medios de Bogotá y posteriormente por los medios regionales (Zuluaga & Martínez, 2012). Como resultado de la especialización del contenido digital se encuentra una mayor cantidad de contenidos propios de la red, acompañado de una cantidad superior al doble de medios 100% digitales con relación con los medios volcados (Rey & Novoa, 2013). Las modificaciones del medio se pueden ver representadas por el caso de *semana.com*, publicación que en su versión impresa, y como su nombre lo indica, tiene una periodicidad semanal. Sin embargo, al crear la versión digital del mismo se vieron en la obligación de crear contenidos diarios y así poder competir con cybermedios del mismo sector (Zuluaga & Martínez, 2012).

Sin embargo, existen crecientes preocupaciones tanto en los analistas como en los periodistas mismos. El editor político de semana.com expresa que la inmediatez que exigen los medios de internet puede ir en contra de la calidad de la información, conduciendo, en casos extremos, a desinformación (Zuluaga & Martínez, 2012). Adicionalmente existe la preocupación de que los periodistas pierdan “su rol de investigadores y reporteros cuando un simple trino es publicado como una noticia, como la historia periodística en sí misma” (Zuluaga & Martínez, 2012, p. 48).

La tercera preocupación se concentra en la creciente aparición de falsas fuentes, la difamación por internet o la interpretación apurada de contenidos de ficción. Los dos primeros fenómenos preocupan de manera seria tanto al sector del periodismo como el legal (Leal, 2014; Rubio & Velásquez, 2013). En el caso de los contenidos de ficción se viene presentando la aparición de portales que crean este tipo de contenidos como su oferta, tal es el caso de portales como actualidadpanamericana.com, eldeforma.com, theonion.com o dailycurrent.com. Varios personajes de la vida pública colombiana han utilizado información de este tipo de sitios para generar noticias o controversias (Nación, 2014), al mismo tiempo que otorgan validez a este tipo de contenidos creando desinformación en la comunidad de lectores.

4.2 Modelo de difusión de innovaciones en procesos para cibermedios colombianos

Tal como se anunció anteriormente, el objeto del presente trabajo es la construcción de un modelo de medición de la difusión de innovaciones en procesos para cibermedios colombianos. Para alcanzar dicho objetivo, en esta sección se cruza el modelo de carácter teórico planteado en la sección 1.6 del presente documento con información extraída de las experiencias de los cibermedios seleccionados. Este cruce tiene como objeto la traducción y validación del Modelo Unificado de la Difusión de Innovaciones Basadas en TIC en función de las realidades organizaciones y sociales de los cibermedios colombianos.

Así mismo, y como segunda etapa de la construcción del modelo de medición, se define el índice de desarrollo para cibermedios colombianos utilizando las variables y dimensiones identificadas en la sección 2.6, y llevándolas al contexto colombiano. Este

índice sirve como reflejo de los esfuerzos de las organizaciones para avanzar en su desarrollo como cibermedios mediante la implementación de innovaciones en sus procesos de gestión de contenidos digitales.

4.2.1 Descripción de las etapas del modelo a la luz de la realidad de los cibermedios colombianos

A continuación, y siguiendo la metodología diseñada, se procederá a realizar las manifestaciones cada una de las etapas del modelo de difusión de innovaciones en procesos al interior de organizaciones a la luz de las realidades y experiencias de los cibermedios seleccionados. Para la realización de este análisis se seleccionaron nueve cibermedios, los cuales se relacionan en la Tabla 4-4, junto con la razón por la cual fueron seleccionados.

Tabla 4-4. Cibermedios seleccionados para la validación. Construcción propia

Cibermedio	Motivo de Selección	Número de Entrevistas
Casa Editorial El Tiempo	Primera en ranking Alexa	4
ABCDeportes	Cibermedio independiente dentro de una organización de medios	1
Cartel Urbano	Primeras iniciativas de integración con jóvenes	2
Agenda Propia	Premio de Periodismo Caucaño 2014	1
Cápsulas de Carreño	Publicación de reconocimiento en su versión impresa que migra como medio independiente en su versión digital	1
Tras la cola de la rata	Nominación Premio Nacional de Periodismo y Colombia en Línea	1
Ciberperiodistas	Red de ciberperiodistas que busca comprender el fenómeno desde la práctica	1
La Fiscalía	Caso representativo en el estudio de Medios Digitales en Colombia 2012	1

Esta descripción se realizará siguiendo las etapas y fases planteadas en la sección 1.6 del presente documento (ver Figura 1-5).

- **Establecimiento de la agenda:** De acuerdo a lo definido en la sección 1.6 la fase de establecimiento de la agenda busca la creación de un inventario de necesidades percibidas, compuesto de problemas y oportunidades, combinado con información de innovaciones disponibles que podrían llegar a encajar en la situación problemática detectada.

Esta etapa se manifiesta en las organizaciones analizadas de la siguiente manera. Todas las organizaciones analizadas utilizan como fuente primaria de requerimientos y necesidades sus unidades de gestión de contenidos, en cabeza de sus directores o editores. Esto responde a la idea de poner la tecnología al servicio de las propuestas informativas. Adicionalmente, responde a la necesidad de encontrar herramientas que permitan diseñar contenidos acordes con las potencialidades y exigencias del mundo en línea. Entre las características más buscadas en esta etapa están las relacionadas con la multimedialidad, interactividad e hipertextualidad.

A medida que los cibermedios ganan tamaño otras consideraciones entran en juego al momento de establecer las necesidades propias de su plataforma. Estas necesidades se asocian a elementos más técnicos tales como la velocidad de carga, la capacidad de almacenamiento, la navegabilidad, entre otros aspectos.

- **Compatibilización:** Esta etapa está relacionada con la comparación entre las necesidades y oportunidades detectadas y las características propias de las herramientas seleccionadas para su evaluación por parte de la organización. Esta comparación se hace gracias a la recopilación de información de las soluciones disponibles.

Las organizaciones analizadas utilizan dos fuentes principales de información: la consulta a expertos, ya sean individuales o consultores tecnológicos, y la experiencia y conocimiento de los participantes de la organización. La información recolectada se concentra, principalmente, en la facilidad de uso, el costo y las posibilidades de indexación en motores de búsqueda. Adicionalmente, los cibermedios analizados acuden a revisar las herramientas tecnológicas utilizadas por otros cibermedios, esto con el fin de revisar la compatibilidad de las características técnicas y discursivas de las herramientas con su funcionamiento y con la lógica de los contenidos informativos en línea.

Se detectó que las opciones tecnológicas más exploradas por parte de los cibermedios colombianos están Drupal, Joomla y Wordpress; siendo estos CMS *Open Source*. Para una descripción de estas herramientas ver Tabla 2-9.

- **Adopción:** La etapa de adopción tiene como objetivo principal llevar a cabo el proceso de construcción de las características secundarias de la innovación. En otras palabras, esta etapa busca evaluar las opciones tecnológicas analizadas a la luz de la experiencia, conocimiento y necesidades propias de la organización. Como resultado de

esta etapa se toma la decisión de adquirir o no una tecnología específica. Así mismo, la organización realiza las negociaciones internas y externas consecuentes con la decisión tomada.

Para el caso de las organizaciones analizadas utilizan como variables de evaluación principalmente la facilidad de uso, la posibilidad para la indexación en motores de búsqueda, el diseño y el carácter multimedial e hipertextual de los contenidos generados. Así mismo, el costo aparece en esta etapa como una característica relevante en la evaluación. A su vez, el tiempo de aprendizaje se convierte en un factor determinante al momento de elegir una herramienta sobre otra, ya que esto evitará retrasos en la producción de contenidos.

Dentro de las organizaciones analizadas se encontró que un grupo importante optó por soluciones *Open Source*, tales como Joomla, Drupal o Wordpress, esta última con una opción de instalación basada en la nube¹⁵, por lo que no es necesaria la adquisición e instalación de equipos o software adicional, siendo suficiente contar con una conexión a Internet. Para agregar claridad una solución el *cloud computing* o computación basada en la nube que facilita acceso ubicuo, conveniente y por demanda a un pool de recursos configurables de computación (p.e. redes, servidores, aplicaciones y servicios) que pueden ser ofrecidos con niveles mínimos de esfuerzo de gestión e interacción con el proveedor (Mell & Grance, 2011).

- **Adaptación:** La fase de adaptación recoge las actividades requeridas para modificar tanto la innovación seleccionada como a la organización misma, con el fin de garantizar una correcta interacción entre estos dos elementos y, finalmente, recibir los beneficios buscados con el proceso de difusión.

En las organizaciones analizadas, esta fase es desarrollada principalmente por las áreas de ingeniería o técnicas, quienes son los responsables de la instalación, modificación y personalización de las plataformas tecnológicas de la organización.

Adicionalmente, se hace evidente la necesidad de modificar la lógica de producción de los contenidos digitales con el fin de que responda al funcionamiento propio de las

¹⁵ Las soluciones basadas en la nube o soluciones de *cloud-computing* son servicios ofrecidos vía internet, administrados y almacenados técnicamente por la organización oferente del servicio.

herramientas seleccionadas. Estas modificaciones pueden ir desde la simple modificación de la rutina del periodista o del editor, hasta la creación de unidades concentradas especialmente en la gestión de contenidos digitales.

- **Aceptación:** En la fase de aceptación se desarrollan las actividades de despliegue de la solución tecnológica y su posterior integración a los procesos organizacionales. Así mismo, la etapa de aceptación engloba los mecanismos utilizados por la organización para garantizar que sus participantes tengan el conocimiento suficiente sobre aspectos como el objetivo del proceso de difusión, así como para su utilización y mejora.

En los cibermedios analizados se encontró que, debido a que las iniciativas de cambio involucran tanto a la dirección de los medios, como a los distintos participantes del proceso de producción de contenidos digitales, la dispersión de los objetivos de las modificaciones se realiza con alta eficiencia. Es válido resaltar que al tratarse de tecnologías asociadas a los procesos centrales de la organización su uso es obligatorio. Se ha podido comprobar que este hecho facilita la aceptación de la tecnología debido a que las actitudes y comportamientos de los miembros de la organización se alinean con los objetivos de la implementación (Kroenung & Eckhardt, 2015).

Adicionalmente, se encontró que la información relacionada con la utilización de las herramientas tecnológicas fluye con altísima rapidez y mediante procesos de autoaprendizaje, aprendizaje colectivo y compartición de información entre pares y de manera informal. Por otro lado y debido a que la mayoría de los cibermedios analizados utilizan herramientas abiertas, el proceso de aprendizaje es complementado con la utilización de información disponible en la red tales como tutoriales y manuales genéricos.

En la mayoría de los casos analizados la implementación de una nueva herramienta de gestión de contenidos se realiza de manera inmediata, sin embargo, y dependiendo del tamaño del cibermedio, algunas realizan las migraciones con un carácter gradual y progresivo.

- **Rutinización:** La rutinización fue definida como la fase en la que la herramienta o innovación seleccionada es incorporada a las actividades diarias de la organización, arraigándola dentro de los procesos internos. Como consecuencia, la innovación pierde su condición de novedad.

Al revisar las organizaciones y tomando en cuenta el tipo de innovaciones analizadas, esta etapa es realizada de manera completa por todas las organizaciones. Esto debido a que las innovaciones en proceso analizadas son la base para el desarrollo de las actividades diarias, por lo que su uso es de carácter obligatorio y toda medición basada en términos de voluntariedad pierde pertinencia (DeLone & McLean, 2003).

Sin embargo, es importante resaltar algunos comportamientos particulares encontrados en los cibermedios analizados. El primer comportamiento es que, debido a las decisiones tomadas en las etapas anteriores, la rutinización de las herramientas se realiza de manera inmediata. Solo en algunas organizaciones, y dependiendo del tamaño de las mismas, se inicia el uso de la herramienta de manera gradual y en paralelo con soluciones anteriores.

Adicionalmente, y como consecuencia de los proceso de aprendizaje colectivo y alta colaboración, así como el conocimiento previo de las herramientas, las curvas de aprendizaje en las organizaciones analizadas son considerablemente cortas (hasta 15 minutos en algunos casos). Esto, además de garantizar la utilización de la herramienta, facilita la integración de nuevos participantes al proceso de gestión de contenidos, al mismo tiempo que incrementa la efectividad en la creación de contenidos por parte de todos los participantes.

Por último, se encontró que en algunos casos, y en concordancia con la lógica del proceso editorial, se concentran algunas de las actividades sobre las plataformas de gestión de contenidos en algunos pocos roles o perfiles organizacionales. Comportamiento que garantiza, entre otras cosas, la unicidad de estilos y de líneas editoriales. Al mismo tiempo, dicha concentración facilita el control técnicos sobre los accesos y permisos en la plataforma.

- **Apropiación:** Como última fase del proceso de difusión de innovaciones se encuentra la apropiación. Entendida como el estado en el cual una organización, además de incorporar una tecnología en sus procesos diarios, modifica la tecnología tanto en su parte funcional como la concepción que tiene por los usuarios. La apropiación se puede manifestar como nuevos usos encontrados, conocimiento generado o limitaciones detectadas. Así mismo, la apropiación se manifiesta a través de la generación de beneficios organizacionales resultado del uso de la tecnología. Dichos beneficios pueden

expresarse en el desempeño organizacional o en la transformación de la percepción del mundo y de la herramienta por parte de los usuarios de la tecnología.

Al analizar el comportamiento de los cibermedios estudiados se pueden encontrar diversas manifestaciones de la apropiación. La primera manifestación visible consiste en la capacidad que tienen los participantes de transmitir el conocimiento relacionado con el uso de la herramienta y la solución de problemas. Esta capacidad proviene de un dominio cognitivo de la herramienta y del dominio del quehacer como organización. Como resultado de esta capacidad las organizaciones pueden sostener procesos de aprendizaje continuos y colaborativos, aprendizajes que fueron vislumbrados en la etapa de aceptación.

Como segunda manifestación de la apropiación se encuentra la capacidad de detectar nuevas necesidades y limitaciones de la herramienta tecnológica. Esta detección implica no sólo el dominio de la herramienta técnica, sino además, el cruce de las posibilidades funcionales de la solución tecnológica con los requerimientos discursivos del mensaje noticioso de internet.

Como consecuencia, y al mismo tiempo como insumo, de la manifestación anterior de la apropiación, se encontró un proceso de apropiación de más alto nivel que está relacionado con la apropiación de las características propias de la comunicación en el entorno digital. En otras palabras, los cibermedios analizados reflexionan sobre su propuesta informativa reconociendo y comprendiendo la lógica de los mensajes en línea; haciendo evidente la utilización de manera extensiva de los mecanismos propios de la red. En otras palabras, los ciberperiodistas que pertenecen a las organizaciones analizadas, reconocen la importancia de incluir dentro de su quehacer periodístico y, específicamente, dentro de los contenidos digitales creados por ellos las características diferenciales de los este tipo de contenidos: interactividad, hipertextualidad y multimedia.

Tabla 4-5. Principales hallazgos realizados en el análisis de los cibermedios seleccionados: Parte I.

Etapas		CEET	ABCDeportes	Agenda Propia	Capsulas de Carreño
Establecimiento de la Agenda	Responsables	Contenidos Ingeniería Diseño	Contenidos	Director y editor	Dirección Administración web
	Tipo de Requerimientos	Agilidad en la actualización Simplicidad del proceso de publicación Integración de todos los CMS Integración con versión impresa Antecedentes	Conocimiento heredado de la AOL	De acuerdo a arquitectura editorial	Facilidad de Uso Diseño Indexación SEO
Compatibilización	Fuente	Empresa consultora	Ingeniería	Conocimiento previo	Consulta con expertos Utilización previa
	Acciones de recolección de información	Demostración Pruebas	Solicitud de instalación	Demostración	Utilización previa
	Opciones Tecnológicas	CMS propio Drupal Polopoly Xalok, Bitban y YII	Drupal (Heredada)	Joomla y Wordpress	Wordpress
Adopción	Criterios principales para la elección	Inversión Metodología de implementación Personal requerido Soporte	Experiencia de la OAL Usabilidad Carácter intuitivo	Costo Conocimiento previo	Facilidad de Uso Costo Diseño Indexación SEO
	Última elección	Xalok	Drupal	Joomla	Wordpress
Adaptación	Responsables	Área de ingeniería	Ingeniería	Ingeniería	Administración Web
	Modificaciones realizadas	Implementación escalonada: Desde acompañamiento por el proveedor, hasta autonomía de la organización			Solución basada en la Nube (no instalación física) Personalización plataforma
Aceptación	Capacitación	Manuales de usuario Acompañamiento por proveedor	Capacitación informal	Aprendizaje colectivo Tutoriales en línea	Conocimiento previo Capacitación informal
	Modo de implementación	Escalonada	De acuerdo a prioridades de OAL	Inmediata	Inmediata
Rutinización	Obligatoriedad	Uso Obligatorio			
	Aspectos relevantes	Todas las áreas involucradas	Rápida curva de aprendizaje	Concentración de actividades en roles	Concentración de actividades en roles

Etapas		CEET	ABCDeportes	Agenda Propia	Capsulas de Carreño
Apropiación	Manifestaciones	Detección de limitantes al discurso digital	Transmisión de conocimiento Detección de necesidades (limitantes al discurso digital)	Reconocimiento de posibilidades del ciberperiodismo (plataforma y propuesta discursiva)	Detección de limitantes al discurso digital

Tabla 4-6. Principales hallazgos realizados en el análisis de los cibermedios seleccionados: Parte II.

Etapas		Ciberperiodistas	La Fiscalía	Tras la Cola de la Rata	Cartel Urbano
Establecimiento de la Agenda	Responsables	Dirección Administración técnica	Contenidos	Director y editor	Contenidos (impreso y web)
	Tipo de Requerimientos	Hipermedialidad	Facilidad de uso Aceptación por la comunidad	Indexación SEO Capacidad de almacenamiento Diseño Organización contenidos Facilidad de uso Usabilidad Multimedialidad	Agilidad en la actualización Recolección datos de usuario Separación contenido/diseño
Compatibilización	Fuente	Conocimiento previo	Consulta con expertos	Conocimiento previo	Conocimientos previos Benchmarking Ferias tecnológicas
	Acciones de recolección de información	Utilización previa	Utilización previa	Utilización previa	Ensayo y error
	Opciones Tecnológicas	Joomla	Wordpress	Joomla Wordpress HTML5	Flash HTML CMS propio Drupal CMS ExpressionEngine
Adopción	Criterios principales para la elección	Hipermedialidad Corta curva de aprendizaje	Popularidad Facilidad de uso Aceptación por la comunidad	Indexación SEO Capacidad de almacenamiento Diseño Organización contenidos	Diseño Agilidad de actualización Recolección de datos de usuario Navegabilidad Separación contenido/diseño Mecanismos de monetización

Etapas		Ciberperiodistas	La Fiscalía	Tras la Cola de la Rata	Cartel Urbano
				Facilidad de uso Usabilidad Multimedialidad Costo	Indexación SEO Formatos narrativos propios de la WEB
	Última elección	Joomla	Wordpress	Wordpress	Drupal
Adaptación	Responsables	Administración técnica		Webmaster	Área de contenido digital
	Modificaciones realizadas	Personalización	Personalización plataforma	Personalización plataforma	Prácticas comunes de la organización Rediseños organizacionales (Creación área de contenido digital)
Aceptación	Capacitación	Conocimiento previo	Material en línea Autoaprendizaje Introducción informal	Conocimiento previo Manual de estilo Aprendizaje colectivo	Personal especializado Aprendizaje autónomo Conocimiento previo
	Modo de implementación	Inmediata	Inmediata	Inmediata	Paralela
Rutinización	Obligatoriedad	Uso Obligatorio			
	Aspectos relevantes	Rápida curva de aprendizaje	Rápida curva de aprendizaje	Concentración de actividades en roles	Utilización paralela
Apropiación	Manifestaciones	Reflexiones sobre el quehacer del ciberperiodista	Facilidad para la realización de tareas Rápida adaptación a los cambios en la plataforma	Transmisión de conocimiento	identificación de limitantes impuestas por la herramienta Entendimiento de la lógica web Mayor uso de mecanismos propios de la web

Dicho de otra forma, los cibermedios, como resultado de la apropiación de herramientas tecnológicas disponibles en el mercado, ponen de manifiesto las posibilidades propias del ciberperiodismo y la necesidad de diseñar contenidos que incluyan dichas posibilidades. Esta reflexión discursiva y tecnológica lleva a los cibermedios a buscar, por medio de modificaciones funcionales de la herramienta o de modificaciones en los contenidos y su diseño, incluir de manera extensiva la interactividad, hipertextualidad y multimedialidad en su quehacer diario. Es por esto que para comprender el nivel de apropiación desarrollado por un cibermedio específico, es pertinente medir el nivel de desarrollo de las tres características recién mencionadas en su propuesta informativa. En otras palabras, se puede afirmar que el nivel de apropiación tecnológica de un cibermedio puede relacionarse con su nivel de desarrollo como cibermedio.

El resumen de los hallazgos anteriormente descritos se muestra en la Tabla 4-5 y en la Tabla 4-6. Así mismo, la descripción detallada de los mismos se puede encontrar en el Anexo A.

Con las consideraciones anteriores se incluyeron en el modelo teórico nuevos elementos que detallan cada una de las fases del proceso de difusión. Dichos elementos nacen de la descripción realizada anteriormente y buscan establecer una base de criterios para la identificación del estado de un cibermedio al momento de atacar un proceso de difusión de innovaciones en proceso. Entre los elementos principales se desataca la inclusión de los perfiles involucrados en la identificación de necesidades y oportunidades que dan origen al proceso de difusión. Así mismo, se incluyen los distintos tipos de requerimientos que con mayor frecuencia son identificados por los cibermedios colombianos como falencias de sus plataformas tecnológicas.

Por otro lado, y en relación con la etapa de compatibilización, se incluyen tres tipos de elementos. El primero tiene relación con las fuentes de consultadas por las organizaciones en el proceso de adquisición de información sobre las innovaciones que están siendo consideradas. El segundo tipo está relacionado con las acciones desarrolladas por las organizaciones con el fin de confirmar y ampliar la información recolectada, al mismo tiempo que construyen las características secundarias de la innovación. El tercer tipo de elemento adicionado en esta etapa se relaciona con la agrupación de las opciones

tecnológicas consideradas de acuerdo a su tipo de licenciamiento, ya sea *open source*, propietario o desarrollado a medida.

En la etapa de adopción se identifican los principales criterios tenidos en cuenta para tomar la decisión e adquisición de alguna de las soluciones tecnológicas evaluadas. Seguido a esto, y en la etapa de adaptación, se identifican los responsables en la realización de las modificaciones, así como las el tipo de modificaciones realizadas por los cibermedios como parte del proceso de difusión.

Posteriormente, se agregan elementos que condicionan la aceptación de las soluciones tecnológicas difundidas. Entre estos se destacan los proceso de capacitación y el modo de implementación de las herramientas de acuerdo a las vivencias de los cibemedios analizados. Como último elemento relevante, se agregan las manifestaciones identificadas como muestra de la etapa de apropiación. Los elementos incluidos se encuentran detallados en la Tabla 4-7.

Tabla 4-7. Elementos agregados al modelo teórico.

Fases		Opciones
Establecimiento de la Agenda	Responsables	Dirección Editores Contenidos Ingeniería
	Tipo de Requerimientos	Agilidad en la actualización Facilidad de uso Integración de todos los CMS Integración con versión impresa Antecedentes Hipermedialidad Diseño Indexación SEO Capacidad de almacenamiento
Compatibilización	Fuente	Consulta expertos: Consultoría / Expertos independientes Conocimiento previo
	Acciones de recolección de información	Demostración Prueba Conocimiento/ experiencia previa
	Opciones Tecnológicas	Open Source Propietarias A la medida
Adopción	Criterios principales para la elección	Inversión / Costo Metodología de implementación Personal requerido Soporte Usabilidad / Facilidad de Uso / Carácter intuitivo/Agilidad de actualización Conocimiento previo

Fases		Opciones
		Diseño Indexación SEO Formatos narrativos propios de la WEB (Hipertextualidad / multimedialidad / interactividad) Corta curva de aprendizaje Aceptación por la comunidad Recolección de datos de usuario Separación contenido/diseño Mecanismos de monetización
Adaptación	Responsables	Ingeniería Dirección
	Modificaciones realizadas	Personalización / Instalación Modificaciones organizacionales (rediseño de procesos / creación de áreas especializadas)
Aceptación	Capacitación	Manuales de usuario Autoaprendizaje / Aprendizaje colectivo / Capacitación informal / Material en línea / Conocimiento previo
	Modo de implementación	Inmediata / Escalonada / Paralela
Rutinización	Obligatoriedad	Uso obligatorio
Apropiación	Manifestaciones	Compartir conocimiento sobre uso de la herramienta y solución de problemas Entendimiento de la lógica del contenido digital Inclusión de mecanismos propios del discurso digital (Interactividad, Multimedialidad e Hipertextualidad) Detección de limitantes de la herramienta para la inclusión de mecanismos propios del discurso

4.2.2 Webjournalismo en cibermedios colombianos: índice de medición del desarrollo

Como segundo elemento fundamental del presente trabajo se encuentra la medición del proceso de difusión de innovaciones en proceso al interior de cibermedios colombianos. Es por eso que, retomando los planteamientos de la sección 1.7 y la sección 2.6 del presente documento se procederá a diseñar un conjunto de indicadores que den cuenta del estado de difusión de innovaciones en este tipo de organizaciones.

En la sección 1.7 se identificaron las familias de factores medibles en la difusión de innovaciones los cuales se muestran en la Figura 1-6. Tal como se mencionó en dicha sección, dependiendo del punto en el cuál se encuentre la familia de factores, esta permite comprender aspectos distintos del estado del proceso de difusión. Para el caso de los factores asociados a la etapa de iniciación estos permiten comprender aquellos elementos que condicionan la identificación de necesidades y de soluciones posibles, así como los factores que son utilizados por las organizaciones para evaluar las innovaciones disponibles y tomar la decisión de adoptar o no una tecnología específica. Esto quiere decir que, si la intención de un instrumento es medir las transformaciones organizacionales

consecuencia del proceso de difusión las familias de factores asociadas a la etapa de iniciación no aportan en dicho objetivo. Las familias en cuestión servirán como posibles predictores bajo esquemas y modelos con una orientación hacia dicha predicción.

Ahora bien, al analizar la familia de factores asociada a la implementación se encuentran elementos relacionados con el número de áreas con acceso a la tecnología seleccionada, el grado de funcionalidades desplegadas, el tiempo de despliegue y los procesos de capacitación y desarrollo del personal (Ver Tabla 1-7). En consecuencia, al tener en cuenta que el presente trabajo se concentra en el análisis de innovaciones orientadas a los procesos centrales de producción de contenidos, razón de ser de los cibermedios, los factores incluidos en la familia de acceso pierden importancia como indicadores del proceso de difusión. Esto debido a que toda solución tecnológica que sea implementada en los procesos centrales de la organización debe ser incluida en todas las áreas relacionadas con la producción de contenidos digitales. Así mismo, las funcionalidades son desplegadas de manera completa con el fin de aportar valor a la generación de contenidos.

Prosiguiendo con las etapas del proceso de difusión, se encuentra la familia de factores de uso integrado, asociada a la etapa de rutinización. Tal como se ha mencionado las innovaciones analizadas se concentran en las modificaciones realizadas sobre el proceso central de las organizaciones analizadas su uso es de carácter obligatorio así como su inclusión en las actividades diarias de la organización. Es por esto que el análisis de los factores asociados a la rutinización no aporta elementos para conocer el estado del proceso de difusión de innovaciones en proceso.

Como resultado de la presente discusión queda que para medir el resultado del proceso de difusión de innovaciones en proceso en cibermedios es pertinente concentrarse en las familias asociadas a la fase de apropiación: desempeño organizacional, desempeño de mercado y efectos sociales, elementos definidos en la sección 1.7 de este documento.

La cuestión en este punto es comprender cómo medir estas familias de factores en términos adecuados para los cibermedios colombianos. El primer elemento a tener en cuenta es el relacionado con las características distintivas de los cibermedios: interactividad, hipertextualidad y multimedialidad. Tal como se mencionó en la sección 2.5 son estas tres características las que definen y describen las propuestas informativas de los cibermedios. La medición de la intensidad en el uso de estas tres características

diferenciales permite establecer cuál es el nivel de desarrollo de un cibermedio específico o, en otras palabras, conocer qué tan cerca estaría de alcanzar el concepto del *webjournalismo*. Como segundo elemento, y tal como se concluyó en la sección anterior, el nivel de utilización de las tres características mencionadas es un reflejo de la apropiación tecnológica, por lo que establecer el nivel de desarrollo de un cibermedio permitirá tener una visión relacionada con la apropiación, tanto de los elementos discursivos propios del entorno digital, como de las posibilidades aportadas por las soluciones tecnológicas utilizadas como base para el desarrollo de los contenidos digitales.

En la sección 2.6 se identificaron los indicadores propuestos por la literatura para conocer el nivel de desarrollo de un cibermedio. Retomando estas propuestas se ha diseñado una jerarquía de indicadores que, además de permitir conocer los mecanismos propios de la web, permita construir un indicador único que dé cuenta de la intensidad de uso de las características diferenciales de los cibermedios y por lo tanto el nivel de desarrollo del mismo.

Esta jerarquía toma como base las tres características distintivas de los cibermedios y busca recopilar la información suficiente para dar cuenta tanto de las familias de factores identificados anteriormente. La jerarquía diseñada se diseñó en cuatro niveles. El primero está asociado a cada una de las características distintivas de los cibermedios. El segundo nivel está asociado a los tipos de indicadores, los cuales agrupan indicadores asociados a una dimensión o elemento diferencial de la propuesta informativa del cibermedio. La distribución de los tipos de indicadores por categoría es de la siguiente manera: cinco tipos de indicadores para la característica de interactividad, cuatro para la hipertextualidad y uno para multimedialidad.

Característica	Tipo de Indicador	Indicador	(Said-Hung et al., 2011)	(Rodríguez-Martínez et al., 2010)	Fondevilla (2014)	(Castellanos, 2011)	(Albornoz, 2006)	(Palacios & Díaz Noci, 2009)	(Díaz Noci, 2004)	(Fondevilla & Segura, 2012)	(Rodríguez-Martínez et al., 2012)	Familia	
		Ranking en Alexa (nacional)	x	x								D. Merc.	
		Ranking en Alexa (mundial)	x	x									D. Merc.
	Posibilidades de profundización de la información	¿Hay enlaces a artículos de la hemeroteca digital?	x	x									D. Organ.
		¿Es posible acceder a artículos de un autor específico?		x									D. Organ.
		¿Se identifica el autor de la noticia?		x									D. Organ.
		¿Aparece la hora de la última actualización?	x		x						x		D. Organ.
	Intensidad de uso de hipertextos	Número promedio de enlaces por contenido			x					x	x		D. Organ.
		Tipo de Enlaces (Contextual, Relacional, Recomendado, Científico)	x	x	x	x	x	x	x	x			D. Organ.
		Destino del enlace (Externo - Interno)		x						x			D. Organ.
	Acceso a la información	¿Cuenta con buscador simple?										x	D. Organ.
		¿Cuenta con buscador avanzado?										x	D. Organ.
		¿Cuenta con hemeroteca?											D. Organ.
		¿Cuenta con Mapa de Sitio?	x	x			x					x	D. Organ.
Multimedialidad	Unidades de Contenido con Componentes Multimedia	% Contenidos con fotografías		x	x	x	x	x	x			D. Organ.	
		% Contenidos con infografías		x	x	x	x	x	x				D. Organ.
		% Contenidos con Audio		x	x	x	x	x	x				D. Organ.
		% Contenidos con Video		x	x	x	x	x	x				D. Organ.

Como tercer nivel de la jerarquía se encuentran los 47 indicadores identificados, repartidos en 27 indicadores para la característica de interactividad, 16 para hipertextualidad y 4 para multimedialidad. El cuarto nivel de la jerarquía solo se observa en dos indicadores, tipo de enlaces y Destino de enlaces, los cuales están compuestos por cuatro y dos subindicadores respectivamente. La jerarquía diseñada es mostrada de manera esquemática en la Tabla 4-8.

Como siguiente etapa para la construcción del índice de medición del nivel de desarrollo de los cibermedios y siguiendo las consideraciones metodológicas establecidas en la sección 3.1.5 se procedió a la aplicación de la metodología AHP con los siguientes parámetros. Para la aplicación de AHP se diseñaron 15 matrices de comparación, las cuales se encuentran en el Anexo B.

Teniendo las 15 matrices construidas, se consultaron 13 expertos relacionados con los cibermedios tanto desde el punto de vista académico como desde el mundo de la práctica. A estos juicios se les agregó uno adicional construido por el autor de la investigación. En la Tabla 4-9 se relacionan los expertos consultados y su afiliación.

Tabla 4-9. Expertos consultados en el ejercicio de ponderación. Construcción Propia

Experto	Afiliación
Liliana María Gutiérrez	Universidad de la Sabana
Sergio Llano Aristizábal	Universidad de La Sabana
Víctor García	University of Texas at Austin/Universidad de La Sabana
Juliana Castellanos Díaz	Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano
Joan Francesc Fondevila	Universitat Pompeu Fabra – UPF
Elías Said-Hung	Universidad del Norte
Ana María Ruiz	Confidencial Colombia
Jimena Zuluaga	Ceper- Universidad de los Andes
Carlos Serrano	Fundación Nuevo Periodismo Latinoamericano
Mauricio Jaramillo Marín	+Hangouts de Periodismo
Adriana Molano Rojas	Corporación Colombia Digital / U.Tadeo: Esp. Periodismo Digital
Javier Borda Díaz	Casa Editorial El Tiempo
Julio César Guzmán	Casa Editorial El Tiempo

Luego de consultar a los expertos las 15 matrices de comparación se obtuvo la valoración de cada uno de los criterios en cada una de las matrices jerarquizadas. En primera instancia

se calculó el índice de consistencia de los juicios individuales. En este punto se decidió comparar los valores que se obtendrían si se realizara la valoración utilizando la escala lineal vs. la escala balanceada. Para el caso de la escala lineal, la mediana del índice de consistencia de los juicios individuales fue de 0,16, con un promedio de 0,23; mientras que para la escala balanceada se obtuvo una mediana de 0,06 y un promedio de 0,10; valores que coinciden con los encontrados por Goepel (2013). En términos de aceptabilidad de los juicios, el porcentaje de rechazo pasa de un 60% de los juicios realizados con la escala lineal a un 32% para escala balanceada, comportamiento que confirma la tendencia encontrada por Siraj (2011).

Cada una de las matrices diseñadas con los valores de número de criterios, número de juicios aceptados, nivel de consenso y GCI se muestran en la Tabla 4-10. Así mismo, las valoraciones individuales realizadas para cada matriz de comparación se encuentran en el Anexo C.

Tabla 4-10. Resumen de valores de consistencia para las matrices de comparación. Fuente: Construcción propia.

Matriz	Número de Criterios	Juicios Aceptados	Nivel de Consenso	GCI
Características	3	8	86,7%	0,00
Interactividad	5	7	91,1%	0,02
Errores de Accesibilidad	4	8	92,5%	0,01
Posibilidades de Interacción	8	8	87,4%	0,03
Resultados de Interacción	4	9	85,6%	0,02
Capacidades de Personalización	6	10	85,3%	0,01
Web 2.0	5	10	87,9%	0,03
Hipertextualidad	4	8	80,4%	0,00
Visibilidad y Popularidad	5	12	76,1%	0,01
Posibilidades de Profundización	4	14	81,2%	0,03
Intensidad Enlaces	3	9	93,3%	0,02
Calidad Semántica	4	8	82,3%	0,01
Destino Enlaces	2	14	84,0%	n/a
Acceso a la información	4	8	85,4%	0,00
Multimedia	4	11	83,5%	0,01

Algunos factores son destacables en los resultados obtenidos. El primero, son los altos niveles de consenso obtenidos con una mediana de 85,4%. Dicho valor, complementado con los bajos niveles de GCI demuestran la consistencia y representatividad de las ponderaciones encontradas; conclusión que se refuerza con los niveles de aceptabilidad propuestos por Escobar et al. (2004) para el GCI que son 0,31, 0,35 y 0,37 para tres, cuatro y más de cuatro criterios respectivamente.

Tabla 4-11. Ponderación de los indicadores en la distribución jerárquica. Fuente: Construcción propia.

Característica		Tipo Indicador		Indicador	
35,90%	Interactividad	11,2%	Errores de Accesibilidad	23,6%	Errores de Percepción
				25,9%	Errores de Operación
				30,3%	Errores de Comprensión
				20,2%	Errores de Robustez
		23,6%	Posibilidades de Interacción	13,1%	Blog de Usuarios
				10,0%	Calificar Contenidos
				18,5%	Comentar contenidos
				11,2%	Encuestas en línea
				12,6%	Contactar Autor
				15,1%	Contribuciones Lectores
				8,5%	Chat Usuarios
		24,6%	Resultados de Interacción	11,0%	Sección "Más Leídas"
				17,1%	Promedio de contenidos Calificados
				39,5%	Promedio de contenidos con comentarios
				20,1%	Número de foros
		12,1%	Capacidades de Personalización	23,4%	Número de Blogs de usuarios
				12,8%	Servicio De Alertas
				17,9%	Contenido Sindicado
				20,6%	Permite envío de correo electrónico
				24,2%	Permite envío a teléfonos móviles
				11,3%	Permite el registro de usuarios
28,5%	Web 2.0	13,2%	Provee herramientas de personalización		
		39,5%	Permite compartir contenidos en redes sociales		
		21,0%	Número de seguidores en Facebook		
				21,6%	Número de seguidores en Twitter

Característica		Tipo Indicador		Indicador	
34,70%	Hipertextualidad			10,5%	Número de seguidores en Instagram
				7,4%	Número de seguidores en G+
		16,8%	Visibilidad y Popularidad	23,4%	PageRank
				21,4%	Puntaje SEO
				27,8%	Tiempo de Sesión
				13,5%	Ranking Alexa Nacional
				13,8%	Ranking Alexa Internacional
		30,0%	Posibilidades de Profundización	37,7%	Permite identificar el autor del contenido
				16,9%	Permite conocer la hora de publicación
				20,5%	Hay enlaces a la hemeroteca digital
				25,0%	Es posible acceder a los contenidos de un autor específico
		24,9%	Intensidad de los Enlaces	14,1%	Promedio de enlaces por contenido
				68,1%	Calidad Semántica (38% Contextuales / 27,8% Relacionales / 21,3% Recomendados / 19,8% científicos)
				17,8%	Destino de los Enlaces (47,1% Interno / 52,9% Externos)
		28,3%	Acceso a la información	27,4%	¿Cuenta con buscador simple?
				37,2%	¿Cuenta con buscador avanzado?
				15,3%	¿Cuenta con hemeroteca?
				20,1%	¿Cuenta con Mapa de Sitio?
29,40%	Multimedia	Unidades de Contenido con Componentes Multimedia	25,4%	Fotografías	
			25,9%	Infografías	
			13,9%	Audio	
			34,8%	Video	

En relación a la ponderación de los indicadores seleccionados, esta se muestra en la Tabla 4-11. Se puede observar que la característica que fue ponderada como más importante para los expertos consultados es la interactividad, seguida por la hipertextualidad y el carácter multimedia de los contenidos

A nivel de tipos de indicadores se encuentra que las posibilidades y resultados de interacción son las tipologías más valoradas a nivel de interacción, mientras que las posibilidades de personalización y las de acceso a la información dominan en la característica de hipertextualidad. Por último, a nivel de indicadores se encuentra que el promedio de contenidos con comentarios recibe la mayor ponderación en la característica de interactividad, mientras que la calidad semántica de los enlaces es la variable mejor ponderada en hipertextualidad y la utilización de videos en multimedialidad

4.3 Construcción y validación del instrumento de medición

Con el fin de operacionalizar el índice del nivel de desarrollo de cibermedios en Colombia se realizó el diseño de un instrumento de recolección de información. Dicho instrumento establece las métricas, fuentes de información y estrategias de recolección de datos para cada uno de los indicadores seleccionados y que hacen parte del índice compuesto. En las dos secciones siguientes se mostrará el instrumento diseñado y se realizará su aplicación en un conjunto de cibermedios seleccionados, para, posteriormente, realizar el análisis de robustez y sensibilidad del mismo como estrategia para la validación del índice.

4.3.1 Instrumento de medición de la difusión de innovaciones en procesos para cibermedios colombianos

El instrumento diseñado tiene como objetivo realizar una recolección de información de los cibermedios seleccionados independiente de quien aplique el instrumento. Es por esto que se definen algunas condiciones para la realización de la medición.

En primera instancia, para la realización de las mediciones de número de contenidos, número y tipo de enlaces, unidades de contenido con componentes multimedia y número de contenidos calificados o comentados se tomarán solamente las noticias (excluyendo blogs, artículos de opinión u otros géneros) que se encuentren en la página de inicio del

cibermedio, esto siguiendo los lineamientos propuestos por Fondevila y Segura (Fondevila & Segura, 2012; Fondevila, 2014).

Así mismo, al momento de realizar el conteo de los enlaces o hipervínculos se tendrán en cuenta únicamente aquellos denominados como enlaces incrustados, entendidos como aquellos que “están dentro del corpus de la información, bien dentro del texto, bien en una imagen” (Díaz Noci, 2004, p. 15)

Adicionalmente, para el conteo de seguidores en las distintas redes sociales se tendrán en cuenta solamente las cuentas oficiales de los cibermedios y no aquellas creadas por los seguidores o por periodistas miembros de las organizaciones analizadas.

En la Tabla 4-12 se detallan las fuentes y mecanismos para la recolección de cada uno de los indicadores que componen el índice compuesto diseñado. Así mismo, se describe el significado de cada uno de los indicadores.

4.3.2 Aplicación y validación del instrumento de medición

Luego de diseñar los elementos de medición, se procede a aplicar dicho instrumento en un conjunto de cibermedios seleccionados.

Tal como se mencionó en la sección metodológica, se seleccionaron los 20 primeros cibermedios del ranking de Alexa para realizar la presente medición, realizando la captura el día 17 de noviembre de 2015 a las 11:00pm. Se seleccionó esta hora para poder capturar el desarrollo de las noticias del día y la posible respuesta por parte de los lectores a las mismas. Los cibermedios seleccionados para la realización de la medición de validación se relacionan en la Tabla 4-13. Así mismo, el detalle de la medición realizada para cada uno de los cibermedios se puede encontrar en el Anexo D.

Tabla 4-12. Descripción y definición de las fuentes de los indicadores incluidos en el índice compuesto.

Indicador	Descripción	Fuente de información
Errores de percepción	Número de elementos con errores relacionados con la provisión de alternativas accesibles a componentes de carácter multimedia	http://www.tawdis.net/
Errores de operación	Número de elementos con errores relacionados con la posibilidad de acceder a la información utilizando solamente el teclado, pantallas táctiles o comandos de voz. Así mismo prueba la compatibilidad de los contenidos con la prueba PEAT	
Errores de comprensión	Número de elementos con Errores que afectan la facilidad de lectura y comprensión de los contenidos	
Errores de robustez	Número de elementos con errores relacionados con el correcto uso de las capacidades técnicas de los lenguajes de desarrollo (HTML, CSS, Java, etc.)	
¿Ofrece a sus usuarios la posibilidad de crear un blog?	El cibermedio permite la creación de blogs que serán administrados directamente por usuarios	Observación directa
¿Permite a los usuarios calificar las noticias publicadas?	El cibermedio permite que usuarios califiquen las noticias publicadas	Observación directa
¿Se pueden hacer comentarios a las noticias publicadas?	El cibermedio permite que usuarios publiquen comentarios en las noticias publicadas	Observación directa
¿Cuenta con encuestas?	El cibermedio publica en su página de inicio encuestas para ser contestadas por los usuarios	Observación directa
¿Permite a los lectores contactar por correo electrónico al autor de la noticia?	El cibermedio permite que usuarios contacten directamente al autor de las noticias	Observación directa
¿Acepta contribuciones de los lectores?	El cibermedio tiene secciones dedicadas a contenido creado por los usuarios sin intervención de la organización	Observación directa
¿Tiene chats para sus usuarios?	El cibermedio tiene una aplicación permanente de chat para que los usuarios interactúen entre ellos y con la organización	Observación directa
¿Posee sección con las noticias más leídas?	El cibermedio tiene en la página de inicio un listado de las noticias más leídas por los usuarios	Observación directa

Indicador	Descripción	Fuente de información
Número de noticias en la página de inicio	Número de noticias publicadas en la página de inicio. Se excluyen artículos de opinión, blogs, foros, publireportajes u otros géneros	Observación directa
Número de noticias calificadas por los usuarios	Número de noticias publicadas en la página de inicio que han sido calificadas por los usuarios	Observación directa
Número de contenidos con comentarios	Número de noticias publicadas en la página de inicio que han sido comentadas por los usuarios	Observación directa
Número de foros	Número de foros activos en el cibermedio	Observación directa
Número de Blogs	Número de blogs activos en el cibermedio	Observación directa
¿Posee servicio de alertas?	El cibermedio tiene la opción de crear alertas de publicación de acuerdo a los criterios definidos por el usuario	Observación directa
¿Dispone de canales de contenido sindicado?	El cibermedio permite que el usuario acceda por medio de canales de sindicación de noticias (p.e. RSS)	Observación directa
¿Es posible el envío de noticias vía correo electrónico?	El cibermedio permite que el usuario envíe una noticia por correo electrónico	Observación directa
¿Facilita el envío de noticias a teléfonos móviles?	El cibermedio permite que el usuario envíe una noticia a una aplicación de un teléfono móvil	Observación directa
¿Ofrece a sus usuarios la opción de registrarse?	El cibermedio permite que el usuario se registre en la plataforma	Observación directa
¿Cuenta con aplicaciones que permitan a los usuarios personalizar los contenidos del diario?	El cibermedio permite seleccionar el orden, la prioridad o la manera en que las noticias son presentadas en la página de inicio	Observación directa
¿Hacen uso de herramientas propias de la web 2.0 para permitir a sus usuarios compartir información y divulgar esta en otras plataformas? Facebook, twitter, Google+, Instagram	El cibermedio permite compartir noticias directamente a plataformas como facebook, twitter, Google+ o instagram	Observación directa
Número de Seguidores en Facebook	Número de seguidores en la fanpage oficial de Facebook	Observación directa
Número de Seguidores en Twitter	Número de seguidores de la cuenta oficial de twitter	Observación directa
Número de Seguidores en Instagram	Número de seguidores de la cuenta oficial de Instagram	Observación directa
Número de Seguidores en Google+	Número de seguidores del grupo oficial de G+	Observación directa

Indicador	Descripción	Fuente de información
Page Rank	Medición de la importancia y relevancia de una dirección web	https://metricspot.com/
Puntaje SEO	Puntaje de implementación de las principales técnicas para la optimización para la indexación por motores de búsqueda. Como no existe una medición única se utilizará el valor promedio de los tres analizadores gratuitos más populares	http://www.seocentro.com/tools/seo/seo-analyzer.html https://metricspot.com/ http://www.eyeflow.com/seoio
Tiempo promedio de sesión	Tiempo estimado que un usuario se encuentra consultando el cibermedio diariamente	http://www.alexa.com/topsites
Ranking en Alexa (nacional)	Posición en el ranking nacional del cibermedio	
Ranking en Alexa (mundial)	Posición en el ranking internacional del cibermedio	
¿Hay enlaces a artículos de la hemeroteca digital?	En las noticias analizadas se encuentran enlaces a la hemeroteca digital	Observación directa
¿Es posible acceder a artículos de un autor específico?	El cibermedio permite que un usuario acceda a noticias mediante la búsqueda por nombre de autor	Observación directa
¿Se identifica el autor de la noticia?	Las noticias de la página de inicio identifican el autor de las mismas	Observación directa
¿Aparece la hora de la última actualización?	Es posible ver en el homepage la última hora de actualización del mismo	Observación directa
Número de enlaces contextuales	Número total de enlaces contextuales. Un enlace contextual es uno que responde a las preguntas básicas (qué, quién, cuándo, dónde, cómo o por qué). Se consideran únicamente los enlaces que hagan parte integral del cuerpo del contenido.	Observación directa
Número de enlaces relacionales	Número total de enlaces relacionales. Un enlace relacional es uno que aborda cuestiones relacionados con cuestiones vinculadas a la noticia (antecedentes, casos similares, etc). Se consideran únicamente los enlaces que hagan parte integral del cuerpo del contenido.	Observación directa
Número de enlaces recomendados	Número total de enlaces recomendados. Un enlace recomendado es aquel que añaden capacidad interpretativa y documental al lector (textos	Observación directa

Indicador	Descripción	Fuente de información
	legislativos, blogs no científicos, contenidos de opinión, guías, etc.). Se consideran únicamente los enlaces que hagan parte integral del cuerpo del contenido.	
Número de enlaces científicos	Número total de enlaces científicos. Un enlace científico es aquel que redirecciona al usuario a un sitio científico (artículos en congresos, ensayos, libros, material académico, blogs científicos, etc.). Se consideran únicamente los enlaces que hagan parte integral del cuerpo del contenido.	Observación directa
Número de enlaces Internos	Número total de enlaces que redireccionan al usuario a otros contenidos dentro del cibermedio	Observación directa
Número de enlaces externos	Número total de enlaces que redireccionan al usuario a otros contenidos fuera del cibermedio	Observación directa
¿Cuenta con buscador simple?	El cibermedio implementa un mecanismo de búsqueda rápida dentro de sus contenidos	Observación directa
¿Cuenta con buscador avanzado?	El cibermedio implementa un mecanismo de búsqueda basada en la combinación de parámetros	Observación directa
¿Cuenta con hemeroteca?	El cibermedio tiene implementada una hemeroteca digital	Observación directa
¿Cuenta con Mapa de Sitio?	El cibermedio implementa un mapa de sitio	Observación directa
Número de noticias con fotografías	Número de noticias dla página de inicio que tienen como parte de su contenido al menos una fotografía	Observación directa
Número de noticias con infografías	Número de noticias dla página de inicio que cuentan con datos presentados mediante una infografía	Observación directa
Número de noticias con Audio	Número de noticias dla página de inicio que tienen como parte de su contenido al menos una elemento de audio	Observación directa
Número de noticias con Video	Número de noticias dla página de inicio que tienen como parte de su contenido al menos una elemento de video ya sea embebido o de streaming	Observación directa

Tabla 4-13. Cibermedios seleccionados para las corridas de validación. Construcción propia

Cibermedios Seleccionados	
Noticias RCN	Portafolio
Revista Semana	Futbolred
El tiempo	Caracol Radio
Minuto 30	Futbolete
El Espectador	Canal RCN
El Colombiano	Vanguardia Liberal
El Universal (Cartagena)	El país (Cali)
Colombia.com	Las 2 Orillas
El Heraldo	Caracol TV
Pulzo Colombia	Gerencie

Para la realización del análisis se tomaron como base los tres requerimientos del teorema de Arrow: Anonimato, Neutralidad y Monotonicidad.

Como primera medida, el anonimato está garantizado desde la elección de los indicadores y la configuración de la jerarquía y su ponderación. Todos los indicadores seleccionados pueden ser medidos de manera objetiva sin necesidad de realizar interpretaciones ni evaluaciones dependientes del observador. Así mismo, el ejercicio de ponderación realizado garantiza que los pesos asignados a cada uno de los indicadores reflejen el consenso de los expertos consultados, consenso basado en opiniones informadas y evaluadas de manera imparcial siguiendo las consideraciones de la metodología AHP.

El primer cálculo realizado se desarrolló utilizando LST como mecanismo de normalización y la agregación Geométrica. Bajo estos parámetros los resultados obtenidos se pueden observar en la Tabla 4-14.

De los resultados se puede destacar el buen comportamiento de El Colombiano de Medellín que obtiene el mejor puntaje en total, ubicación jalonada por su buen desempeño a nivel de hipertextualidad e interactividad (primera y segunda ubicación respectivamente). Sin embargo, su desempeño a nivel multimedial (sexta posición) es aquel que debe considerarse como prioritario para mejorar su nivel de desarrollo.

Tabla 4-14. Resultados obtenidos con LST y Agregación Geométrica. Construcción Propia

Posición	Cibermedio	Multimedia	Interactividad	Hipertexto	Total
1	El Colombiano	0,185	0,234	0,561	0,296
2	El tiempo	0,244	0,206	0,285	0,242
3	El Espectador	0,193	0,260	0,231	0,229
4	El Universal (Cartagena)	0,185	0,183	0,251	0,205
5	Revista Semana	0,270	0,134	0,164	0,177
6	Noticias RCN	0,393	0,070	0,197	0,167
7	Minuto 30	0,203	0,104	0,139	0,140
8	Vanguardia Liberal	0,077	0,152	0,214	0,140
9	Portafolio	0,123	0,107	0,168	0,131
10	El país (Cali)	0,072	0,124	0,134	0,108
11	Las 2 Orillas	0,057	0,108	0,164	0,104
12	Colombia.com	0,147	0,099	0,076	0,101
13	Caracol TV	0,046	0,108	0,135	0,090
14	Pulzo Colombia	0,127	0,054	0,099	0,086
15	Futbolred	0,123	0,125	0,041	0,084
16	Caracol Radio	0,102	0,125	0,044	0,082
17	El Heraldó	0,146	0,045	0,055	0,069
18	Canal RCN	0,092	0,090	0,023	0,056
19	Futbolete	0,099	0,035	0,043	0,051
20	Gerencie	0,010	0,046	0,170	0,046

Así mismo, es válido mencionar los resultados obtenidos por Noticias RCN. Este es un ejemplo de un desarrollo desbalanceado en las distintas características. En primera instancia, este cibermedio ocupa la primera posición en el desarrollo de la característica de Multimedia, jalonado principalmente por su uso intensivo de videos como parte de sus notas. Sin embargo, al revisar los puntajes obtenidos a nivel de interactividad se ubica en la posición 16 de 20, lo que indica que debe trabajar, entre otras cosas, en la implementación de posibilidades de interacción, así como de mecanismos que motiven a los lectores a interactuar de manera activa tanto con el sitio como con otros lectores o usuarios.

Así mismo, y siguiendo con los cibermedios de la Organización Ardila Lülle, sorprende los bajos niveles de desarrollo mostrados por Canal RCN, el cual se ubica en la posición 18,

sólo superando a dos pequeños cibermedios independientes (futbolete.com y gerencie.com).

Ahora bien, al realizar los cálculos cambiando la agregación geométrica por la lineal se obtienen los resultados plasmados en la Tabla 4-15.

Tabla 4-15. Resultados obtenidos con LST y Agregación lineal. Construcción Propia

Posición	Cibermedio	Multimedia	Interactividad	Hipertexto	Total
1	El tiempo	0,439	0,554	0,660	0,557
2	El Colombiano	0,303	0,511	0,788	0,546
3	Noticias RCN	0,649	0,369	0,586	0,527
4	El Espectador	0,279	0,614	0,602	0,512
5	Revista Semana	0,466	0,492	0,533	0,499
6	El Universal (Cartagena)	0,303	0,493	0,618	0,481
7	Minuto 30	0,382	0,435	0,551	0,460
8	Vanguardia Liberal	0,202	0,510	0,578	0,443
9	Portafolio	0,311	0,342	0,544	0,403
10	El país (Cali)	0,176	0,472	0,474	0,386
11	Las 2 Orillas	0,131	0,438	0,514	0,374
12	Colombia.com	0,301	0,425	0,338	0,358
13	Caracol TV	0,157	0,416	0,461	0,356
14	Caracol Radio	0,288	0,443	0,276	0,340
15	Pulzo Colombia	0,244	0,339	0,388	0,328
16	Futbolred	0,173	0,472	0,262	0,311
17	Canal RCN	0,344	0,409	0,143	0,297
18	Gerencie	0,000	0,336	0,510	0,297
19	Futbolete	0,350	0,233	0,256	0,276
20	El Herald	0,299	0,263	0,266	0,274

La primera modificación que se observa es que El Tiempo, de la CEET supera a El Colombiano como principal cibermedio. También es posible observar que el valor de todos los indicadores sube considerablemente con respecto a los calculados con la combinación anterior. Esto se puede deber, entre otras cosas, a la compensación incluida en el cálculo jerárquico de los indicadores.

Sin embargo, la principal modificación se puede ver en los resultados obtenidos por Noticias RCN quien, a pesar de su desarrollo tan desequilibrado logra ubicarse en tercera

posición. Esto puede explicarse por los altos grados de compensación que presenta la agregación lineal.

Otra manifestación de la compensación creada por la agregación lineal se puede observar en la puntuación de gerencie.com. Este cibermedio se encuentra en la posición 18 a pesar de reportar una calificación de 0 en la categoría de multimedia, valor que es compensado con un 0,51 en la categoría de hipertextualidad.

Por último, se recalcularon los índices utilizando la técnica de normalización z-scores y la de agregación lineal. Los resultados obtenidos con esta combinación se pueden ver en la Tabla 4-16.

Tabla 4-16. Resultados obtenidos con z-scores y Agregación lineal. Construcción Propia

Posición	Cibermedio	Multimedia	Interactividad	Hipertexto	Total
1	Noticias RCN	1,25	0,18	0,47	0,60
2	El tiempo	0,36	0,40	0,63	0,47
3	El Espectador	0,04	0,63	0,54	0,43
4	Minuto 30	0,47	0,12	0,64	0,40
5	Revista Semana	0,47	0,21	0,46	0,38
6	El Colombiano	0,12	0,19	0,76	0,37
7	El Universal (Cartagena)	0,12	0,18	0,47	0,26
8	Vanguardia Liberal	-0,21	0,23	0,44	0,17
9	El país (Cali)	-0,32	0,36	0,37	0,16
10	Caracol Radio	0,21	0,22	-0,06	0,12
11	Caracol TV	-0,46	0,32	0,31	0,09
12	Canal RCN	0,27	0,22	-0,22	0,08
13	Colombia.com	-0,10	0,16	0,12	0,07
14	Las 2 Orillas	-0,51	0,10	0,46	0,04
15	Portafolio	-0,05	-0,16	0,32	0,04
16	Pulzo Colombia	-0,05	-0,11	0,15	0,00
17	El Heraldo	-0,11	-0,19	0,08	-0,08
18	Futbolred	-0,44	0,21	-0,11	-0,09
19	Futbolete	0,01	-0,49	-0,03	-0,18
20	Gerencie	-1,07	0,02	0,29	-0,21

En estos resultados es necesario destacar nuevamente el ascenso en el ranking de Noticias RCN. Este cibermedio, al igual que con las dos combinaciones anteriores, muestra

niveles de desarrollo muy dispares en las distintas características, siendo la característica de Multimedia la que jalona su puntaje total, pero haciéndolo de una manera mucho más importante que lo presentado en las combinaciones anteriores. Al igual que en el caso anterior, se pone de manifiesto la altísima compensación que genera la agregación lineal; efecto que se ve potenciado por el método de normalización z-scores.

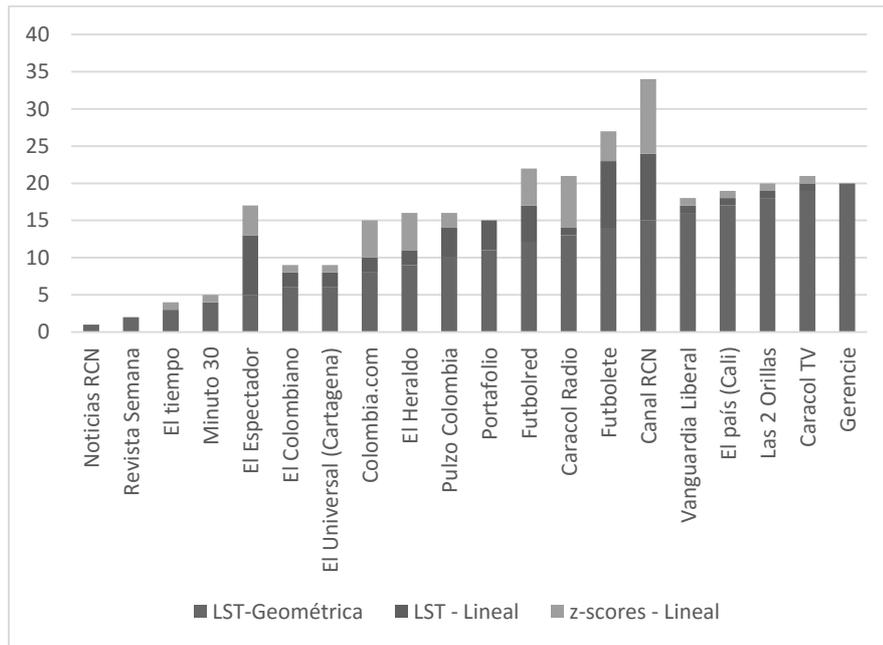
Para comprender el porqué de este comportamiento es necesario referirse a la definición del método de normalización. Este método utiliza tanto la desviación estándar como el promedio para realizar la normalización causando dos efectos sobre los datos. El primero consiste en la regulación y unificación de valores extremos. El segundo hace que cuando se presentan valores muy extremos, tal como ocurre con Noticias RCN y su uso intensivo de videos, el indicador incrementa su efecto en el índice compuesto (Nardo et al., 2005; OCDE, 2008) debido a la presión que imponen estos valores muy extremos sobre los valores del promedio y la desviación estándar. Adicionalmente, y al ser una normalización relativa, un valor muy extremo disminuye los valores normalizados del resto de la muestra; lo que significa que la aparición de un valor muy extremo no solo potencia el resultado final de la unidad correspondiente, sino que crea una brecha entre dicha unidad y el resto de la población.

Del análisis anterior se puede concluir que la utilización del método de normalización z-scores va en contra de la monotonía de los indicadores ya que, al momento de aparecer valores muy extremos, estos afectan en proporciones muy altas el desempeño de todas las demás unidades de estudio.

Adicionalmente, y para observar las alteraciones en cada una de las características se analizaron los resultados por separado tomando como punto de comparación la posición de cada cibermedio en el ranking, tanto global como de cada categoría. En las barras azules de las Figuras 4-1, 4-2 y 4-3 se muestra la posición obtenida por el cibermedio en la combinación original (LST – Geométrica). Así mismo, se muestra la diferencia entre la posición en dicha configuración inicial y los valores encontrados en las dos configuraciones

de control¹⁶. Por su parte, la Figura 4-4 muestra el mismo análisis, pero enfocado a la posición global en el ranking ocupada por cada uno de los cybermedios seleccionados.

Figura 4-1. Comparativo en posiciones de la característica de Multimedia. Construcción Propia



Al analizar cada una de las figuras relacionadas es posible ver de manera más clara la compensación entre indicadores causada por la utilización de la agregación lineal. Se puede ver claramente que algunos cybermedios modifican de manera importante sus posiciones luego de utilizar la agregación lineal, afectando al mismo tiempo la posición relativa de aquellas en las que no se presenta dicha compensación. Este efecto va en contra del Teorema de Arrow ya que la utilización de la agregación lineal no permite cumplir con la premisa de la Neutralidad al ponderar de manera diferencial aquellas organizaciones que tienen desempeños muy superiores en algunos indicadores, descuidando seriamente los otros indicadores.

¹⁶ Para facilitar la visualización se muestra el valor absoluto de las diferencias entre las tres configuraciones realizadas.

Figura 4-2. Comparativo en posiciones de la característica de Interactividad. Construcción Propia

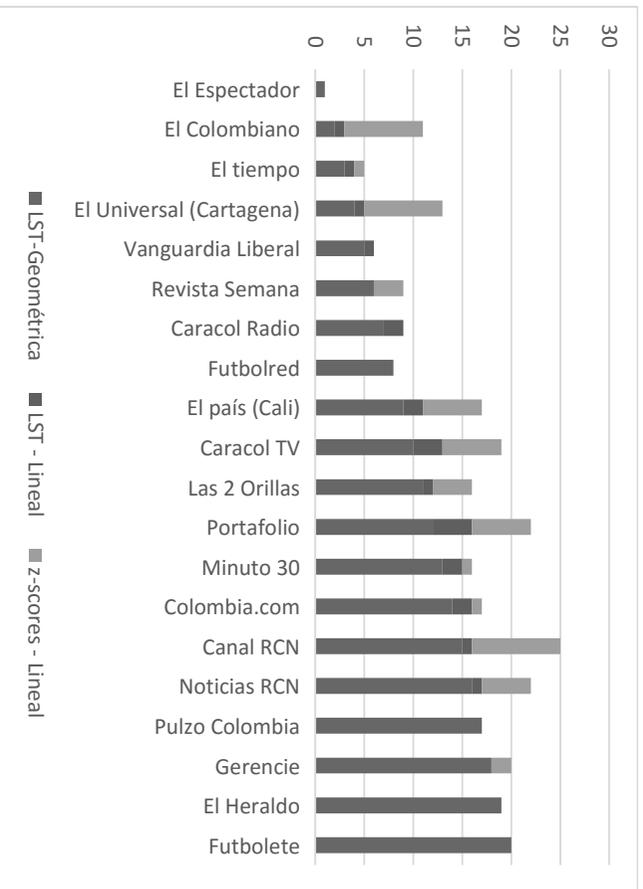


Figura 4-3. Comparativo en posiciones de la característica de Hipertexto. Construcción Propia

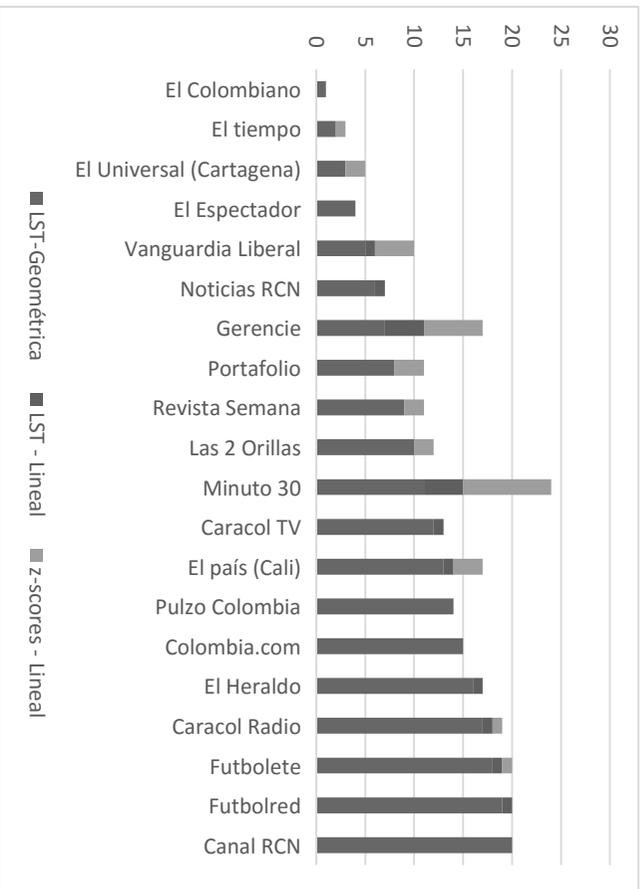
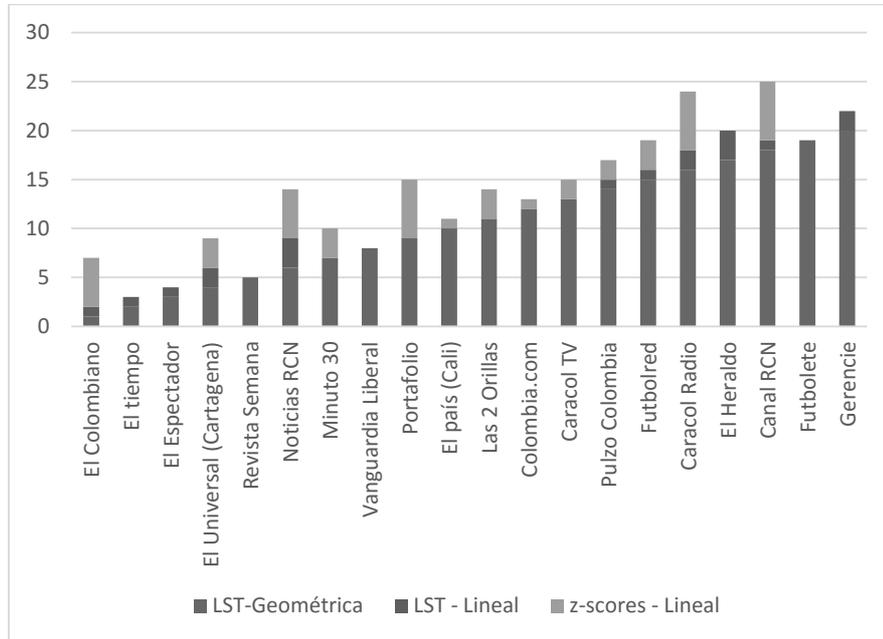


Figura 4-4. Comparativo en posiciones del índice total. Construcción Propia

A manera de resumen se tiene que, luego de analizar las combinaciones diseñadas para las pruebas de validez y sensibilidad las combinación que presenta menores niveles de compensación y que cumple de mejor manera las premisas del teorema de Arrow es el método de normalización LST junto con la agregación geométrica. Para el caso de la normalización z-score esta impone efectos muy altos al momento de considerar valores muy extremos en los indicadores, por lo que no tiene un buen desempeño en la monotonía. A su vez, la agregación lineal no presenta un buen comportamiento al analizar la neutralidad, ya que, debido a su alto efecto de compensación, valora mucho mejor aquellos cybermedios que tengan un muy buen desempeño en un indicador, así esto signifique que otros indicadores queden rezagados.

Como último análisis, y con el fin de comparar los hallazgos encontrados hasta ahora, se utilizará la ponderación planteada por Condorcet. En la Tabla 4-17 se muestran las comparaciones de las tres combinaciones y el resultado del análisis basado en la propuesta de Condorcet.

Tabla 4-17. Comparación entre las combinaciones de prueba y la medición de Condorcet. Construcción Propia

	Combinación Cibermedio	LST - Geométrica			LST - Lineal			z-Scores - Lineal				
		Pos.	Condor.	Dif.	Pos.	Condor.	Dif.	Pos.	Condor.	Dif.		
1	El tiempo	2	1	1	1	1	0	2	1	1		
2	El Espectador	3	2	1	4	4	0	3	2	1		
3	Canal RCN	18	19	-1	17	16	1	12	10	2		
4	Revista Semana	5	5	0	5	5	0	5	3	2		
5	El Colombiano	1	2	-1	2	2	0	6	6	0		
6	Minuto 30	7	9	-2	7	7	0	4	5	-1		
7	Pulzo Colombia	14	14	0	15	16	-1	16	16	0		
8	El país (Cali)	10	11	-1	10	9	1	9	9	0		
9	Portafolio	9	8	1	9	8	1	15	13	2		
10	Caracol Radio	16	11	5	14	11	3	10	11	-1		
11	Vanguardia Liberal	8	6	2	8	6	2	8	8	0		
12	Las 2 Orillas	11	11	0	11	12	-1	14	14	0		
13	Futbolred	15	14	1	16	13	3	18	18	0		
14	Noticias RCN	6	7	-1	3	20	-17	1	3	-2		
15	Futbolele	19	19	0	19	3	16	19	20	-1		
16	El Universal (Cartagena)	4	4	0	6	13	-7	7	7	0		
17	El Heraldo	17	17	0	20	18	2	17	18	-1		
18	Caracol TV	13	16	-3	13	13	0	11	12	-1		
19	Colombia.com	12	10	2	12	10	2	13	14	-1		
20	Gerencie	20	18	2	18	18	0	20	17	3		
Desviación Estándar				1,720					5,748			1,309

De los resultados obtenidos se puede observar que la desviación estándar de las diferencias entre los resultados obtenidos con LST – Lineal y los obtenidos con la propuesta de Condorcet es la más alta de las tres (5,748), lo que implica que esta combinación acepta un nivel de compensación considerablemente más alto, lo que confirma lo observado anteriormente.

Ahora bien, al revisar las combinaciones faltantes, LST – Geométrica y z-Scores – Lineal, es cierto que la desviación estándar de esta última es menor que la primera (1,309 vs 1,720) lo que significaría que esta se acercaría mucho más al método sin compensación de Condorcet.

A manera de resumen se puede decir que las tres combinaciones respetan el requisito del anonimato. La combinación LST – Lineal presenta serios problemas de compensación,

problemas observados al analizar las diferencias tanto entre este y la combinación base (LST – Geométrica) como con el método de Condorcet.

Por su parte, la combinación z-Scores – Lineal, a pesar de presentar un mejor desempeño frente a la prueba de Condorcet, presenta serios problemas al momento de tratar valores muy extremos, creando modificaciones en el indicador total que violan el requisito de monotonía y, en casos más extremos, el de neutralidad.

Es por estas razones que se comprueba que, de las combinaciones seleccionadas para realizar el análisis de sensibilidad y validez, la que más se acerca a los procedimientos “razonables” planteados en el teorema de Arrow es la que utiliza el método de normalización LST y de agregación geométrica.

4.4 Cibermedios colombianos: contextualización y medición. Conclusiones del capítulo

A manera de cierre del presente capítulo se presentan los elementos más relevantes encontrados en el análisis de las realidades de los cibermedios a la luz del modelo de difusión de innovaciones planteado en el capítulo inicial.

En primera instancia se analizó la composición del sector de los cibermedios en Colombia. Para esto se tomaron como referentes 4 fuentes de información distintas: dos asociaciones tradicionales de medios – ASOMEDIOS Y ANDIARIOS – una asociación propia del entorno digital – IAB Colombia – y como referente en términos de visibilidad y popularidad del mundo de internet se utilizó el ranking Alexa 500 de los sitios colombianos.

Dentro de los hallazgos más importantes se encuentra que tanto en ASOMEDIOS, como ANDIARIOS, solamente se encuentra un cibermedio puro en cada uno de ellos, mientras que en IAB Colombia se encontraron registrados 47 cibermedios. En total entre estas tres asociaciones se encontraron 110 medios asociados, de los cuales 16 son cibermedio nativos. Al incluir los cibermedios relacionados en el ranking Alexa 500 se encontraron 58 cibermedios, de los cuales 40 son cibermedios migrados o volcados, 14 nativos y 4 iniciativas gubernamentales. Estos 58 medios encontrados se dividen en 47 medios con cobertura de contenido nacional y 11 de contenidos locales o hiperlocales. Así mismo, 28

de los 58 son cibermedios generalistas, 3 especializados en política, 4 en entretenimiento, 8 en deportes, 5 en economía, 3 en ciencia y tecnología y 6 en otros temas.

Al cruzar las cuatro fuentes de información se encontró que solamente un cibermedio aparece de manera directa, www.kyenyke.com, mientras que los cibermedios de la CEET aparecen gracias a la asociación de la casa editorial a las asociaciones tradicionales. En total, solamente 31 de los 58 cibermedios que aparecen en el ranking Alexa 500 se encuentra registrado en algunas de las asociaciones analizadas. Este hecho puede ser explicado por el poco interés que despierta en los cibermedios nativos hacer parte de asociaciones que responden principalmente al pensamiento de la prensa impresa.

Otro elemento a resaltar es que el número de cibermedios identificados en este estudio dista mucho del encontrado por las mediciones nacionales de medios digitales, los cuales identificaron para 2012 un total de 745 cibermedios. Esto da cuenta del poco tráfico que generan la gran mayoría de los cibermedios, siendo necesario fortalecer sus propuestas informativas para que ganen visibilidad en distintos *rankings* nacionales e internacionales.

Ahora bien, al revisar la evolución del fenómeno de los cibermedios en Colombia se encontraron algunos hitos importantes y que, gracias a su aparición ayudaron a conducir al sector al estado actual de desarrollo. Existe un consenso sobre el punto de inicio de los cibermedios colombianos. Este punto de inicio se asocia a la aparición de las líneas de audiorespuesta tales como la Línea T de El Tiempo o el Sabio Salomón de El Colombiano de Medellín. Este tipo de iniciativas, que aparecen sobre el año 1990, ponen a disposición de los usuarios una gran variedad de información mediante la utilización de información digitalizada.

Posteriormente, para 1994 y con la entrada de Internet en el país, inicia la aparición de opciones informativas en la red. Por los niveles de desarrollo del momento, la construcción de dichos sitios informativos se concentraba más en el fortalecimiento de la estructura y codificación de los sitios, sin pensar en las necesidades discursivas de un mensaje puramente digital. Para 1995 empiezan a presentarse algunas manifestaciones de la utilización de la hipertextualidad y la multimedia, iniciando el proceso de masificación, tanto de la oferta como de la demanda de información.

Para 1997 ya se pueden encontrar 229 versiones digitales de diarios y revistas latinoamericanas, manifestación de la masificación en el continente de esta nueva manera de distribución de contenidos. En el caso de Colombia, se encontró que los cibermedios censados para 2010 el 74% fueron creados entre el años 2001 y el año 2010, mientras que el 26% restante se crearon entre 1994 y el 2001. Adicionalmente, y como reflejo de la aceptación de estas nuevas propuestas informativas, se encontró que entre el año 2000 y 2005 el único indicador de lectura de los colombianos que presentó una comportamiento creciente fue el de los índices de internet.

Como precursores de las iniciativas informativas sobre la web se encontraron a www.eureka.com.co y www.laciudad.com.co, ambas iniciativas conjuntas de algunos de los principales medios de prensa impresa. Posteriormente, y luego de la entrada de Terra al país, la ciudad.com es adquirida por esta compañía y su dominio es reemplazado con www.terra.com.co. De manera paralela, aparecen iniciativas independientes, dentro de las cuales se puede destacar www.calle22.com, portal especializado en proveer información sobre ventas e intercambios, Esta iniciativa, luego de realizar una alianza con Lycos se constituye en un generador de contenidos para la Latinoamérica, demostrando así el buen desarrollo de las ofertas informativas colombianas.

Para el año 2008, y debido a la fuerte presión impuesta por la masificación de Internet, desaparecen las líneas de audiorespuesta. Esta desaparición también está condicionada con la transformación de las propuestas informativas del mundo web las cuales, entre otras cosas, ya empiezan a incluir nuevas herramientas de interacción, a diferenciar sus contenidos de los contenidos tradicionales y, como elemento altamente diferenciador, a generar contenidos en “tiempo real”, respondiendo a los acontecimientos, más que a un periodo de publicación preestablecido.

En el 2010 se encontró que el 37% de los cibermedios existentes en el país provenían de alguna emisora tradicional de radio, el 35% de medios impresos tradicionales y el 6% de canales de TV. Como resultado se tiene que sólo el 22% de los cibermedios existentes para este año eran nativos del mundo digital. Sin embargo, y debido a la masiva aceptación de la información digital, sumada a la búsqueda de nuevas opciones y miradas informativa, para el 2013 se encontró que el 47% de los cibermedios colombianos era nativos, mientras que el 53% restante proviene de medios tradicionales.

En los cibermedios analizados en el presente estudio se encontró que el 38% eran medios nativos, 48% con producción digital, 12% completamente diferenciados y un 2% con contenidos volcados del medio tradicional.

Como resultado de esta evolución se han identificado tres modificaciones principales en el comportamiento de los medios digitales colombianos. La primera tiene que ver con la modificación de los tiempos de publicación, desligándola completamente de horarios y programaciones fijas, para amarrarla a la ocurrencia de hechos noticiosos. Esta modificación también ha generado que las fuentes de información hayan sido modificadas, acudiendo a fuentes informativas digitales, mucho más ágiles y de primera mano. Como tercera modificación se encontró que gracias a las capacidades del entorno digital los cibermedios tienen una comunicación más directa con sus lectores, esto gracias a la implementación de espacios para comentarios de los lectores o, en el caso de algunos medios, la publicación de contenidos diseñados por los mismos usuarios.

Sin embargo, estas modificaciones también han generado problemas y serias preocupaciones en el mundo del periodismo. Entre las más destacables se encuentra la necesidad de encontrar un balance entre inmediatez y calidad de la información. Sumado a esto, se identificó que, como consecuencia de la inmediatez, el periodista puede llegar a perder su rol de investigador y puede convertirse en un simple repetidor de informaciones cortas y sin contextualización. Por último, y debido al gran poder de los medios digitales, también nace la preocupación por la aparición de fuentes falsas de información orientadas a difamar a personajes públicos frente a la comunidad.

Luego de comprender la evolución de los cibermedios colombianos, se procedió a analizar sus procesos de difusión de innovaciones en sus procesos de generación de contenidos. Para esto se usó como referencia el modelo unificado de difusión de innovaciones en procesos definido en la sección inicial de este documento. Como elementos más relevantes encontrados en dicho análisis se pueden enunciar los siguientes. En la primera fase del proceso, establecimiento de la agenda, las organizaciones identifican como primer tipo de requerimientos o necesidades aquellas relacionadas directamente con los elementos distintivos de las propuestas informativas digitales. Sin embargo, al momento de crecer, estos requerimientos empiezan a ser acompañados por condicionamientos más

técnicos de la plataforma tales como la velocidad de carga la capacidad de almacenamiento y la navegabilidad de la plataforma.

Posteriormente, en la etapa de compatibilización, los cibermedios usan como fuente principal de información a los expertos, ya sean individuales o como empresas consultoras. Así mismo, realizan procesos de benchmarking para conocer las experiencias y plataformas utilizadas por otros medios tanto nacionales como de la región. Como resultado de estas indagaciones se identifican características como la facilidad de uso, costo y posibilidades de indexación en motores de búsqueda como las características más frecuentes entre los cibermedios analizados.

Para la etapa siguiente, adopción, los cibermedios utilizan como variables principales de evaluación la facilidad de uso, la indexación y las capacidades tanto multimediales como hipertextuales. Como resultado de la elección, el proceso de adaptación se lleva a cabo dentro de las organizaciones, este proceso es liderado principalmente por las áreas de administración web o ingeniería. Sin embargo, las modificaciones realizadas en esta etapa no están únicamente circunscritas a modificaciones técnicas de la plataforma. Las organizaciones realizan modificaciones en sus procesos y procedimiento para responder al funcionamiento propio de la nueva plataforma. Estas modificaciones organizacionales van evolucionando hasta llegar a la creación de unidades o secciones organizacionales dedicadas única y exclusivamente a la generación de contenidos digitales.

Posteriormente, en la fase de aceptación, se encontró que las organizaciones no plantean esquemas o programas formales de capacitación e integración de sus miembros a la utilización de la plataforma. En su lugar, las organizaciones motivan la aparición de procesos de autoaprendizaje, acompañado de un aprendizaje colectivo mediante el cual se socializa tanto la utilización de la plataforma como la solución de problemas encontrados. Así mismo, las organizaciones utilizan como fuentes de información manuales y tutoriales en línea, enriqueciendo la información generada al interior de la organización, permitiéndoles, además, la interacción con la comunidad de usuarios de las plataformas seleccionadas como centro de su actividad editorial. Adicionalmente, la mayoría de los cibermedios analizados realizan la implementación de las plataformas de manera inmediata, reemplazando la tecnología anterior de manera instantánea. Sin embargo, al momento en que el tamaño del cibermedio se incrementa, esta

implementación se hace de manera gradual o paralela, permitiendo la coexistencia temporal de ambas plataformas tecnológicas, mitigando los efectos de la migración.

En la fase de rutinización se encontró que al ser la tecnología central para el proceso de producción de contenidos su uso es obligatorio, sin ningún carácter voluntario. Es por esto que esta etapa se atraviesa de manera inmediata y natural por las organizaciones analizadas. Un elemento importante que se encontró, y que nace como consecuencia de los procesos de aprendizaje colectivo y autoaprendizaje, es la corta curva de aprendizaje que tienen las plataformas dentro de las organizaciones analizadas. Adicionalmente, también se encontró que las organizaciones tienden a la concentración de roles en pocas personas, garantizando así el control sobre la interacción con la plataforma.

Como última fase se tiene la apropiación. En esta etapa se pueden destacar algunas manifestaciones. La primera es la capacidad adquirida por los miembros de los cibermedios de transmitir conocimientos sobre el uso y aprovechamiento de las plataformas tecnológicas. Esto demuestra el dominio cognitivo del artefacto y promueve procesos de capacitación continuos y entre pares, procesos que resultan ser más efectivos que las capacitaciones formales e implementadas en momentos puntuales.

Otra manifestación importante de la apropiación es la identificación de nuevas necesidades u oportunidades dentro del proceso o de la plataforma de generación de contenidos. Estas necesidades pueden ser de corte puramente técnico; sin embargo, la mayoría de estas necesidades y oportunidades nacen de la reflexión de los requerimientos discursivos propios del entorno digital. Esto implica que, además de dominar cognitivamente las plataformas, la interacción con la plataforma y la reflexión de quehacer del periodismo digital hace que se identifiquen nuevos espacios y capacidades discursivas que deban ser explotadas por parte de cada uno de los cibermedios y sus propuestas informativas.

Luego de comprender el comportamiento propio de los cibermedios y la difusión de innovaciones en sus procesos de generación de contenidos, se procede a plantear el modelo de medición de dicho proceso. Al tratarse de tecnologías centrales dentro de las organizaciones se concluye que el punto en el cuál se puede observar de mejor manera los resultados del proceso de difusión es en la fase de apropiación, entendida esta como la utilización masiva de los elementos discursivos propios del entorno digital. En otras palabras, la medición de la difusión de innovaciones en procesos puede ser comparada

con la medición del nivel de desarrollo de los cibermedios, entendido tal concepto como la intensidad en el uso de las tres características diferenciales de los cibermedios: interactividad, hipertextualidad y multimedia.

Para la medición de este nivel de desarrollo se identificaron 47 indicadores distribuidos en una jerarquía de 4 niveles. El primer nivel está asociado a las tres características diferenciales de los cibermedios. El segundo se asocia a 10 tipos de indicadores, distribuidos en cinco para la característica de interactividad, cuatro para hipertextualidad y uno para multimedia. El tercer y cuarto nivel de la jerarquía está compuesta por los 47 indicadores mencionados anteriormente.

Para realizar la ponderación de cada uno de los indicadores se implementó el juicio de expertos por medio de la metodología AHP. Dicha implementación contó con un nivel de consenso medio del 85,4% y niveles de consistencia grupal menores o iguales a 0,03, niveles que garantizan la validez de los resultados obtenidos. Como resultados más importantes en la aplicación de la ponderación se encontró que la característica mejor ponderada por los expertos es la interactividad, seguida de la hipertextualidad y la multimedialidad. Así mismo, los tipos de indicadores de mayor ponderación fueron las posibilidades y resultados de interacción, las posibilidades de personalización y acceso a nivel de hipertextualidad. Por su parte, los indicadores con mayor nivel de ponderación fue el número de comentarios en la característica de interactividad, la calidad semántica de los enlaces en la hipertextualidad y la utilización de videos en la multimedialidad.

Luego de definida la ponderación, se realizó la medición en 20 cibermedios seleccionados. Como resultado de la medición se calculó el índice compuesto para el nivel de desarrollo de los cibermedios colombianos. Como resultado más importante se encuentra el primer puesto de El Colombiano de Medellín, seguido de El Tiempo y El Espectador, diarios de cubrimiento nacional. Otro dato importante, es la aparición en el séptimo lugar de Minuto30, una iniciativa independiente y concentrada en temas del departamento de Antioquia.

Para verificar la validez de la medición realizada se ejecutaron pruebas de comparación con otros métodos de normalización y agregación. En estas pruebas se comparó la combinación original – LST y agregación geométrica, con dos combinaciones adicionales – LST y agregación lineal y z-scores y agregación lineal – con el fin de determinar el

cumplimiento de los tres requerimientos básicos del teorema de Arrow: anonimato, neutralidad y monotonicidad.

Como complemento a estas comparaciones se realizó un último análisis comparativo entre los resultados obtenidos con las tres combinaciones y la propuesta de agregación sin compensación real por Condorcet.

Como conclusión de las pruebas se encontró que, debido al diseño de los indicadores de medición, las tres combinaciones cumplen con el requerimiento del anonimato. En adición, y debido a los altos niveles de compensación que presenta la combinación LST – Lineal, se descarta esta combinación como opción viable para el cálculo del indicador con procedimientos razonables. Estos niveles de compensación se pusieron de manifiesto al momento de comparar las modificaciones del ranking y la desviación estándar de las diferencias entre la posición calculada con esta combinación y la propuesta de Condorcet.

Adicionalmente, se encontró que la combinación z-scores y agregación lineal presenta una desviación estándar muy baja frente a la propuesta de Condorcet, sin embargo, y debido a la utilización de la normalización z-scores esta combinación tiene serios problemas al tratar valores muy extremos por lo que afecta la monotonicidad del indicador, creando efectos superiores en el índice compuesto por parte de los indicadores con valores muy extremos. Al mismo tiempo, este pobre manejo de los valores muy extremos crea brechas desproporcionadas con los valores más cercanos a la media, afectando la neutralidad del indicador.

Como conclusión, entonces, se encuentra que la combinación que más se acerca a los procedimientos razonables para el cálculo de indicadores compuestos es LST y agregación geométrica. Esto a pesar de no presentar los niveles más bajos de desviación estándar frente a la propuesta de Condorcet, pero equilibrando esta debilidad con un buen manejo de valores muy extremos y niveles de compensación aceptables.

5. Conclusiones

En la presente sección se procederá a mostrar los principales resultados de cada una de las etapas del presente trabajo doctoral. Dichos resultados se han dividido en dos grandes secciones. La primera contiene los resultados más relevantes desde el punto de vista académico, conclusiones que están organizadas de acuerdo a los objetivos específicos planteados y aprobados. Como segunda sección, se presentan algunas reflexiones y resultados relevantes para las organizaciones objeto de estudio. Como secciones finales se muestran las limitaciones del presente trabajo y las posibilidades de trabajo futuro.

5.1 Resultados de la reflexión académica.

En esta primera sección se presentan los resultados más relevantes del trabajo, fruto de la reflexión desde la teoría y la visión académica del fenómeno de la difusión de innovaciones y su accionar en los cibermedios colombianos.

5.1.1 Sobre la identificación de los elementos principales de los modelos de medición del proceso de difusión de innovaciones

El estudio de la difusión de innovaciones tecnológicas es un campo que ha presentado amplio desarrollo. Es posible identificar diversas posiciones teóricas desde las cuales se aborda el fenómeno buscando comprender distintos elementos inherentes al mismo. Algunas de estas corrientes se pueden enmarcar en términos como difusión, aceptación, asimilación, infusión, apropiación, entre otras.

Con el fin de establecer un marco que permita comprender el fenómeno de la inclusión de innovaciones al interior de organizaciones, se analizaron 31 modelos que estudian elementos de distintos momentos del proceso de difusión. Con estos elementos se planteó el modelo unificado de difusión de innovaciones al interior de organizaciones. Dicho modelo comprende el proceso de difusión como uno de tres etapas: iniciación,

implementación y uso. La primera etapa comprende las fases correspondientes a la identificación y priorización de necesidades u oportunidades, la búsqueda de opciones para atacar lo identificado y la toma de la decisión sobre la adquisición o no de una tecnología específica. En esta etapa los factores de medición del proceso se concentran en la explicación de las decisiones tomadas y los elementos que condicionan dichas decisiones.

En la etapa de implementación se analizan las actividades de adaptación de la tecnología y la organización buscando el encaje entre ambas partes, al mismo tiempo que se propende por el aprovechamiento de las potencialidades propias de la innovación seleccionada. Así mismo, en esta etapa se consideran las actividades tendientes a ampliar el espectro de acción de la innovación dentro de la organización, así como las técnicas utilizadas para garantizar la aceptación de la misma por parte de los usuarios potenciales. Los factores de medición asociados a la presente etapa se concentran en medir el proceso de implementación de la innovación y el crecimiento en el ámbito de acción de la tecnología; en otras palabras, la medición asociada a la etapa de implementación se concentra en cuantificar los niveles de acceso a la tecnología con el que cuentan los usuarios, así como el proceso de institucionalización de la tecnología.

Como tercera etapa se encuentra el uso, la cual comprende las modificaciones acaecidas como consecuencia de la inclusión parcial o completa de la tecnología seleccionada. El primer tipo de modificaciones tiene que ver con la inclusión de la tecnología en las actividades diarias de los miembros de la organización involucrados. Esta inclusión genera la pérdida del carácter de novedad de la tecnología, al mismo tiempo que se crea un dominio cognitivo del artefacto por parte de los usuarios. Posterior a esta rutinización, empiezan a aparecer manifestaciones de la apropiación tecnológica. Estas manifestaciones se pueden ver en los efectos que trae el uso extensivo y el dominio de la tecnología en el desempeño organizacional tanto a nivel interno como en términos de mercado. Una dimensión adicional de la apropiación se ve reflejada en las modificaciones sociales y comportamentales de los miembros de la organización y que son consecuencia de la integración total de la tecnología a su cultura. Como consecuencia de esta integración, la organización adquiere la capacidad de generar conocimiento tanto sobre la herramienta como del quehacer organizacional gracias a la interacción de los usuarios con la herramienta interiorizada.

5.1.2 Sobre la identificación de las características distintivas del modelo de negocio de cibermedios

La aparición de internet y su inclusión en diversos sectores y aspectos de la sociedad ha generado fuertes transformaciones. Estas transformaciones, potencializadas por fenómenos como la convergencia digital y la desmaterialización de la economía, van desde cambios en los hábitos de consumo hasta la aparición de nuevos mercados propios del entorno digital. Como consecuencia nuevos modelos de negocio han aparecido. Modelos que basan sus proposiciones de valor en las potencialidades propias del mundo de Internet.

Uno de los modelos de negocio propio del entorno digital es el de proveedor de contenido. Este modelo se concentra en la creación, generación, edición, producción, distribución y almacenamiento de diversos tipos de contenidos digitales. Este modelo de negocio puede considerarse una transformación de las organizaciones dedicadas a la producción de contenidos en los ambientes tradicionales, sin embargo, y gracias a las características propias de internet, los proveedores de contenidos digitales poseen características y capacidades diferenciales que los separan completamente de sus pares tradicionales. Además, este tipo de modelo exige a los profesionales involucrados en el proceso de generación de contenidos una comprensión especial del entorno digital que permita la inclusión de elementos discursivos del mundo digital en las propuestas de comunicación.

Un tipo específico de proveedor de contenido digital son los cibermedios, dedicados a la gestión de contenido de carácter noticioso. Los cibermedios, también llamados prensa digital, han evolucionado de simples versiones volcadas de los medios tradicionales a sitios informativos altamente diferenciados y con aportes discursivos e investigativos basados en las características del mundo digital. Las potencialidades y diferencias que le aporta el mundo de internet a los cibermedios pueden identificarse en tres características diferenciales: interactividad, hipertextualidad y multimedialidad.

La primera característica engloba las habilidades y técnicas tendientes a crear una interacción, formal o informal, explícita o implícita, entre los lectores y el cibermedio. La inclusión de este tipo de herramientas potencializa el mensaje de comunicación, creando un diálogo entre usuarios y periodistas que enriquece la experiencia informativa. En segunda instancia, la hipertextualidad está asociada a la interconexión de unidades de

contenidos formando una red de información, la cual puede ser navegada y reconstruida por el usuario de acuerdo a su interés. La implementación de elementos hipertextuales permite al lector profundizar y contextualizar la información recibida, al mismo tiempo que personaliza la experiencia informativa.

Como tercera característica se tiene la multimedialidad, referida a la utilización de texto, audio, video e infografías como parte intrínseca de la unidad de contenido. Esta mezcla permite incrementar la riqueza del contenido proveído para el consumo por parte del lector del cibermedio.

Como consecuencia de la utilización de estas tres características los cibermedios construyen propuestas informativas que se acercan al concepto del *webjournalismo*, comprendido como el uso de manera intensiva y comprensiva de elementos propios de las tres características diferenciales de los cibermedios. Es por esto, que se hace necesario definir mecanismos que permitan comprender y medir el nivel e intensidad de uso de dichas características por parte de propuestas informativas concretas. En la literatura se encuentran disponibles algunos modelos de medición entre los que se destacan los propuestos por Albornoz, Said-Hung y Findevila. Cada uno de estos modelos propone una metodología propia y un conjunto de indicadores de medición que evidencian la utilización de las tres características ya mencionadas.

5.1.3 Sobre la identificación de los elementos necesarios para la construcción de un modelo de medición del proceso de difusión de innovaciones en procesos al interior de cibermedios colombianos

Conociendo, desde el punto de vista teórico, las implicaciones y etapas de la difusión de innovaciones al interior de organizaciones, además de las características diferenciales de los cibermedios como modelo de negocio general, se procede a construir un modelo de difusión de innovaciones que responda a las realidades organizacionales de los cibermedios colombianos. Para tal fin, se recogieron las experiencias de algunos cibermedios que representan distintos sectores y visiones del fenómeno en Colombia.

De los elementos más relevantes encontrados en el análisis de las organizaciones objeto de estudio se encuentran las siguientes. A pesar del recorrido que se tiene en el desarrollo de propuestas informativas digitales en Colombia aún se observa un alto nivel de

informalidad y empirismo. Este empirismo se refleja en altos costos asociados a errores en la elección e implementación de plataformas tecnológicas. Sin embargo, y a pesar de este comportamiento, algunos elementos exitosos se pueden ver en las iniciativas analizadas.

Al revisar específicamente la difusión de innovaciones en procesos al interior de las organizaciones analizadas se encuentran algunos elementos comunes. En primera instancia se puede destacar que factores como la velocidad de publicación y la posibilidad de indexación en motores de búsqueda, acompañados de la facilidad de uso y la amigabilidad con el usuario, son considerados como los elementos principales de evaluación de las herramientas tecnológicas propias de los procesos de gestión de contenidos por parte de los cibermedios colombianos.

Así mismo, se identificó que las organizaciones estudiadas tienen la tendencia a construir y compartir conocimiento relacionado con el uso de las herramientas tecnológicas centro del proceso de generación de contenidos. Dicha construcción nace de la interacción con la herramienta y la reflexión sobre el quehacer del ciberperiodista a la luz, no solo de la herramienta misma, sino del conocimiento del entorno digital y sus posibilidades. Este conocimiento ayuda a la aceptación de las plataformas tecnológicas, además de agilizar la solución de problemas y crear un proceso de aprendizaje colectivo y continuo. Así mismo, la creación y difusión de este conocimiento se muestra como una de las principales manifestaciones de la apropiación de las herramientas tecnológicas previamente institucionalizadas.

Por otro lado, y como elemento altamente importante, se encontró que las organizaciones desarrollan una manifestación específica de la apropiación expresada en la reflexión continua del quehacer del ciberperiodista. De allí nace la inclusión de elementos discursivos propios del entorno digital en las propuestas informativas desarrolladas por los cibermedios. Así mismo, esta reflexión lleva a identificar limitantes, necesidades y oportunidades que deben ser cubiertas tanto por contenidos como por modificaciones o alteraciones a la plataforma tecnológica disponible. En otras palabras, la apropiación de la tecnología se ve expresada en una reflexión continua del uso de las características propias del entorno digital y su encaje con las posibilidades técnicas y tecnológicas de las herramientas de gestión de contenidos.

Luego de comprender la manera en la que se difunden innovaciones en proceso en los cibermedios colombianos, se procede a construir el modelo de medición de dicho proceso. Debido a las implicaciones organizacionales del tipo de innovación específico que se está analizando dicha medición se concentra en las manifestaciones de la apropiación. Esto quiere decir que para medir de manera efectiva la apropiación tecnológica en un cibermedio es necesario establecer el nivel de desarrollo del mismo a la luz de las tres características diferenciales de dicho tipo de modelo de negocio: interactividad, hipertextualidad y multimedialidad.

Para tal fin, se crea un índice compuesto conformado por una jerarquía de niveles de indicadores. En el primer nivel se encuentran las tres características diferenciales de los cibermedios. En el segundo, por su parte, distintos tipos de indicadores, los cuales agrupan indicadores individuales que recogen datos específicos sobre el uso de distintas herramientas propias de los cibermedios.

Los 47 indicadores diseñados son ponderados con el fin de establecer una estructura que permita el cálculo del índice compuesto. El ejercicio de ponderación se realiza bajo la metodología AHP y con la intervención de 14 expertos. Dicha implementación contó con un nivel de consenso medio del 85,4% y niveles de consistencia grupal menores o iguales a 0,03, niveles que garantizan la validez de los resultados obtenidos. Dentro de los resultados obtenidos se destacan que la característica mejor ponderada por los expertos es la interactividad. Por su parte, tipos de indicadores tales como las posibilidades y resultados de interacción, las posibilidades de personalización y acceso a nivel de hipertextualidad fueron los de mejor ponderación. Por último, el número de comentarios en la característica de interactividad, la calidad semántica de los enlaces en la hipertextualidad y la utilización de videos en la multimedialidad fueron los indicadores con mayor nivel de ponderación.

Adicionalmente, se seleccionan las técnicas de normalización y agregación para la construcción del índice compuesto que exprese el nivel de desarrollo de los cibermedios colombianos. Se selecciona LST como técnica de normalización debido a su facilidad de cálculo, buena respuesta a valores muy extremos y carácter autoactualizable. Como complemento, se selecciona la agregación geométrica debido a los bajos niveles de compensación que presenta dicha técnica.

5.1.4 Sobre la validación del modelo propuesto

Posterior a la definición de los indicadores, su ponderación y la selección de las técnicas de agregación y normalización, se procedió a la aplicación del índice en cibermedios colombianos. Para este fin se seleccionaron 20 cibermedios con altos niveles de visibilidad y popularidad. Adicionalmente, se diseñaron un conjunto de pruebas comparativas para evidenciar el desempeño del índice compuesto diseñado. Dichas pruebas consistieron en la variación de las técnicas de normalización y agregación, incluyendo las técnicas de z.score y agregación lineal.

Así mismo, se buscó analizar el índice compuesto diseñado a la luz del teorema de Arrow y sus tres requisitos para los requerimientos razonables a la hora de construir indicadores compuestos. Por último, se compararon las distintas configuraciones seleccionadas con la propuesta de agregación realizada por Concrodet, con el fin de determinar aquella que imprima menores niveles de compensación.

Como resultado de las pruebas se encontró que la combinación entre LST y agregación lineal es aquella que genera mayores niveles de compensación. Mientras que la combinación z-scores y agregación lineal genera menores niveles de compensación al comparar los resultados con la propuesta de Concordet. Sin embargo, y debido al método de normalización, esta combinación no realiza un manejo adecuado de valores muy extremos, creando brechas inexistentes entre unidades de medición.

Finalmente, se concluyó que la combinación LST- agregación lineal es la que presenta un mejor desempeño al encontrar un balance entre los efectos de compensación y el manejo de valores muy extremos presentes en la muestra seleccionada.

5.2 Reflexión desde el quehacer de los cibermedios

Al analizar los resultados obtenidos en el presente trabajo quedan algunas reflexiones sobre el desarrollo y quehacer de los cibermedios colombianos, reflexiones que se proceden a discutir de manera sintética.

En primera instancia, Colombia presenta un nivel de ofertas informativas creciente y con alto reconocimiento a nivel regional. Esta creciente oferta ha sido jalonada de manera importante por la aparición de medios digitales no asociados a las grandes casas de

medios tradicionales. Propuestas como lasillavacia.com, minuto30.com, las2orillas.co, traslacoladelarata.com y razonpublica.com son algunas de las iniciativas informativas que, siendo independientes, han ganado un espacio y reconocimiento dentro de la escena informativa del país. Así mismo, los medios tradicionales utilizan el entorno digital para extender y fortalecer sus marcas, así como para alcanzar un nuevo segmento de lectores y usuarios.

Como consecuencia de la mayor oferta informativa, también se ha generado un incremento en el número de lectores, así como en el tiempo dedicado a la lectura de información noticiosa en línea. Hecho que ha convertido a los medios en línea en la tercera fuente de consulta, siendo superados únicamente por la televisión y la radio, medios de difusión de gran arraigo dentro de nuestra sociedad.

Sin embargo, y a pesar de este importante crecimiento, quedan pendientes algunos elementos por desarrollar. En primera instancia se observa que la concentración de la propiedad de los medios tradicionales se ha trasladado al entorno digital. Los grandes poderes editoriales y económicos han visto en la red un medio para consolidar sus orientaciones editoriales y empresariales. Los esfuerzos realizados por parte de medios independientes y alternativos no son suficientes para contrarrestar el poder económico de las grandes casas de medios. Sin embargo, y gracias a las características del consumidor digital, estas propuestas se han abierto espacios diversificando así la oferta informativa.

Otro elemento de preocupación para los cibermedios colombianos es el alto carácter empírico y experimental que tiene la labor de los ciberperiodistas. Como consecuencia, no se evidencia una construcción sistemática de propuestas informativas que respondan a las potencialidades del entorno digital. Así mismo, no se ha logrado construir un reconocimiento de la información digital como un espacio diferenciado de su similar tradicional. Como resultado, aspectos como la construcción de unidades de contenidos conectadas a través de hipertextos o el uso de herramientas de interacción con los lectores no han sido desarrollados de manera intensiva por parte de los cibermedios. Tan es así que, luego de analizar el nivel de desarrollo de algunos cibermedios, elementos como los enlaces científicos aún siguen sin ser explorados por parte de los ciberperiodistas.

Además del carácter empírico de la labor de los ciberperiodistas, se pudieron identificar otras posibles causas de la baja implementación de mecanismos propios del mundo digital en las unidades de contenido. Una de ellas es la predominancia de la inmediatez sobre la

calidad de la información. En otras palabras, los cibemedios presionados por construir noticias en tiempo real han relegado labores básicas del periodismo tales como la investigación y confirmación de fuentes. Aunado a este factor, se ha generalizado la práctica de la utilización de entradas en las redes sociales como única fuente de información noticiosa, dando pie a la difusión de comentarios aislados como noticias o, inclusive, al desprestigio de personas o instituciones basado en rumores o información falsa.

5.3 Limitaciones del trabajo doctoral

Los resultados del presente trabajo están condicionados por algunas elecciones y orientaciones epistemológicas propias del autor, por lo que a continuación se reconocen algunas limitaciones.

En primera instancia, el modelo planteado responde a una visión basada en la difusión de innovaciones, esto implica que se reconoce a la innovación como un elemento que nace fuera de la organización y que es traído a la misma buscando mejorar una situación que se identifica. Esto significa, entre otras cosas, que la innovación seleccionada se encuentra en un estado de madurez y desarrollo suficiente como para considerarse como una solución terminada. Adicionalmente, se considera que las decisiones de adopción responden a evaluaciones racionales realizadas por parte de los responsables de la organización.

Es por esto, que sería necesario explorar qué elementos planteados en el modelo se verían modificados en el caso de difundir innovaciones desarrolladas por la organización y cómo estas innovaciones difieren en su proceso de difusión con respecto a innovaciones traídas del exterior.

Por otro lado, el modelo de medición se basa en la consolidación de ponderaciones realizadas por un grupo de expertos seleccionados. Por lo que estas ponderaciones podrían verse modificadas en el caso de constituir un grupo de expertos diferentes. Sin embargo, y debido a los altos niveles de consenso conseguidos, se esperaría que las diferencias que se encontrarían no fueran de magnitudes significativas.

Por último, se reconoce que los indicadores seleccionados se concentran principalmente en la medición de los efectos sobre dos de las tres dimensiones identificadas en la fase de apropiación, quedando pendiente profundizar en la medición de los efectos sociales. Este debido a que dicha dimensión requiere de mecanismos distintos que permitan evidenciar las transformaciones no cuantificables generadas por la difusión de innovaciones en procesos al interior de cibermedios colombianos.

5.4 Líneas de trabajo futuro

Como resultado del presente trabajo es posible plantear algunas líneas de acción e investigación futuras.

La primera se podría concentrar en la evaluación del presente modelo en casos en los que la innovación a difundir haya sido generada por la misma organización.

Adicionalmente, sería interesante verificar la aplicabilidad del modelo unificado de difusión de innovaciones en procesos al interior de organizaciones de sectores y ámbitos distintos al estudiado, explorando, entre otros elementos, la voluntariedad en la utilización de dichas innovaciones, la implementación de tecnologías asociadas a actividades secundarias o el encaje de herramientas tecnológicas en organizaciones no dedicadas a entornos digitales.

Como tercera línea se encuentra la posibilidad de realizar estudios similares en países diferentes, buscando crear un análisis comparativo, no solo de los niveles de desarrollo de los cibermedios, sino de la ponderación de las distintas características y posibilidades del entorno digital de acuerdo a condiciones culturales y de consumo en distintos escenarios geográficos.

A. Anexo: Difusión de Innovaciones en Proceso al Interior de Cibermedios Colombianos

En este anexo se muestra el análisis de los proceso de difusión de innovaciones en proceso al interior de los cibermedios colombianos utilizados como muestra del estudio. En cada uno de los análisis se realiza una contextualización de la organización, su historia, el encaje del cibermedio en la estructura organizacional y las experiencias de cada uno de los cibermedios al momento de difundir innovaciones en procesos dentro de sus actividades centrales.

A.1. Difusión de Innovaciones en Proceso para la Casa Editorial El Tiempo – CEET

A.1.1. Contexto de la Organización.

La Casa Editorial El Tiempo - CEET es uno de los conglomerados de medios más importantes en Colombia. Es el resultado de más de 100 años de actividades periodísticas, informativas y empresariales. En la Tabla A-1 se mencionan algunos de los hitos históricos más importantes para la CEET.

Tabla A-1. Hitos históricos CEET - Construcción Propia

Fecha	Hito
1911	30 de Enero: Primera edición del diario EL TIEMPO con 300 ejemplares bajo la dirección de Don Alfonso Villegas.
1912	En el número 130 el periódico aumenta su tamaño a formato universal y continúa con cuatro páginas. 5 de marzo: las oficinas de EL TIEMPO se trasladaron a la casa número 140 de la calle 14 entre 8 y 9.
1913	7 de Julio: El Periódico es comprado por Don Eduardo Santos Montejó por cinco mil pesos.
1915	Se contrataron los servicios de información internacional de la Agencia Reuter. La sección "La Danza de las horas" toma el nombre de "Lecturas Dominicales"
1918	El periódico llega a la edición 3.000 Inicia el proceso de modernización de EL TIEMPO.

Fecha	Hito
1919	El periódico circula con ocho páginas y un tiraje de ocho mil ejemplares.
1934	Don Eduardo Santos es nombrado Ministro de Relaciones Exteriores por lo cual delega la dirección del periódico a su hermano Enrique Santos.
1938	Don Eduardo Santos es elegido Presidente de la República para el período 1938-1942. En su reemplazo fue nombrado don Germán Arciniegas.
1939	Don Roberto García Peña es nombrado director del periódico, cargo que ocupó durante 41 años.
1948	El diario no circula por cuatro días debido a hechos violentos del 9 de abril, causados por el asesinato del caudillo liberal Jorge Eliécer Gaitán.
1952	Las instalaciones del periódico son incendiadas, saqueadas y destruidas. Se interrumpe la producción del periódico por dos días.
1955	Por órdenes de la dictadura del General Rojas Pinilla la policía ocupa el edificio de EL TIEMPO y clausura las prensas impidiendo la libre circulación del periódico.
1956	21 de Marzo: Primera edición del periódico <i>Intermedio</i> , dirigido por Enrique Santos. El Intermedio reemplaza al periódico EL TIEMPO desde la edición 15.770 y por 458 ediciones, hasta el junio de 1957. Con la aparición de Intermedio se creó Casa Editorial EL TIEMPO como sociedad editorial.
1957	8 de Julio: El Tiempo vuelve a circular.
1977	18 de Marzo: Primera Edición de la revista Carrusel.
1978	Se edita el primer ejemplar del periódico en las instalaciones de la avenida El Dorado. Se editan en promedio más de 400 mil ejemplares de lunes a sábado y los domingos la circulación alcanza los 700 mil números con un promedio de 90 páginas en 4 cuadernillos.
1979	1 de Noviembre: Primera Edición de la Revista Elenco.
1980	Se crea la sociedad Publicaciones Periódicas Ltda. Para la edición y publicación de revistas y catálogos comerciales. Esta sociedad existe por 16 años.
1981	Don Hernando Santos es nombrado director del periódico en reemplazo de don Roberto García Peña. 28 de noviembre: Primera edición de la Revista Motor 5 de Noviembre: Primera edición de la revista Habitar.
1983	9 de Noviembre: Primera edición de la revista Viajar
1987	Se crea TV Cable S.A. como una sociedad de GRAMACOL conformada por Casa Editorial EL TIEMPO, RTI y Caracol- y un consorcio entre RCN y Datos y Mensajes.
1988	Primera edición de la revista Aló. Esta revista es el primer producto editorial de la empresa MultiRevistas.
1989	Se inicia el proceso de armada electrónica con las revistas el cual consiste en armar las páginas por computador con la información que envía redacción, publicidad y producción.
1991	Inicia la creación de plantas Satélites en Barranquilla y Cali, como parte de un proyecto de descentralización. El 18 de octubre: la planta satélite de Cali imprime por primera vez EL TIEMPO Cali- Valle.
1992	Mayo: Primeras ediciones de las revistas Aló Casa y Aló Moda.

Fecha	Hito
1993	Nacen la línea T y los semanarios Boyacá 7 días, Llano 7 días y Tolima 7 días. MultiRevistas lanza su producto editorial Aló Carros. 13 de septiembre: Primera edición de Portafolio. Publicación con estructura editorial, administrativa y comercial independiente.
1994	Círculo de Lectores entra a formar parte de Casa Editorial EL TIEMPO. MultiRevistas lanza la revista Aló Computadores.
1996	Primera edición del semanario Cundinamarca. Casa Editorial EL TIEMPO ingresa al mundo de Internet con el lanzamiento de la edición interactiva de EL TIEMPO.
1997	Gracias a la alianza de Casa Editorial ELTIEMPO y Prodiscos se abre en Bogotá y Cali las primeras tiendas de Tower Records, posteriormente se abrieron tiendas en Quito, Ecuador y Medellín.
1998	MultiRevistas lanza sus nuevos productos editoriales: .G, producto editorial dedicado a los temas del placer (moda, diseño, gastronomía, turismo, arquitectura y decoración). Luna, dirigida a las adolescentes. Princesitas dirigida a las niñas entre 4 y 8 años. Boom, Disney y Winnie Pooh para público infantil Adquiere los derechos para la publicación exclusiva de la versión en español de Sports Illustrated. Se inaugura en Medellín las primeras salas de cine de CINEMARK, como resultado de la alianza entre Casa Editorial EL TIEMPO y Prodiscos. 14 de Mayo: Empieza a circular Enter, antiguo suplemento del periódico EL TIEMPO que es adquirido por MultiRevistas con el fin de reemplazar la antigua Aló Computadores. 25 De Mayo: Lanzamiento de Eureka, la ciudad virtual creada por Casa Editorial ELTIEMPO en alianza con el periódico El Colombiano y El País. 20 de abril: fallece Don Hernando Santos quien fuera el Director de EL TIEMPO durante las últimas décadas.
1999	Febrero: Empieza emisiones el canal CityTV
2000	Febrero: se lanza elempleo.com resultado del asocio de Casa Editorial ELTIEMPO y Top Management. Laciudad.com se une con Terra Networks, el principal proveedor de Internet en habla hispana. Nace una edición especial de EL TIEMPO para el área metropolitana de Medellín y algunos municipios de Antioquia y Chocó. CEET se une a Terra, el líder de Internet en América Latina.
2001	Nuevos Medios desarrolla el mercado de finca raíz en Internet a través del sitio metrocuadrado.com. Una alianza de CEET y la Lonja de Propiedad Raíz de Bogotá. Primera Edición del diario HOY Portafolio recibe el premio internacional por rediseño Society For News Design. El 25 de noviembre, Fallece Enrique Santos Castillo , el más grande editor del diario EL TIEMPO.
2002	EL TIEMPO se convierte en el diario líder en circulación el día domingo en el continente. Eduardo Garcés López, asume la gerencia general de EL TIEMPO.

Fecha	Hito
2003	Luis Fernando Santos asume nuevamente la Presidencia de Casa Editorial EL TIEMPO. Nace motor.com.co. elempleo.com se consolida como el sitio líder de empleo en Internet. Se inaugura el Centro Virtual de Conocimiento - CVC. Nace la Tienda Virtual EL TIEMPO. CEET y elempleo.com crean el empleoeducacion.com.
2007	25 de Julio: El Grupo Planeta de España adquiere el 55% de las acciones de la CEET Primera Edición de ABC del Bebé
2008	15 de Septiembre: Primera edición de Diario ADN
2009	12 de Mayo: Primera Edición Revista Don Juan
2011	11 de Septiembre: Primera Edición Revista Bocas
2012	5 de Octubre: Inicia transmisiones el Canal El Tiempo - ET
2012	30 de Mayo: El grupo Empresarial Luis Carlos Sarmiento Angulo – OLCSA, obtiene el 100% de las acciones de la CEET

Como se hace evidente en la sección anterior, la CEET tiene presencia no solo en los medios impresos, sino también en canales de televisión y en internet con portales informativos y transaccionales. El compendio de publicaciones tanto impresas como digitales se relaciona en la Tabla A-2.

Se encuentran tres periódicos de cobertura nacional, aunque estos tienen versiones adaptadas para las regiones con el fin de generar contenidos más pertinentes para cada una de las zonas geográficas de cobertura. Además, dos periódicos regionales y siete revistas de tipo separata o de venta individual.

Así mismo se encuentran 11 portales informativos, de los cuales 3 son nativos digitales, mientras los 8 restantes son migrantes. Por último, se encontraron 8 portales transaccionales, los cuales se concentran en la comercialización de productos o en la intermediación en distintos sectores.

Según el ACIM – EGM Segunda Ola 2013 Diario ADN se consolida como el periódico más leído con un promedio de 1.3 millones de lectores diarios, mientras que El Tiempo lo sigue con 1.06 millones de lectores. Es válido aclarar que el ADN es un diario de circulación gratuita, mientras que El Tiempo mantiene la modalidad de pago.

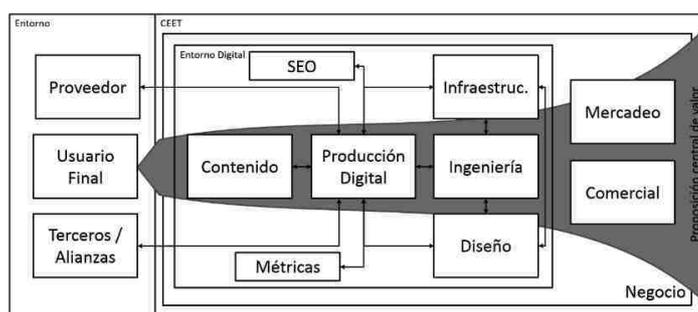
Tabla A-2. Publicaciones de la CEET. Construcción Propia

Modalidad de la Publicación	Nombre Publicación	Modalidad de la Publicación	Nombre Publicación
Periódicos Nacionales	El Tiempo	Portales Informativos	Eltiempo.com.co
	Portafolio		portafolio.co
	ADN		revistadonjuan.com
Periódicos Regionales	Boyacá 7 Días		abcdelbebe.com
	Llano 7 Días		motor.com.co
Revistas / Separatas	Elenco		diarioadn.co
	Carrusel		alo.co
	Motor		citytv.com.co
	Bocas		vive.in
	Lecturas Dominicales		futbolred.com
	ABC del Bebé	guiaacademica.com	
	Aló	carroya.com	
	Don Juan	loencontraste.com	
Canales de Televisión	City TV	Portales Transaccionales	quebuenacompra.com
	ET Noticias		milesdearticulos.com
			circulodelectores.com
			clasificadoseltiempo.com
			metrocuadrado.com

A.1.2. Esquema Organizativo Área Digital.

Para comprender el pensamiento organizacional en lo relacionado con la inclusión de innovaciones en el proceso de generación de contenidos digitales es necesario comprender el encaje que tiene el área digital en el andamiaje organizacional. Dicho encaje se representa de manera sintética en la Figura A-1.

Figura A-1. Encaje organizacional del área digital en la CEET. Construcción Propia



Es importante aclarar que en la gráfica se muestra únicamente el entorno de los contenidos digitales, dejando aparte el área de contenidos impresos, sección que representa un porcentaje más que relevante de la producción de la organización. Esta elección se hace debido a que el presente análisis solo se concentra en el comportamiento de la sección digital.

En la gráfica se identifican las principales áreas involucradas en la producción de contenidos digitales, así como aquellas que sirven como soporte para dicha labor. El área de contenido, integrada por periodistas y editores, se encarga de la creación del contenido noticioso. La selección y priorización del mismo, así como de fijar los criterios editoriales para el manejo y orientación de los contenidos.

Con una relación directa aparece la sección de producción digital. Esta área busca servir como punto de entendimiento entre el componente editorial y los componentes tecnológicos y de negocio de la CEET. En otras palabras, el productor digital es aquel que busca crear un balance entre las exigencias de económicas y de mercado de una publicación y el valor editorial e informativo de la misma. Es por esto que las solicitudes de modificaciones y la vigilancia en el cumplimiento de las mismas recaen sobre este rol organizacional.

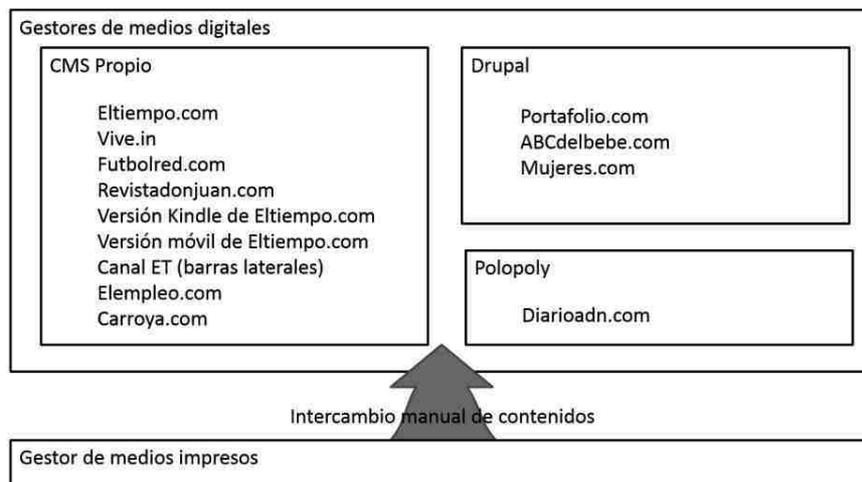
Adicionalmente, se encuentran las áreas de Infraestructura, encargada de hacer la gestión tecnológica de la infraestructura física sobre la cual se encuentran los distintos cybermedios de la casa editorial; el área de ingeniería, encargada del mantenimiento, actualización y soporte de la plataforma de software (CMS) de las publicaciones y el área de Diseño, quienes se concentran en las labores de diseño de las interfaces gráficas, tanto internas como para usuario, de las publicaciones. En este último caso, se utilizan técnicas de UX – experiencia de usuario por sus siglas en inglés, como estándar orientador de la labor de diseño.

Como área satélite, se encuentra la encargada de la realización de las distintas métricas de desempeño de los distintos cybermedios de la casa editorial. Esta sección se encarga de levantar las mediciones que sirven como insumo para el establecimiento del cumplimiento o no de las metas planteadas. Dentro de las métricas más utilizadas por esta sección se encuentran el número de visitantes únicos, el número de páginas visitadas por usuario, el tiempo de sesión, el número de impresiones, número de vistas de un video, entre otros.

Hablando de los gestores de contenidos digitales la CEET se encuentran distintos CMS no integrados, los cuales se muestran en la Figura A-2.

El esquema digital inicia con la creación por parte de la CEET de un CMS propio, construido a la medida en el año 2005. Este CMS soporta el grueso de las publicaciones de la Casa Editorial, siendo capaz de manejar el volumen de tráfico alto que converge en los portales informativos que contiene.

Figura A-2. CMS utilizados por la CEET. Construcción propia



Como grandes fortalezas se identifican las siguientes:

- Robustez
- Ha sido diseñado de acuerdo con la lógica de negocio
- Responde a las necesidades del equipo editorial
- Cuenta con una estructura similar a un explorador de archivos Windows, lo que hace muy fácil la comprensión de su uso
- Posee jerarquías bien definidas
- Posibilidades de adaptación y modificación muy altas. Esto le da un alto nivel de flexibilidad, aunque esta nace más del conocimiento del CMS por parte del equipo de ingeniería que por las capacidades propias del CMS
- Al ser un desarrollo interno se tiene soporte directo, disminuyendo los tiempos de espera

Por otro lado, las debilidades detectadas en este CMS son las siguientes:

- Mantiene visibles productos que ya no está al aire tales como Cambio, el Portal de elecciones presidenciales, City Tv, entre otros.
- No soporta de manera adecuada proyectos nuevos con lógicas muy distintas a las concepciones iniciales.
- Tiene la misma interfaz para todos los roles, con las mismas posibilidades y autorizaciones, haciendo difícil el control de las acciones
- La lógica de publicación requiere múltiples pasos lo que genera un alto tiempo entre la creación y publicación del contenido. Esto rezaga a las publicaciones en la capacidad de reacción ante contenidos noticiosos altamente susceptibles a la inmediatez.
- Por los años de creación ya presenta un alto grado de obsolescencia técnica.
- En todo el tiempo de existencia del CMS se le han realizado mejoras y adaptaciones pero no cambios de arquitectura, lo que lo hace difícil de manejar en un ambiente muy distinto al original.
- No hay separación entre la visualización y el funcionamiento.

- Por la lógica del CMS, este crea páginas de inicio estáticas, haciendo necesaria la intervención de los editores para modificar elementos de visualización básicos.

Buscando solucionar los problemas causados por el CMS propio, la CEET emprende dos experiencias que buscaban encontrar un CMS que se ajustara al tamaño y exigencias propias de la casa editorial. En este camino se exploran dos posibilidades. Primero Drupal, un CMS open source y luego Polopoly, CMS comercializado por el proveedor que soporta Hermes, gestor de contenidos de la versión impresa.

En el año 2010 la CEET elige Drupal como la herramienta que desde el punto de vista técnico satisfacía sus necesidades. El inicio del proyecto fue adecuado y según lo planeado. Sin embargo, se tuvo un periodo de inestabilidad demasiado largo – aproximadamente 1 año, incrementando los costos de implementación del CMS en la publicación Portafolio. Para el caso de Aló, la CEET decidió tercerizar las actividades de desarrollo. Sin embargo, la baja calidad del código entregado no garantiza altos niveles de mantenimiento. Como última experiencia con este CMS, el portal ABC del Bebé recoge las lecciones aprendidas de los portales anteriores haciendo más expedito el proceso.

El problema central con la utilización de Drupal como CMS es la falta de personal cualificado en el mercado. Esto, sumado a la alta rotación característica del recurso humano en el entorno digital hace que se esté en un proceso de re-aprendizaje constante. Drupal como CMS se distingue por su alta robustez y flexibilidad. En este momento Drupal soporta las publicaciones de Portafolio, ABC del bebé y Aló.

La segunda experiencia, relacionada con la instalación de Polopoly, se impulsó, entre distintos elementos, con la idea de conseguir la integración entre las mesas de redacción del Impreso y las versiones digitales; aspecto que se consiguió en la utilización de las imágenes. Como gran potencialidad de este CMS se encontró la alta modularidad, lo que hace que sea posible modificar en gran medida la visualización del portal sin tener que realizar un requerimiento al área de ingeniería. Además, a pesar de ser limitados, Polopoly permite mantener un control más certero gracias a la posibilidad para crear perfiles de usuarios con permisos y restricciones distintas.

A pesar de sus posibilidades, nuevamente se presentaron problemas en temas no relacionados con la herramienta misma. El principal inconveniente fue el relacionado con el

soporte dado por el proveedor. Debido a que la aplicación solo es utilizada por la CEET en Colombia, los niveles de soporte son bajos y el código no se encuentra estandarizado haciendo lenta y complicadas las actividades de mantenimiento y actualización. Además, y por la misma causa, la consecución de personal de ingeniería que conozca del funcionamiento del portal es de alta complejidad, haciendo necesario entrenar completamente al personal nuevo que llega a soportar el CMS, proceso que puede llevar entre 6 y 8 meses. Sumado a estos factores, los manuales de usuario y mantenimiento presentaban contenidos incompletos y no hacían uso de un lenguaje acorde con los usuarios.

Por otro lado, en el proceso de estabilización del CMS, la empresa proveedora vende la unidad de negocio, haciendo más lejana la relación de negocio con el nuevo proveedor y haciendo aún más complicadas las labores de soporte y mantenimiento. Esto también causa que el objetivo de integración no se logre alcanzar.

Como último elemento, se encuentra el alto costo de utilización del CMS. Esto es generado por el hecho de que la licencia fue dimensionada para que el portal se utilizara por todos los portales de la CEET, sin embargo, por las dificultades presentadas sólo se tiene al Diario ADN, castigando fuertemente esta publicación desde el punto de vista económico.

Proceso de implementación de innovaciones en proceso.

El siguiente ejercicio consistirá en describir las actividades realizadas en cada una de las etapas por parte del equipo de la CEET, el resultado se muestra en la Tabla A-3.

Tabla A-3. Proceso de difusión de innovación para la CEET. Construcción propia

Etapa	Actividades de la CEET	Tiempo de ejecución
Establecimiento de la agenda	<ul style="list-style-type: none"> - Contacto con empresa consultora para la búsqueda y preselección de CMS disponibles - Establecimiento de requerimientos mínimos de los CMS candidatos. Se recogen requerimientos desde las necesidades de contenidos, operatividad y económicas. - Entrega resultado de la consultoría. Tres candidatos: Xalok, Bitban y Yii 	4 meses

Etapa	Actividades de la CEET	Tiempo de ejecución
Compatibilizar	<ul style="list-style-type: none"> - Contacto con los tres proveedores - Etapa de demostración: los proveedores pueden hacer una demostración de las capacidades de cada uno de los CMS. En este punto se elimina Yii como opción por no acoger los requerimientos básicos de contenidos - Etapa de prueba: las áreas de diseño, tecnología, producción digital y contenido interactúan con los CMS, en primera instancia con acompañamiento del proveedor y luego de manera autónoma. La prueba se hace bajo un guion que busca simular el día a día. Algunos de los parámetros evaluados son: <ul style="list-style-type: none"> o Contenidos: Creación de galerías, edición e inserción de imágenes, creación de notas, inclusión de contenidos html libres, inserción de contenidos multimediales, creación de un Home de emergencia o Diseño: Pruebas de usabilidad y de UX o Infraestructura: cargas sobre servidores, manejo de elementos de seguridad tales como firewalls - Se evalúa los antecedentes de cada CMS revisando, entre otros elementos, medios que utilicen las plataformas y su experiencia a nivel de soporte, apoyo al aprendizaje, respuesta a cargas, rapidez de publicación. - Las áreas involucradas realizan sesiones de ponderación de los criterios a evaluar. Al mismo tiempo que realizan la valoración de cada uno de los CMS en dichos criterios 	6 meses

Etapa	Actividades de la CEET	Tiempo de ejecución
Adopción	<p>Se realiza una negociación que conlleva una evaluación económica y de factibilidad de las propuestas. Los criterios tenidos en cuenta en esta evaluación son, entre otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inversión económica - Utilización de metodologías ágiles para el proyecto de implementación. - Aporte en recursos y personal de cada una de las partes en cada etapa del proyecto de implementación - Equipo de trabajo en la implementación - Condiciones de soporte en cada una de las etapas <p>Como resultado de todas las evaluación la CEET decide adquirir el CMS XALOK</p>	
Adaptación	<p>El proceso de implementación se plantea de manera escalonada y de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inicio con un portal de baja complejidad y tamaño (Motor.com.co). El desarrollo de esta adaptación estará a cargo del proveedor de Xalok con el personal del CEET como observadores - Posteriormente se implementará un portal de complejidad mediana (portafolio.com). En este momento el desarrollo de la adaptación se compartirá en partes iguales entre el proveedor de Xalok y el personal del CEET - Implementación de un portal de complejidad mediana (futbolred.com). El proyecto de adaptación se realizará de manera completa por el personal del CEET con el proveedor de Xalok como observadores. <p>A partir de este punto se termina el acompañamiento directo del proveedor, quedando los procesos de adaptación y mantenimiento en manos del equipo de la CEET, con el soporte técnico del proveedor cuando sea necesario.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementación del portal más grande de la CEET (eltiempo.com.co). - Implementación de los demás portales informativos - Implementación de portales transaccionales 	<p>4 – 6 meses</p> <p>6 – 7 meses</p> <p>4 – 6 meses</p> <p>6 meses</p> <p>Finales 2015, inicio 2016</p> <p>Mediados 2016</p>

Etapa	Actividades de la CEET	Tiempo de ejecución
Aceptación	Al involucrar a las distintas áreas de la sección digital en el proceso de evaluación e implementación se incrementan los posibles niveles de aceptación por parte de los distintos roles de usuario. Así mismo, se plantean actividades de capacitación con el nuevo CMS para los directamente relacionados	En paralelo con todo el proceso
Rutinización	Esta etapa será cumplida desde el momento de realizar la migración de cada uno de los portales al nuevo CMS. Al ser la única opción disponible los usuarios basarán sus actividades diarias en ella.	De manera inmediata a partir de la migración de cada portal al CMS
Apropiación	Hay dos categorías de indicadores principales de la apropiación del nuevo CMS por parte de la CEET. La primera es la independencia gradual que se busca en los equipos de desarrollo y soporte de la CEET. El objetivo es lograr que dichos equipos dominen cognitiva y técnicamente el CMS de tal manera que sean capaces de darle mantenimiento efectivo y crear nuevas posibilidades pertinentes para las publicaciones de la CEET. La segunda categoría está asociada a las habilidades de interacción del área de contenidos con el CMS. Estas se desarrollarán hasta lograr independencia tanto del proveedor, como de las áreas de tecnología e infraestructura.	

A.2. Difusión de Innovaciones en Proceso para ABCDeportes

A.2.1. Contexto Organizacional

El cibermedio ABCDeportes nace como un complemento de egammers.com, portal especializado en videojuegos creado sobre el año 1999. Detrás de la creación de ABCDeportes.com está la creación de una red de portales asociados a E-NNOVVA Network, red dueña de ambos portales y que hace parte de la Organización Ardila Lülle - OAL. Actualmente la red está compuesta por 5 portales que se detallan en la Tabla A-4.

Hablando específicamente de ABCDeportes.com, E-NNOVVA Network es la organización que corre con los gastos de funcionamiento y personal. La plantilla actual de ABCDeportes se encuentra formada por 3 periodistas (Andrea Guerrero, Héctor Marín y Juan David

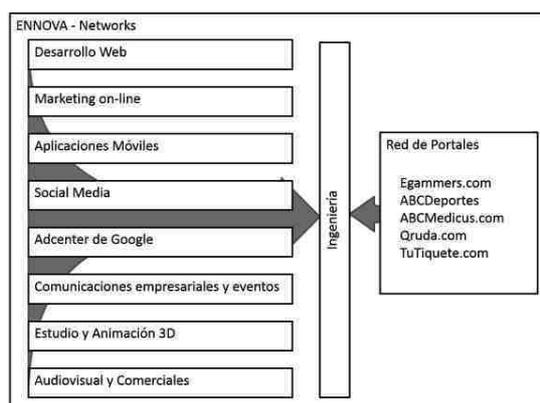
Durán) y 1 practicante. Por otro lado, los ingresos generados por la página vienen puramente de la publicidad. Para la monetización de las visitas de los usuarios cuenta con un banner superior y dos banners laterales. Esto hace pensar que el funcionamiento del portal se financia gracias a la firma que lo respalda, más que por los medios económicos que ella misma genera.

Tabla A-4. Portales de INNOVVA Network

Tipo de Portal	Nombre
Portales Informativos	Egammers.com ABCDeportes.com ABCmedicus.com
Portales transaccionales	Qruda.com TuTiquete.com

A pesar de pertenecer a la OAL, su relación con los otros medios de la organización es de colaboración, manteniendo una independencia editorial e informativa de los otros grandes medios miembros de la organización (RCN Radio, RCN Televisión, entre otros). En múltiples ocasiones periodistas de RCN Radio crean contenidos para ABCDeportes.com. Sin embargo, estas colaboraciones no generan costos adicionales para el funcionamiento del cibermedio. El encaje de las ofertas informativas de ENNOVA Networks con las demás líneas de negocio se esquematizan en la Figura A-3.

Figura A-3. Líneas de negocio de ENNOVA Networks



A.2.2. Proceso de difusión de innovaciones en proceso.

Antes de iniciar el análisis es importante precisar que la creación de contenidos digitales está gestionado a través del CMS Drupal, el cuál fue elegido desde los inicios de la

publicación. Esta elección se realizó en función de su robustez y modularidad, además de que este CMS es utilizado por las demás publicaciones de la AOL y más específicamente por las soluciones ofrecidas por ENNOVVA Networks.

El siguiente ejercicio consistirá en describir las actividades realizadas en los distintos momentos del proceso de difusión de innovación por el equipo de ABCDeportes.com. El resultado se muestra en la Tabla A-5.

Tabla A-5. Proceso de difusión de innovaciones en proceso en ABCDeportes.com. Construcción propia

Etapa	Actividades
Establecimiento de la Agenda	Las modificaciones realizadas sobre el funcionamiento del CMS nacen principalmente de los periodistas del cibermedio. Siendo estos los que detectan necesidades o problemas relacionados con el día a día
Compatibilización	El área de ingeniería de la organización es la encargada de evaluar la viabilidad técnica para la realización de la modificación.
Adopción	Luego de realizar la evaluación el área de ingeniería decide el momento para la realización de las modificaciones, así como el tiempo en el cual se desarrollarán.
Adaptación	Es responsabilidad del área de ingeniería la implementación de la solución.
Aceptación	Para garantizar la utilización adecuada del CMS y sus modificaciones el área de ingeniería realiza una capacitación de carácter informal a los periodistas. Esta capacitación puede consistir desde la solución de una duda del funcionamiento básico, hasta la autorización para realizar modificaciones de las utilidades del CMS
Rutinización	Debido a que el CMS es el centro de funcionamiento del cibermedio es necesario que los periodistas dominen el artefacto tan rápido como sea posible. En este sentido, según la información recopilada, gracias a la alta usabilidad y carácter intuitivo del CMS se logra el dominio de las funcionalidades básicas de la labor periodística en un muy corto tiempo (15 minutos aproximadamente).
Apropiación	Luego de que los periodistas logran dominio sobre el CMS manifiestan de dos maneras la apropiación del mismo. <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de transmitir el conocimiento sobre el uso del CMS a personal que entra al equipo de trabajo. - Capacidad de identificar necesidades u oportunidades emergentes para la utilización del CMS.

A.3. Difusión de Innovaciones en Proceso para Agenda Propia

A.3.1. Contexto Organizacional

Agenda propia es una iniciativa independiente que concentra sus actuaciones en el periodismo de investigación. Nace luego de un proceso de formación para periodistas realizado por el Consejo de Redacción – CdR ¹⁷. En septiembre de 2011 y luego de este proceso de formación y de explorar distintas alternativas, un grupo de periodistas deciden formar un medio alternativo de periodismo de investigación de carácter regional y centrado en el departamento del Cauca.

Agendapropia.com está conformada por seis periodistas, un desarrollador, un editor multimedia y un editor general. A pesar de su alto compromiso con Agendapropia.com, los profesionales involucrados no tienen una dedicación exclusiva al medio, ya que este hace parte de sus actividades alternas. Su participación en con el portal es de carácter voluntario y, en algunos casos, solo se vinculan para realizar actividades puntuales.

Al ser una iniciativa alternativa, agendapropia.com no tiene relación alguna con algún grupo inversor, siendo responsable de la generación de sus ingresos, los cuales lo realiza de manera exclusiva a través de publicidad en su página. Esto garantiza la posibilidad de mantener en línea el cibermedio. Así mismo, por considerarse un cibermedio concentrado en el periodismo de investigación la lógica de publicación no responde a la inmediatez de la noticia, sino que lo hace al proceso de la investigación. En otras palabras, para los medios investigativos la publicación estará condicionada al momento en el que el proceso creativo haya concluido. Esto hace que agendapropia.com publique, en promedio, 30 artículos cortos a la semana y un artículo de profunda investigación al mes, números muy distintos a los manejados por otro tipo de medios.

Utilizando esta estructura organizativa y gracias a la filosofía de fomentar e implementar periodismo de investigación de calidad Agendapropia.com recibió el Premio de Periodismo Caucaño 2014, con el reportaje: *Los políticos del Cauca no dan ejemplo*, de la periodista, y directora del cibermedio, Edilma Prada. Así mismo, Ferney Meneses Gutiérrez, editor

¹⁷ Consejo de Redacción es una organización colombiana de periodistas concentrados en el fortalecimiento del periodismo de investigación. <http://consejoderedaccion.org/quienes-somos.html>

general y jefe de redacción de este medio informativo, recibió Mención de Honor en la Categoría de Prensa con el reportaje: *Patía, un proyecto hidroeléctrico que avanza en silencio*. Así mismo recibió el premio ¡Investiga! En el año 2013, premio entregado por La Deutche Welle por el trabajo periodístico multimedia *Cauca: pulsos críticos del conflicto*. Estos reconocimientos demuestran la relevancia que tiene el cibermedio en la disciplina del periodismo caucano.

A.3.2. Proceso de implementación de innovaciones en proceso.

Como resultado de la información recogida, se caracteriza el proceso llevado a cabo por Agendapropia.com para incluir modificaciones en su proceso de generación de contenidos. Resultado que es mostrado en la Tabla A-6.

Antes de iniciar la descripción, es importante aclarar que la gestión y edición de los contenidos y materiales digitales de agendapropia.com se realiza a través de un conjunto de herramientas Open Source. Específicamente, para la gestión de contenidos se utiliza el CMS Joomla. En el análisis se consideran dos momentos distintos. El primero es el relacionado con la elección inicial del CMS y el segundo con los ajustes que han sido realizados luego de la puesta en marcha del cibermedio.

Tabla A-6. Proceso de difusión de innovaciones en procesos en Agendapropia.com

Etapa	Actividades
Establecimiento de la Agenda	Las necesidades son establecidas por la dirección, en conjunto con el editor general. Este par de roles define de manera anticipada la arquitectura, desde el punto de vista editorial, que quiere ser implementada A su vez, identifican elementos adicionales que pueden ser modificados para responder a las necesidades emergentes en el proceso periodístico.
Compatibilización	El editor general, en conjunto con el desarrollador, realiza un barrido sobre las opciones existentes en el mercado considerando dos principalmente (Joomla y Wordpress). Por otro lado, las modificaciones solicitadas son valoradas por el desarrollador para establecer su viabilidad
Adopción	Se decide utilizar Joomla por su carácter gratuito y por el conocimiento previo con el que contaban los participantes en la evaluación.
Adaptación	La instalación y personalización del CMS corre por cuenta del desarrollador. Este, a su vez, es el encargado de realizar las

	modificaciones necesarias al momento de necesitar nuevas funcionalidades.
Aceptación	El proceso de aprendizaje de la utilización del CMS se realiza de manera colectiva. En parte por la experiencia de cada uno de los participantes en la interacción con la plataforma. A su vez, esta experimentación colectiva es apoyada por tutoriales disponibles en la red ubicados por los mismos periodistas o referidos por el desarrollador. De esta manera no se cuenta con un proceso formal de formación, sin embargo, el aprendizaje colectivo lleva a la aceptación de la plataforma.
Rutinización	Luego de la puesta en marcha del CMS, todas las actividades periodísticas se basan en su uso. Sin embargo, algunas actividades han sido concentradas en algunos roles. Esto se ve en la edición y producción de materiales multimediales, los cuales son responsabilidad del editor multimedia.
Apropiación	La apropiación se ve manifestada en el dominio cognitivo del artefacto. Así mismo, la apropiación se expresa en la habilidad que tienen los periodistas digitales de reconocer las posibilidades que los cibermedios tienen y que aún no han sido explotadas por agendapropia.com . Con este conocimiento, se han planteado escenarios futuros, tanto para la tecnología, como para la labor periodística como tal.

A.4. Difusión de Innovaciones en Proceso para Capsulas de Carreño

A.4.1. Contexto Organizacional

Cápsulas es una columna especializada en fútbol, creada en 1984 en el periódico El Colombiano de Medellín. Esta columna ha sido conducida desde sus inicios por el periodista Alfredo Carreño Suárez. Posteriormente, el 7 de Agosto de 2011 es modificada para convertirse, además de una columna en la versión escrita, un blog especializado en el portal del diario El Colombiano. Esto convierte al periodista Alfredo Carreño en uno de los pioneros en la utilización de este tipo de herramientas digitales para la publicación de contenidos especializados.

Para el 7 de Agosto de 2012, Alfredo Carreño decide independizar su blog del periódico, y es aquí cuando nace www.capsulas.com.co, cibermedio concentrado en la información futbolística a nivel local, nacional e internacional. Esta oferta informativa, además de concentrarse en la temática, funciona bajo el lema “Donde su opinión cuenta”, convirtiendo en elemento principal la utilización de mecanismos y herramientas de interacción con los lectores.

A partir del 12 de febrero de 2013, y gracias a una alianza creada con colombiaopina.co, el portal cuenta con un espacio de radio digital, emisión que es transmitida de lunes a viernes bajo el nombre de Cápsulas de Fútbol.

El cibermedio cuenta con una plantilla fija de dos personas, el director y un administrador web. Adicionalmente, cuenta con el aporte, por medio de notas informativas, de varios periodistas de reconocimiento a nivel nacional y regional. Estos colaboradores se clasifican en columnistas, quienes generan contenido de opinión, y los cibercorresponsales, encargados de crear contenidos noticiosos desde distintas regiones del país.

La participación, tanto de las personas vinculadas de manera directa, como de los colaboradores puntuales, es de carácter voluntario y sin que genere algún costo para el cibermedio. Quedando a cargo de la dirección los gastos relacionados con el mantenimiento y funcionamiento del portal. Como fuente de ingresos única cuenta con espacios alquilados para publicidad de terceros.

A.4.2. Proceso de implementación de innovaciones en proceso.

Como resultado de la información recogida, se caracteriza el proceso llevado a cabo por capsulas.com.co para incluir modificaciones en su proceso de generación de contenidos.

Para iniciar el proceso es necesario precisar que traslacoladelarata.com utiliza desde sus inicios y como plataforma de gestión de contenidos Wordpress, utilizando una plantilla gratuita. Resultado que se muestra en la Tabla A-7.

Tabla A-7. Difusión de innovaciones en proceso en capsulas.com.co

Etapa	Actividades
Establecimiento de la Agenda	Las necesidades son detectadas y formalizadas por parte de la dirección, en conjunto con la administración web del sitio. Así mismo, los colaboradores tienen la responsabilidad de reportar fallos en caso de presentarse.
Compatibilización	Se contempla la opción de utilizar Wordpress, herramienta ya utilizada en El Colombiano, por lo que su evaluación y posterior aprendizaje es considerablemente sencillo.
Adopción	Se selecciona Wordpress debido a que es una herramienta de fácil uso, gratuita, con un diseño novedoso. Adicionalmente, wordpress fue recomendada por expertos consultados por el cibermedio debido

	a que facilita la indexación de palabras claves en motores de búsqueda.
Adaptación	Las actividades de personalización, actualización, modificación, programación y control del sitio están centradas en la administración web. Al ser un servicio basado en la nube, no es necesaria la adquisición ni configuración de equipos servidores
Aceptación	Debido a que la plataforma ya era conocida y dominada por el equipo su proceso de aceptación fue exitoso
Rutinización	La gestión de los contenidos en el cibermedio corre por cuenta de la dirección. Esta, además de generar contenidos propios tiene la responsabilidad de subir y editar los contenidos de los colaboradores, quienes no tienen contacto con la plataforma.
Apropiación	La apropiación se ve manifestada en la detección de limitaciones propias de la plataforma, limitaciones que están relacionadas con la imposibilidad de realizar actividades propias de los medios digitales. Como por ejemplo, la gestión independiente de la publicidad para cada sección del cibermedio.

A.5. Difusión de Innovaciones en Proceso para Ciberperiodistas

A.5.1. Contexto Organizacional

La iniciativa de Ciberperiodistas nace como resultado de la experiencia de un grupo de estudiantes y una profesora de la Universidad de Antioquia, Herleyne Segura. En la facultad de comunicaciones de dicha institución crea diferentes espacios de experimentación para los estudiantes, entre los cuales se encuentra delaurbedigital.udea.edu.co, junto con [delUrbe Prensa](#), [Radio](#) y [Televisión](#).

Dentro de la experiencia vivida por la profesora Segura con sus estudiantes encuentran la necesidad de tener un espacio donde el periodismo digital tuviera un protagonismo mayor. Es por esta razón que en 2007 se decide la creación de un cibermedio independiente de la universidad. Ciberperiodistas.com.co nace con el objetivo de construir una red de personas dedicadas e interesadas en la realización de periodismos digital, entendiendo el periodismo digital como un mecanismo distinto a las otras áreas de desempeño del periodismo. Así mismo, busca, a partir de las experiencias de ciberperiodistas fomentar la utilización de la hipermedialidad como mecanismo de comunicación.

Con esto en mente y con la asesoría del profesor Joan Francesc Fondevila de la Universitat Pompeu Fabra de Barcelona, se realizan distintos análisis comparativos entre medios impresos y digitales tanto de Colombia como España. Resultados que empezaron a acumularse como contenidos dentro de Ciberperiodistas.com.co. Adicionalmente,

ciberperiodistas.com.co genera contenidos con información para personas interesadas en conocer y profundizar en las prácticas relacionadas con el ciberperiodismo.

Actualmente, ciberperiodistas.com.co cuenta con dos profesionales relacionados directamente, Herleyne Segura quien actúa como directora y creadora de la mayoría de los contenidos, y Juan Carlos Morales, Comunicador Social, sobre quien recae la administración técnica del sitio. Adicionalmente, ciberperiodistas.com.co recibe colaboraciones esporádicas y voluntarias, entre las cuales se puede destacar la del profesor Fondevila.

Los costos de funcionamiento, los cuales se reducen al mantenimiento del hosting, son cubiertos en la totalidad con recursos de la dirección. Todos los profesionales incluidos en la creación de contenidos y mantenimiento técnico realizan su labor voluntariamente. Adicionalmente, se tiene la proyección de empezar a utilizar algunos mecanismos para la generación de ingresos, sin embargo se espera primero generar un nivel de visitas mayores para definir cuáles y cómo serían utilizados.

A.5.2. Proceso de difusión de innovaciones en proceso.

Como resultado de la información recogida, se caracteriza el proceso llevado a cabo por ciberperiodistas.com.co para incluir modificaciones en su proceso de generación de contenidos. Resultado que se muestra en la Tabla A-8.

Antes de iniciar el análisis es importante precisar que la creación de contenidos digitales está gestionado a través del CMS Joomla, el cuál fue elegido desde los inicios de la publicación. Esta elección se realizó en función de la experiencia que ya tenían los participantes en su utilización y administración; además de ser una aplicación Open Source gratuita.

El siguiente ejercicio consistirá en describir las actividades realizadas en los distintos momentos del proceso de difusión de innovación por el equipo de ciberperiodistas.com.co.

Tabla A-8. Difusión de innovaciones en procesos en ciberperiodistas.com.co

Etapa	Actividades
Establecimiento de la Agenda	Las necesidades son identificadas de manera conjunta entre la dirección y la administración técnica. En un principio se decidió acudir a soluciones que disminuyeran la curva de aprendizaje. Además que permitiera la implementación de técnicas de hipermedialidad y así enriquecer los contenidos a ofrecer.
Compatibilización	Con los requerimientos establecidos se acudió a la experiencia de los participantes y se preseleccionó Joomla como la opción a evaluar.
Adopción	Debido a la experiencia ya adquirida con el manejo de Joomla se decide utilizarla como CMS.
Adaptación	Actividades centradas en la administración técnica del sitio. Se realiza la instalación de la versión genérica de Joomla para, posteriormente, realizar la personalización en términos relacionados con la presentación y los módulos funcionales que se decidió implementar.
Aceptación	Debido a la experiencia previa, la aceptación de la plataforma se realizó en un corto tiempo y de manera satisfactoria.
Rutinización	Debido a que el CMS es el centro de funcionamiento del cibermedio este proceso es de carácter inmediato. Adicionalmente, y debido al limitado número de participantes la rutinización se realiza de una manera natural.
Apropiación	La apropiación se manifiesta en dos dimensiones principales. La primera es en el dominio del CMS como tal. Sin embargo, la dimensión más importante se manifiesta en las reflexiones realizadas por los participantes y relacionadas con el quehacer del ciberperiodismo. Dichas reflexiones ayudan a comprender de manera más profunda y significativa la labor del periodista digital desde la experiencia misma de un cibermedio activo.

A.6. Difusión de Innovaciones en Proceso para La Fiscalía

A.6.1. Contexto Organizacional

La fiscalía.com es un cibermedio que nace en 2007, concentrado en la generación de contenidos de entretenimiento y farándula colombiana. Este tipo de contenidos se generan bajo el principio de la independencia. (Rey & Huertas, 2010)

Los participantes de la Fiscalía.com solicitaron mantener en reserva información detallada de composición y estructura organizacional. Sin embargo, si facilitaron información relacionada con el proceso de difusión de innovaciones al interior de sus procesos de generación de contenidos.

A.6.2. Proceso de difusión de innovaciones en proceso.

Como resultado de la información recogida, se caracteriza el proceso llevado a cabo por lafiscalía.com para incluir modificaciones en su proceso de generación de contenidos. Resultado que se muestra en la Tabla A-9. En primera instancia, es importante decir que la plataforma CMS utilizada por lafiscalía.com es wordpress. Esta se utilizó debido a su popularidad, facilidad y a la gran aceptación que tiene dicha herramienta en la comunidad de periodistas digitales colombianos.

El siguiente ejercicio consistirá en describir las actividades realizadas en los distintos momentos del proceso de difusión de innovación por el equipo de lafiscalía.com.

Tabla A-9. Difusión de innovaciones en proceso en la fiscalía.com

Etapa	Actividades
Establecimiento de la Agenda	Los gestores de la fiscalía.com establecen los requerimientos mínimos de la plataforma.
Compatibilización	Se consultan expertos en la implementación de sistemas CMS. Se identifica wordpress como la herramienta con mejores posibilidades de implementación
Adopción	Se decide utilizar Wordpress por su popularidad, facilidad y aceptación en la comunidad del periodismo digital
Adaptación	
Aceptación	Se ha utilizado diferente material disponible en línea para apoyar el proceso de aprendizaje, el cual ha estado basado en la experimentación personal de la plataforma. En otras palabras se "aprende a usar usándolo". Este proceso de autoaprendizaje se facilita gracias al carácter intuitivo del CMS. Sin embargo, en la primera interacción con el CMS el personal recibe una pequeña introducción sobre los elementos básicos de la misma.
Rutinización	Al ser el centro del funcionamiento de la iniciativa la rutinización es necesaria. Este proceso se ve facilitado por el carácter intuitivo de la herramienta, lo que le da la posibilidad a cualquier participante de incluirse en la dinámica de publicación de una manera casi inmediata.
Apropiación	La apropiación se manifiesta en la posibilidad de realizar las tareas con una mayor facilidad, adaptándose de manera natural a las transformaciones creadas por la constante evolución de la plataforma.

A.7. Difusión de Innovaciones en Proceso para Tras la Cola de la Rata

A.7.1. Contexto Organizacional

Tras la cola de la Rata, cibermedio fundado y dirigido por el periodista Abelardo Gómez, nace el 12 de abril de 2011 como un blog donde se pudieran mostrar los resultados más relevantes del curso de periodismo investigativo en la Universidad Tecnológica de Pereira. De la reflexión investigativa y periodística nace la idea de extender los alcances de la publicación y es así como, para el año 2012 nace oficialmente traslacoladelarata.com. Este cibermedio cuenta con total independencia del alma mater donde nació, tan es así que el 90% de los contenidos son generados por personas sin vinculación alguna con dicha institución. El cibermedio se concentra en la creación de contenidos de periodismos de investigación, concentrado en aspectos políticos y sociales. Este carácter investigativo los separa de los requerimientos de inmediatez asociados a otro tipo de periodismo. Sin embargo, conscientes de la necesidad del lector de conocer elementos nuevos, se complementan los contenidos de investigación con contenidos de actualidad los cuales rondan entre 3 o 4 al día.

En este proceso de independencia y consolidación, traslacoladelarata.com ha venido abriendo importantes espacios en el sector informativo local del departamento de Risaralda. Dicho reconocimiento nace de la alta calidad del periodismo investigativo realizado en la publicación basado en la búsqueda de una alta credibilidad, independencia y utilizando como eje principal la responsabilidad periodística.

El nivel de reconocimiento local se vio impulsado por el reportaje desarrollado sobre posibles irregularidades en la contratación de la nueva torre de control del aeropuerto Matecaña de la ciudad de Pereira. Este reportaje fue replicado ampliamente y el cibermedio sirvió como fuente para otros medios de cobertura Nacional interesados en ampliar y profundizar la información noticiosa. Este y otros trabajos investigativos los llevó a estar nominados para el Premio Nacional de Periodismo y el Premio Colombia en línea.

Actualmente, traslacoladelarata.com cuenta con un equipo de siete personas, entre los cuales se encuentran el director, una editora, un webmaster, y cuatro periodistas que trabajan esporádicamente en la creación de las notas informativas. La participación de este personal es de carácter voluntario y no genera costos para la organización. Por otro lado, el cibermedio recibe ingresos por espacios de publicidad que se encuentran cedidos al

servicio de Google. Sin embargo, los ingresos generados no son representativos, quedando a cargo de la dirección el financiamiento del funcionamiento del sitio.

A.7.2. Proceso de implementación de innovaciones en proceso.

Como resultado de la información recogida, se caracteriza el proceso llevado a cabo por traslacoladerata.com para incluir modificaciones en su proceso de generación de contenidos. Resultado que se muestra en la Tabla A-10.

Para iniciar el proceso es necesario precisar que traslacoladelarata.com utiliza desde sus inicios y como plataforma de gestión de contenidos Wordpress. Esta decisión se realizó debido a la facilidad de uso planteada por el diseño de la interfaz, la usabilidad para el lector, la posibilidad de personalizar el diseño gracias a plantillas prediseñadas y a la posibilidad de utilizar formatos multimediales.

Tabla A-10. Difusión de innovaciones en proceso en traslacoladelarata.com

Etapa	Actividades
Establecimiento de la Agenda	Las necesidades son planteadas por la dirección, en conjunto con la editora. En el momento de iniciar actividades, se busca solucionar los inconvenientes propios de la utilización de una plataforma de blogs (Imposibilidad de indexación en motores de búsqueda, capacidad de almacenamiento, diseño y organización de los contenidos)
Compatibilización	Gracias al conocimiento previo de los participantes del cibermedio, adquirido en el curso impartido en la UTP, la búsqueda inicia con tres opciones (Wordpress, Joomla y HTML5) las cuales son evaluadas de acuerdo a los criterios previamente identificados.
Adopción	Wordpress es seleccionado por la facilidad de uso, usabilidad, diseño, multimedialidad y costo. Se decide hacer uso de una plantilla de wordpress de pago, debido a la afinidad de dicha plantilla con la temática central de las investigaciones realizadas.
Adaptación	Bajo la responsabilidad y orientación del webmaster se realiza la personalización de la plantilla.
Aceptación	Debido a que las tres opciones tecnológicas (wordpress, joomla, HTML5) ya eran conocidas para los participantes en el cibermedio la aceptación se realizó de manera rápida. Esto facilitado por la sencillez de la herramienta. Adicionalmente, y para garantizar la unicidad en aspectos formales del contenido, se construyó un protocolo de estilo propio.
Rutinización	Luego de la puesta en marcha del CMS, todas las actividades periodísticas se basan en su uso. Todos los participantes tienen acceso a la plataforma de manera igualitaria, corriendo por parte de la dirección y la edición la responsabilidad de realizar revisiones de

Etapa	Actividades
	forma y configurar la visualización de los elementos en función de los criterios editoriales definidos en cada momento.
Apropiación	La apropiación del CMS se ve expresado de varias maneras. En primera instancia, luego de haber sido rutinizada la herramienta, se realiza un proceso de aprendizaje constante y colectivo, en el cual las experiencias de alguno de los usuarios del sistema son compartidas con el equipo ayudando a solucionar inconvenientes.

A.8. Difusión de Innovaciones en Proceso para Cartel Urbano

A.8.1. Contexto Organizacional

El cibermedio Cartel Urbano hace parte de la organización Cartel Media SAS, la cual se especializa en generación de contenidos y experiencias para jóvenes en Bogotá. En su versión impresa, Cartel Urbano nace en 2004 como un proyecto editorial centrado en la oferta cultural y de entretenimiento para jóvenes universitarios entre los 18 y 35 años. La publicación de carácter mensual y gratuita sigue el modelo informativo planteado por el semanario Suburbia y seguido por otras publicaciones como Skape, de la Casa Editorial El Tiempo, y Pync, de El Espectador.

Para el año 2005, luego de enfrentar algunas dificultades económicas, Cartel Media decide fortalecer su modelo de negocio incluyendo dos líneas de negocio adicionales. La primera es la relacionada con la publicidad exterior, dedicada a la impresión de carteles publicitarios para eventos. Esta línea buscaba, aparte de convertirse en una fuente de ingresos estable, formalizar la actividad de los carteles publicitarios. Como segunda línea de negocio nueva, Cartel Media incursiona en la Inteligencia de Mercados al empezar a analizar el comportamiento de los jóvenes lectores y ofreciendo el conocimiento de este perfil a organizaciones interesadas en ofrecer productos o servicios en dicho rango de edades.

Como complemento, en 2006 Cartel Media continúa expandiendo sus actividades al empezar una línea de negocio de gestión cultural, organizando y vendiendo la pauta publicitaria para eventos culturales tales como exposiciones artísticas, festivales de arte audiovisual, entre otras. Todas estas expresiones artísticas comparten la característica de no ser visibilizadas por medios tradicionales. Esta línea de negocio es consolidada posteriormente en la Fundación Cartel Urbano, organización que busca consolidarse como un eje dinamizador de la industria cultural y de entretenimiento independiente de las

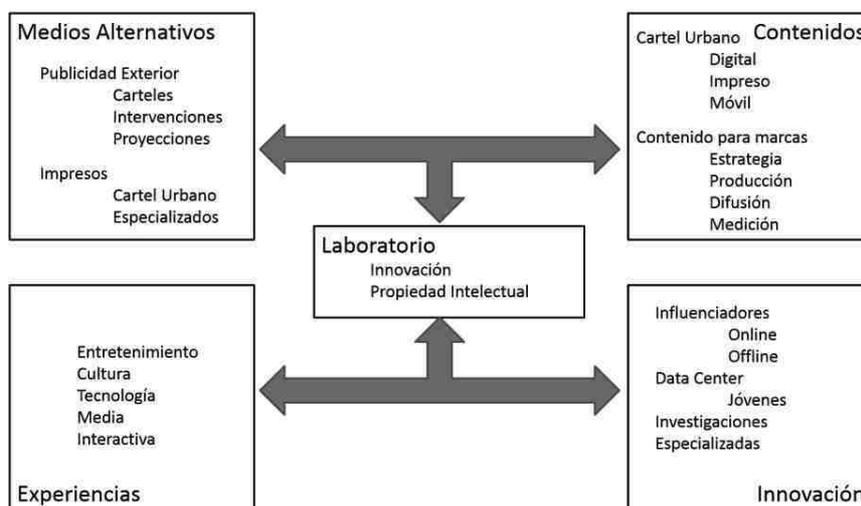
expresiones tradicionales. En este esfuerzo, la Fundación Cartel Urbano hace parte del Cluster de Industria Creativas y Contenidos de la Cámara de Comercio de Bogotá.

Para septiembre de 2005 Cartel Media decide incursionar en el entorno digital. Inicialmente, cartelurbano.com era un cibermedio volcado, lo que significa que era una copia exacta del impreso. Sin embargo, luego de formalizar la creación de contenidos digitales y del aprendizaje asociado a las características propias del mundo digital empieza su proceso de diferenciación de la publicación impresa. Tan es así, que en este momento la revista impresa solamente cuenta con contenidos que son considerado “atemporales” y tiene una connotación de coleccionable, mientras que la versión impresa cuenta con información actualizada de manera permanente (6 a 10 actualizaciones diarias), contando con secciones exclusivas. Un ejemplo de estas secciones es la Agenda Cultural, sección que nace en el impreso pero, debido a su carácter temporal, se migra completamente al mundo digital y desaparece en la versión impresa.

Tal como se muestra en la Figura A-4, Cartel Media ha sufrido una fuerte transformación, partiendo de un medio impreso gratuito a una organización concentrada en el estudio de mercados centrada en la innovación. Dicha búsqueda se enfoca en la exploración de nuevas tecnologías aplicables a los productos y servicios ofrecidos. Esta búsqueda consciente y sistemática los ha convertido en referentes en el sector siendo, por ejemplo, uno de los primeros medios en utilizar la realidad aumentada como una manera de incrementar la experiencia del lector, además de ser una herramienta valiosa en la recolección de información en el nicho de mercado seleccionado por ellos.

Hablando específicamente del área de generación de contenidos digitales, esta está conformada por un director, un editor general web, un jefe de redacción y community manager, un redactor, un practicante (encargado de la creación de la agenda tanto en la página como en la aplicación), un encargado de mercadeo (centrado en la creación de acuerdos para la realización de eventos de mercadotecnia), un director comercial (encargado de la venta de la pauta en el cibermedio), un webmaster y colaboradores freelance (centrados en la creación de fotogalerías).

Figura A-4. Encaje Organizacional de Cartelurbano.com en Cartel Media SAS



Según información de la organización, cartelurbano.com representa aproximadamente el 10% del negocio de Cartel Media, sin embargo, este cibermedio representa la cara visible de la organización, dándole visibilidad y credibilidad, además de generar una sensación de confianza en los clientes de las otras líneas de negocio.

A.8.2. Proceso de difusión de innovaciones en proceso.

Como resultado de la información recogida, se caracteriza el proceso llevado a cabo por cartelurbano.com para incluir modificaciones en su proceso de generación de contenidos. Dicho resultado se puede observar en la Tabla A-11.

Antes de iniciar el análisis es importante mencionar que Cartel Media utiliza dos CMS distintos. El primero es Drupal, bajo el cual se gestionan los contenidos de cartelurbano.com. El segundo es Joomla, con el cual se gestionan los contenidos del portal corporativo de la organización. El presente análisis se concentrará en la evolución tecnológica que llevó a la organización a contar con Drupal como su CMS central.

Adicionalmente, debido a las distintas experiencias que ha tenido Cartelurbano.com, se ha realizado por separado el análisis de cada una de ellas.

Tabla A-11. Difusión de innovaciones en proceso en Cartelurbano.com

Etapa	Versión Flash	Html + mysql	CMS a la medida	Drupal	Proceso en curso
Establecimiento de la Agenda	Las necesidades fueron establecidas por el equipo de redacción de la versión impresa. La prioridad se le dio al carácter visual de la publicación.	Las necesidades fueron establecidas por el equipo de la versión impresa. Las prioridades se concentraron en mejorar la agilidad en la actualización de la información y en la implementación de mecanismos de recolección de datos de los usuarios.	Este equipo establece como prioridades para la nueva plataforma la recogida de estadísticas tanto de navegación como publicitarias. Así mismo, busca mejorar la navegabilidad y separar la presentación del contenido.	El equipo web el que realiza la identificación de las necesidades. Entre las cuales está la necesidad de reducir los tiempos de carga, la necesidad de crear nuevos mecanismos de monetización del tráfico, así como la implementación de nuevos formatos narrativos propios del entorno digital (p.e.web-fografías)	Debido a factores como el crecimiento de internet, las necesidades de agregar mayor flexibilidad en el diseño, la necesidad de agilizar la solución de problemas y la necesidad de implementar mecanismos de SEO y SEM, el equipo web decide iniciar la búsqueda de un nuevo CMS.
Compatibilización	Debido al condicionamiento visual se exploró la posibilidad de utilizar flash como herramienta de publicación.	Mediante la exploración y el aprendizaje autónomo de los participantes se explora la utilización de HTML como lenguaje natural de la web.	Se explora por primera vez la necesidad de contar con un CMS. Se buscan opciones comerciales; además de la posibilidad de construir uno.	La organización realiza un ejercicio de benchmarking orientado a identificar soluciones CMS disponibles en el mercado.	Mediante un nuevo ejercicio de benchmarking, combinado con la búsqueda en ferias tecnológicas se exploran varias alternativas tecnológicas. La primera es migrar a una versión actualizada de Drupal. La

Etapa	Versión Flash	Html + mysql	CMS a la medida	Drupal	Proceso en curso
					segunda, es utilizar el CMS ExpressionEngine. Así mismo, exploran la posibilidad de hacer una migración en el AdServer utilizado entre los que se destacan la versión Premium de OpenX, Media Mind, Adobe Media and Advertising Solution Parter entre otros.
Adopción	Se eligió flash para hacer el volcado de los contenidos de la versión impresa. Esta alternativa fue seleccionada por el conocimiento que tenían los integrantes del equipo en el manejo de la herramienta.	Se decide realizar la construcción propia de una página web basada en HTML. Esta construcción es desarrollada por los mismos integrantes del equipo de cartelurbano.	Debido al costo de las opciones comerciales de CMS, se decide emprender la construcción de un CMS usando los servicios de personal especializado.	La organización identifica Drupal como un CMS ampliamente utilizado por otros cibermedios colombianos. Además, consideran que es la opción más cercana a las expectativas proyectadas para el cibermedio.	La organización se encuentra en el proceso de evaluación de las opciones. Esta evaluación, en este punto, está liderada por aspectos económicos de las soluciones evaluadas.

Etapa	Versión Flash	Html + mysql	CMS a la medida	Drupal	Proceso en curso
Adaptación	Al no ser una herramienta programable sino una herramienta propia de diseño no se realizó ninguna adaptación. Así mismo, como los contenidos son volcados de la versión impresa, no es necesario realizar modificaciones en los procesos de creación de contenidos.	Más que una adaptación se presenta una construcción completa de un sistema de publicación de contenidos. Esta incluye elementos tales como la separación de los contenidos por secciones, la apertura de espacios publicitarios y la creación de formularios de recolección de datos.	Al igual que en la etapa anterior, se construye un CMS a partir de las prácticas comunes desarrolladas por la organización. Adicionalmente, se decide complementar el CMS con un Adserver para recoger las estadísticas detalladas de la pauta publicitaria. Se selecciona OpenX debido a su carácter OpenSource y gratuito.	El proceso de adaptación lleva un tiempo de 6 meses. En este tiempo se realiza la instalación de la herramienta en un servidor dedicado. Adicionalmente, se realiza un rediseño organizacional creando el equipo WEB dedicado de manera exclusiva a cartelurbano.com.	
Aceptación	Se acude a personal especializado en la utilización de flash para realizar la digitalización de los contenidos.	El uso del sitio de publicación es controlado por el equipo de desarrollo, por lo que no son necesarios esfuerzos de capacitación.	El CMS desarrollado separa el contenido de la presentación, por lo que se hace posible conceder acceso a personas no involucradas en la creación del mismo. El proceso	La aceptación de la herramienta se vio facilitada por la amabilidad y usabilidad de la misma. Estas características permitieron que el equipo WEB pudiera, utilizando su experiencia	

Etapa	Versión Flash	Html + mysql	CMS a la medida	Drupal	Proceso en curso
			de aprendizaje es de carácter autónomo debido al carácter intuitivo de la herramienta implementada.	previa y aprendiendo de manera autónoma, ganar dominio de la herramienta y los procedimientos de gestión de contenidos.	
Rutinización	Al ser la herramienta central del proceso de generación (volcado) de contenidos es rutinizada de inmediato. Sin embargo, al tener el contenido y la presentación mezclados el control sobre el acceso a la publicación es de carácter restringido.	Al ser la herramienta central del proceso de generación de contenidos se rutiniza de inmediato. Sin embargo, se mantiene la mezcla entre los contenidos y su presentación por lo el acceso a la publicación es de carácter restringido.	Al ser la herramienta central del proceso de generación de contenidos se rutiniza de inmediato.	Para evitar inconvenientes con la disponibilidad de cartelurbano.com, se decide realizar un proceso de 4 meses en los cuales se continúa utilizando porciones del CMS anterior. De tal manera que se realiza una migración progresiva a la nueva herramienta, desarrollando contenidos de manera paralela en ambas plataformas.	

Etapa	Versión Flash	Html + mysql	CMS a la medida	Drupal	Proceso en curso
Apropiación	Debido a las modificaciones en el modelo de negocio de fCartel Media y al uso extendido de la herramienta se manifiesta la apropiación de la misma mediante la identificación de las limitantes de la opción seleccionada. Entre las principales se encuentran la imposibilidad de realizar recolección de datos de los navegantes, las dificultades de actualización y la poca flexibilidad de los desarrollos basados en flash.	La apropiación en este punto es consecuencia de un aprendizaje y dominio de un elemento superior a las características técnicas de la plataforma. La apropiación está relacionada con el entendimiento de las potencialidades del entorno digital y su aprovechamiento en las líneas de negocio de estudio de mercados.	Siguiendo con la línea de la etapa anterior, el equipo gana dominio sobre el negocio y las características del entorno digital por lo que identifican nuevos requerimientos que no son cubiertos por la plataforma desarrollada. Entre estas limitaciones está la incompatibilidad entre el CMS y las modificaciones en el diseño de la oferta informativa.	Como resultado de la apropiación de la herramienta se ha incrementado la utilización de mecanismos propios del entorno digital tales como el uso intensivo de las redes sociales digitales, el diseño, no solo visual, sino conceptual de los contenidos para el ambiente digital, la navegabilidad entre otros.	

B. Anexo: Matrices de comparación para AHP

En el presente anexo se presentan las 14 matrices de comparación diseñadas para la ponderación de los indicadores seleccionados como parte del índice compuesto del nivel de desarrollo de los cibermedios.

Tabla B-12. Matriz de comparación de Características

Criterios	Comentario
Multimedialidad	Esta característica evalúa la intensidad con la que se hace uso de elementos multimediales (imágenes, audios, videos, infografías).
Hipertextualidad	Esta característica evalúa la utilización de hipervínculos para enlazar distintas unidades de información. Así mismo evalúa los resultados obtenidos en términos de visibilidad y reputación Web
Interactividad	Esta característica evalúa la utilización de elementos técnicos y discursivos que faciliten y potencien el diálogo bidireccional entre el cibermedio y el lector

Tabla B-13. Matriz de comparación de Interactividad

Criterios	Comentario
Errores de Accesibilidad	La accesibilidad web mide la aplicación de normas de diseño de contenido para personas con discapacidades de distinto tipo.
Posibilidades de Interacción	Mide los mecanismos técnicos y de discurso implementados por el cibermedio para fomentar la comunicación directa del usuario con el medio o del usuario con otros usuarios
Resultados de Interacción	Mide las evidencias presentadas de interacción activa de lectores con el cibermedio
Capacidad de Personalización	Mide las posibilidades otorgadas por los cibermedios para que el usuario personalice la información que desea recibir, así como el medio por el cual desea recibirla (Sindicación, correo electrónico, telefonía móvil, etc)
Web 2.0	Mide la utilización de redes sociales digitales y el número de seguidores que tiene en cada una de las cuatro principales redes

Tabla B-14. Matriz de comparación de Errores de Accesibilidad

Crterios	Comentario
De percepción	Errores relacionados con la provisión de alternativas accesibles a componentes de carácter multimedia
De operación	Errores relacionados con la posibilidad de acceder a la información utilizando solamente el teclado, pantallas táctiles o comandos de voz. Así mismo prueba la compatibilidad de los contenidos con la prueba PEAT
De Comprensión	Errores que afectan la facilidad de lectura y comprensión de los contenidos
De robustez	Errores relacionados con el correcto uso de las capacidades técnicas de los lenguajes de desarrollo (HTML, CSS, Java, etc.)

Tabla B-15. Matriz de comparación de posibilidades de interacción

Crterios	Comentario
Blog de Usuarios	Ofrece a los lectores la posibilidad de crear blog propios
Calificar Contenidos	Permite que los lectores califiquen los contenidos
Comentar Contenidos	Permite que los lectores hagan comentarios sobre los contenidos
Encuestas	Recoge opiniones de los usuarios a través de encuestas publicadas
Contactar Autor	Permite que los lectores contacten al autor de un artículo
Contribuciones Lectores	Permite la creación de contenidos por parte de los lectores
Chat Usuarios	Cuenta con una sección de chat entre los usuarios
Sección "Más Leídas"	Cuenta con una sección de recomendación de contenidos basados en el número de lecturas realizadas

Tabla B-16. Matriz de comparación de resultados de interacción

Crterios	Comentario
Calificaciones	Promedio de contenidos calificados por los usuarios
Comentarios	Promedio de contenidos con comentarios de los usuarios
Foros	Número de Foros disponibles
Blogs	Número de Blogs disponibles

Tabla B-17. Matriz de comparación de capacidades de personalización

Crterios	Comentario
Alertas	Implementa servicios que alertan la creación de contenidos con ciertas características
Sindicación	Ofrece el servicio de sindicación de contenidos
Correo Electrónico	Permite el envío de contenidos vía correo electrónico
Móviles	Permite el envío de contenidos a teléfonos móviles
Registro	Permite el registro de usuarios
Personalización	Permite al usuario elegir la forma o los contenidos que se quieren visualizar

Tabla B-18. Matriz de comparación de Web 2.0

Criterios	Descripción
Redes Sociales	Permite compartir contenidos en Facebook, twitter, Google+, Instagram
Seguidores Facebook	Número de seguidores en la cuenta oficial de Facebook
Seguidores Twitter	Número de seguidores en la cuenta oficial de Twitter
Seguidores Instagram	Número de seguidores en la cuenta oficial de Instagram
Seguidores Google+	Número de seguidores en la cuenta oficial de Google+

Tabla B-19. Matriz de comparación de hipertextualidad

Criterios	Comentario
Visibilidad y Popularidad	Evalúa los resultados obtenidos por el cibermedio en los distintos Rankings Web, así como los tiempos promedios de sesión
Posibilidades de profundización	Evalúa los mecanismos técnicos y de discurso que posibilitan que el lector profundice la información incluida en los contenidos informativos
Intensidad de Uso de Enlaces	Evalúa la cantidad, calidad y destino de los enlaces utilizados por el cibermedio en las distintas unidades de contenido
Acceso a la información	Evalúa la utilización de mecanismos de búsqueda e indexación implementados por el cibermedio y accesibles para los lectores

Tabla B-20. Matriz de comparación de visibilidad y popularidad

Criterios	Comentario
Page Rank	Nivel de relevancia según algoritmo de Google
Puntaje SEO	Medición de la implementación de mecanismos de optimización para los motores de búsqueda
Tiempo sesión	Tiempo promedio que utiliza un usuario en un acceso al cibermedio
Ranking Alexa (nacional)	Posición del cibermedio en el ranking Alexa considerando el tráfico generado desde Colombia
Ranking Alexa (Mundial)	Posición del cibermedio en el ranking Alexa considerando el tráfico a nivel mundial

Tabla B-210. Matriz de comparación de posibilidades de profundización

Criterios	Comentario
Identificar Autor	Es posible identificar el autor del contenido
Hora Publicación	Es posible conocer la hora en la que fue publicado o actualizado el contenido
Enlace Hemeroteca	Se implementan enlaces que dirigen a artículos ubicados en la hemeroteca del medio digital
Acceder por autor	Se implementan mecanismos que permiten la búsqueda y consulta de contenidos de un autor específico

Tabla B-22 Matriz de comparación de intensidad de enlaces

Criterios	Comentario
Número Enlaces	Número promedio de enlaces por unidad de contenido
Calidad Semántica	Calidad Semántica de los contenidos (Enlaces de incremento del contexto, enlaces a contenidos relacionados, enlaces a contenidos recomendados y enlaces a contenidos científicos)
Destino	Porcentaje de los contenidos que enlaces que dirigen al usuario a otros contenidos del cibermedio o a contenidos fuera del mismo

Tabla B-123. Matriz de comparación de calidad semántica

Criterios	Comentario
Contextual	Enlaces que responden a las 6W del periodismo (qué, quién, cómo, cuándo, dónde, por qué)
Relacional	Enlaces que responden a elementos vinculados al contenido informativo (Antecedentes, casos similares)
Recomendado	Enlaces a contenidos relacionados con mayor profundidad (textos legislativos, contenidos de opinión, listados, etc.)
Científico	Enlaces a contenidos de fuentes académicas y científicas (revistas indexadas, conferencias, congresos, seminarios)

Tabla B-24. Matriz de comparación de destino de enlaces

Criterios	Comentario
Interno	Promedio de enlaces que dirigen a contenidos dentro del mismo cibermedio
Externo	Promedio de enlaces que dirigen a contenidos ubicados fuera del cibermedio

Tabla B-25. Matriz de comparación de acceso a la información

Criterios	Comentario
Buscador Simple	Cuenta con un buscador simple
Buscador Avanzado	Cuenta con opciones avanzadas de búsqueda
Hemeroteca	Cuenta con una hemeroteca digital
Mapa del Sitio	Implementa un mapa del sitio y permite su navegación

Tabla B-26. Matriz de comparación de multimedia

Criterios	Comentario
Fotografías	Porcentaje de contenidos con fotos
Infografías	Porcentaje de contenidos con infografías
Audio	Porcentaje de contenidos con audios
Video	Porcentaje de contenidos con videos

C. Anexo: Cálculos AHP

En el presente anexo se muestran las 15 matrices de comparación diligenciadas por los 14 expertos incluidos en el estudio. Cada una de las matrices es mostrada de la siguiente manera. Primero se muestra el cálculo de la matriz consolidada resultado de la agregación de los juicios individuales. Así mismo, se muestra el cálculo del índice de consenso, el GCI y el CR de la matriz consolidada. Seguidamente, se muestran las 14 matrices de comparación diligenciadas por cada uno de los expertos, sumado al cálculo del vector de prioridades resultado de dicho juicio y los índices de consistencia para cada uno de ellos.

En cada matriz de comparación se muestran primero los juicios cuyos índices de consistencia cumplen con los parámetros definidos para ser considerados como válidos. Luego se muestran aquellos que fueron rechazados por tener niveles de inconsistencia superiores al valor establecido.

Las matrices de comparación pueden encontrarse a continuación.

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 3

Input 1

Objective: Ponderar las características diferenciales de los cybermedios

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Multimedialidad		33%
2	Hipertextualidad		33%
3	Interactividad		33%
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Liliana Gutierrez (U.Sab) 1 13/08/2015

α : 0,1

CR: 0%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Multimedialidad	Hipertextualidad	A	1
1	3		Interactividad	A	1
1	4		Criterion 4		
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Hipertextualidad	Interactividad	A
2	4		Criterion 4		
2	5		Criterion 5		
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4		Criterion 4		
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A

B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 3

Input 2

Objective: Ponderar las características diferenciales de los cybermedios

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Multimedialidad		28%
2	Hipertextualidad		24%
3	Interactividad		48%
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Juliana Castellanos | 1 | 28/08/2015 | α : 0,1 | CR: 2% | 5

Name | Weight | Date | Consistency Ratio | Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Multimedialidad	Hipertextualidad	A	1
1	3		Interactividad	B	3
1	4		Criterion 4		
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Hipertextualidad	Interactividad	B
2	4		Criterion 4		
2	5		Criterion 5		
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4		Criterion 4		
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 3

Input 3

Objective: Ponderar las características diferenciales de los cybermedios

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Multimedialidad		33%
2	Hipertextualidad		43%
3	Interactividad		25%
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Carlos Serrano 1 14/08/2015 α : 0,1 CR: 2% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Multimedialidad	Hipertextualidad	B	3
1	3		Interactividad	A	3
1	4		Criterion 4		
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Hipertextualidad	Interactividad	A
2	4		Criterion 4		
2	5		Criterion 5		
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4		Criterion 4		
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A

B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 3

Input 4

Objective: Ponderar las características diferenciales de los cybermedios

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Multimedialidad		38%
2	Hipertextualidad		29%
3	Interactividad		33%
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Ana María Ruíz 1 18/08/2015

α : 0,1

CR: 8%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Multimedialidad	Hipertextualidad	A	1
1	3		Interactividad	A	3
1	4		Criterion 4		
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Hipertextualidad	Interactividad	B
2	4		Criterion 4		
2	5		Criterion 5		
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4		Criterion 4		
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A

B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 3

Input 5

Objective: Ponderar las características diferenciales de los cybermedios

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Multimedialidad		19%
2	Hipertextualidad		36%
3	Interactividad		45%
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Sergio Llanos 1 26/08/2015 α : 0,1 CR: 6% 5
 Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Multimedialidad	Hipertextualidad	B	3
1	3		Interactividad	B	6
1	4		Criterion 4		
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Hipertextualidad	Interactividad	A
2	4		Criterion 4		
2	5		Criterion 5		
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4		Criterion 4		
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 3

Input 6

Objective: Ponderar las características diferenciales de los cybermedios

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Multimedialidad		39%
2	Hipertextualidad		42%
3	Interactividad		19%
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Mauricio Jaramillo 1 18/08/2015 α : 0,1 CR: 1% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Multimedialidad	Hipertextualidad	A	1
1	3		Interactividad	A	4
1	4		Criterion 4		
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Hipertextualidad	Interactividad	A
2	4		Criterion 4		
2	5		Criterion 5		
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4		Criterion 4		
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Scale
A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 3

Input 7

Objective: Ponderar las características diferenciales de los cybermedios

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Multimedialidad		17%
2	Hipertextualidad		9%
3	Interactividad		74%
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Julio Cesar Guzmán | 1 | 25/08/2015

α : 0,1

CR: 0%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Multimedialidad	Hipertextualidad	A	4
1	3		Interactividad	B	7
1	4		Criterion 4		
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Hipertextualidad	Interactividad	B
2	4		Criterion 4		
2	5		Criterion 5		
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4		Criterion 4		
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A

B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 3

Input 8

Objective: Ponderar las características diferenciales de los cybermedios

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Multimedialidad		20%
2	Hipertextualidad		57%
3	Interactividad		24%
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Jimena Zuluaga 1 25/08/2015 α : 0,1 CR: 5% 5
 Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Multimedialidad	Hipertextualidad	B	5
1	3		Interactividad	B	3
1	4		Criterion 4		
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Hipertextualidad	Interactividad	A
2	4		Criterion 4		
2	5		Criterion 5		
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4		Criterion 4		
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 3

Input 9

Objective: Ponderar las características diferenciales de los cybermedios

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Multimedialidad		28%
2	Hipertextualidad		48%
3	Interactividad		24%
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Rafael Leonardo Ochoa 1 3/09/2015

α : 0,1

CR: 2%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Multimedialidad	Hipertextualidad	B	3
1	3		Interactividad	A	1
1	4		Criterion 4		
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Hipertextualidad	Interactividad	A
2	4		Criterion 4		
2	5		Criterion 5		
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4		Criterion 4		
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 3

Input 10

Objective: Ponderar las características diferenciales de los cybermedios

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Multimedialidad		29%
2	Hipertextualidad		10%
3	Interactividad		60%
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Javier Borda Díaz 1 25/08/2015 α : 0,1 CR: 14% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	Multimedialidad	Hipertextualidad	A	7	3	A3
1	3		Interactividad	B	6	1	B2
1	4		Criterion 4				
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Hipertextualidad	Interactividad	B	7	1
2	4		Criterion 4				
2	5		Criterion 5				
2	6		Criterion 6				
2	7		Criterion 7				
2	8		Criterion 8				
3	4		Criterion 4				
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
3	8		Criterion 8				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 3

Input 11

Objective: Ponderar las características diferenciales de los cybermedios

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Multimedialidad		51%
2	Hipertextualidad		14%
3	Interactividad		35%
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Joan Francesc Fondevi | 1 | 21/08/2015 | α : 0,1 | CR: 23% | 5

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)		Scale
1	2	Multimedialidad	Hipertextualidad	A	5	3	A4
1	3		Interactividad	A	5	2	A1
1	4		Criterion 4				
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Hipertextualidad	Interactividad	B	7	1
2	4		Criterion 4				
2	5		Criterion 5				
2	6		Criterion 6				
2	7		Criterion 7				
2	8		Criterion 8				
3	4		Criterion 4				
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
3	8		Criterion 8				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 3

Input 12

Objective: Ponderar las características diferenciales de los cybermedios

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Multimedialidad		38%
2	Hipertextualidad		31%
3	Interactividad		31%
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Elias Said Hung 1 14/08/2015 α : 0,1 CR: 42% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	Multimedialidad	Hipertextualidad	A	5	1	A1
1	3		Interactividad	B	3	1	A1
1	4		Criterion 4				
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Hipertextualidad	Interactividad	A	4	3
2	4		Criterion 4				
2	5		Criterion 5				
2	6		Criterion 6				
2	7		Criterion 7				
2	8		Criterion 8				
3	4		Criterion 4				
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
3	8		Criterion 8				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 3

Input 13

Objective: Ponderar las características diferenciales de los cybermedios

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Multimedialidad		26%
2	Hipertextualidad		7%
3	Interactividad		66%
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Victor García 0 28/08/2015 α : 0,1 CR: 23% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	Multimedialidad	Hipertextualidad	A	8	2	A4
1	3		Interactividad	B	7	3	B3
1	4		Criterion 4				
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Hipertextualidad	Interactividad	B	8	1
2	4		Criterion 4				
2	5		Criterion 5				
2	6		Criterion 6				
2	7		Criterion 7				
2	8		Criterion 8				
3	4		Criterion 4				
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
3	8		Criterion 8				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 3

Input 14

Objective: Ponderar las características diferenciales de los cybermedios

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Multimedialidad		24%
2	Hipertextualidad		11%
3	Interactividad		65%
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Adriana Molano Rojas | 1 | 21/08/2015 | α : 0,1 | CR: 14% | 5

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)		Scale
1	2	Multimedialidad	Hipertextualidad	A	6	3	A2
1	3		Interactividad	B	7	1	B3
1	4		Criterion 4				
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Hipertextualidad	Interactividad	B	7	1
2	4		Criterion 4				
2	5		Criterion 5				
2	6		Criterion 6				
2	7		Criterion 7				
2	8		Criterion 8				
3	4		Criterion 4				
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
3	8		Criterion 8				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process (EVM multiple inputs)

K. D. Goepel Version 07.06.2015 Free web based AHP software on: <http://bpmsg.com>

Only input data in the light green fields and worksheets!

n= Number of criteria (2 to 10) Scale:

N= Number of Participants (1 to 20) α : Consensus:

p= selected Participant (0=consol.) 2 7

Objective

Author

Date

Thresh: Iterations: 5 EVM check: 2,0E-08

Table	Criterion	Comment	Weights	Rk
1	Errores de Accesib		11,2%	5
2	Posibilidades de In		23,6%	3
3	Resultados de Inte		24,6%	2
4	Capacidad de Pers		12,0%	4
5	Web 2.0		28,5%	1
6	Criterion 6		0,0%	
7	Criterion 7		0,0%	
8	Criterion 8		0,0%	
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	0,0%	
10		question section ("+" in row 66)	0,0%	

Result **Eigenvalue** lambda:

Consistency Ratio 0,37 GCI: CR:

Matrix	Errores de Accesibilidad	Posibilidades de Interacción	Resultados de Interacción	Capacidad de Personalizació	n	Web 2.0	Criterion 6	Criterion 7	Criterion 8	0	0	normalized principal Eigenvector
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Errores de Accesibilidad	1	1/2	1/2	3/4	2/5	-	-	-	-	-	-	11,23%
Posibilidades de	2	1	2 1/7	4/5	-	-	-	-	-	-	-	23,63%
Resultados de	3	1 1/9	1	2 2/5	4/5	-	-	-	-	-	-	24,57%
Capacidad de	4	1 1/3	1/2	2/5	3/7	-	-	-	-	-	-	12,04%
Web 2.0	5	2 4/9	1 2/9	1 1/4	2 1/3	-	-	-	-	-	-	28,52%
Criterion 6	6	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	0,00%
Criterion 7	7	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0,00%
Criterion 8	8	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	0,00%
0	9	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	0,00%
0	10	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	0,00%

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 1

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la interactividad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Errores de Accesibilidad		14%
2	Posibilidades de Interacción		20%
3	Resultados de Interacción		21%
4	Capacidad de Personalización		11%
5	Web 2.0		34%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Rafael Leonardo Ochoa 1 3/09/2015

α : 0,1

CR: 1%

5

Name

Weight

Date

Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Errores de Accesibilidad	Posibilidades de	B	3
1	3		Resultados de	B	3
1	4		Capacidad de	A	3
1	5		Web 2.0	B	5
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Posibilidades de Interacción	Resultados de	A
2	4	Capacidad de		A	5
2	5	Web 2.0		B	5
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Resultados de Interacción	Capacidad de	A	4
3	5		Web 2.0	B	3
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5	Capacidad de Personalización	Web 2.0	B	5
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 2

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la interactividad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Errores de Accesibilidad		4%
2	Posibilidades de Interacción		13%
3	Resultados de Interacción		26%
4	Capacidad de Personalización		11%
5	Web 2.0		46%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Name: Weight: Date:

α : CR: Scale:

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Errores de Accesibilidad	Posibilidades de	B	7
1	3		Resultados de	B	8
1	4		Capacidad de	B	7
1	5		Web 2.0	B	8
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Posibilidades de Interacción	Resultados de	B
2	4	Capacidad de		A	5
2	5	Web 2.0		B	7
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Resultados de Interacción	Capacidad de	A	5
3	5		Web 2.0	B	6
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5	Capacidad de Personalización	Web 2.0	B	7
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 3

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la interactividad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Errores de Accesibilidad		18%
2	Posibilidades de Interacción		21%
3	Resultados de Interacción		25%
4	Capacidad de Personalización		17%
5	Web 2.0		19%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Carlos Serrano 1 14/08/2015 α : 0,1 CR: 1% 5
 Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Errores de Accesibilidad	Posibilidades de	B	3
1	3		Resultados de	B	2
1	4		Capacidad de	A	2
1	5		Web 2.0	A	1
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Posibilidades de Interacción	Resultados de	B
2	4	Capacidad de		A	1
2	5	Web 2.0		A	2
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Resultados de Interacción	Capacidad de	A	3
3	5		Web 2.0	A	2
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5	Capacidad de Personalización	Web 2.0	B	2
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 4

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la interactividad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Errores de Accesibilidad		5%
2	Posibilidades de Interacción		23%
3	Resultados de Interacción		24%
4	Capacidad de Personalización		19%
5	Web 2.0		29%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Ana María Ruíz 1 18/08/2015 α : 0,1 CR: 2% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Errores de Accesibilidad	Posibilidades de	B	7
1	3		Resultados de	B	6
1	4		Capacidad de	B	8
1	5		Web 2.0	B	8
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Posibilidades de Interacción	Resultados de	A
2	4	Capacidad de		A	2
2	5	Web 2.0		B	2
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
3	4	Resultados de Interacción	Capacidad de	A	4
3	5		Web 2.0	B	2
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5	Capacidad de Personalización	Web 2.0	B	3
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 5

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la interactividad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Errores de Accesibilidad		16%
2	Posibilidades de Interacción		24%
3	Resultados de Interacción		21%
4	Capacidad de Personalización		13%
5	Web 2.0		27%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Sergio Llanos 1 26/08/2015 α : 0,1 CR: 4% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Errores de Accesibilidad	Posibilidades de	B	3
1	3		Resultados de	A	3
1	4		Capacidad de	B	2
1	5		Web 2.0	B	5
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Posibilidades de Interacción	Resultados de	A
2	4	Capacidad de		A	4
2	5	Web 2.0		A	1
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Resultados de Interacción	Capacidad de	A	5
3	5		Web 2.0	A	1
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5	Capacidad de Personalización	Web 2.0	B	5
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 6

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la interactividad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Errores de Accesibilidad		15%
2	Posibilidades de Interacción		31%
3	Resultados de Interacción		31%
4	Capacidad de Personalización		5%
5	Web 2.0		18%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Mauricio Jaramillo 1 18/08/2015 α : 0,1 CR: 1% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Errores de Accesibilidad	Posibilidades de	B	5
1	3		Resultados de	B	5
1	4		Capacidad de	A	6
1	5		Web 2.0	A	1
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Posibilidades de Interacción	Resultados de	A
2	4	Capacidad de		A	8
2	5	Web 2.0		A	3
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
3	4	Resultados de Interacción	Capacidad de	A	8
3	5		Web 2.0	A	3
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5	Capacidad de Personalización	Web 2.0	B	6
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 7

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la interactividad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Errores de Accesibilidad		11%
2	Posibilidades de Interacción		33%
3	Resultados de Interacción		18%
4	Capacidad de Personalización		10%
5	Web 2.0		28%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Jimena Zuluaga 1 25/08/2015 α : 0,1 CR: 6% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Errores de Accesibilidad	Posibilidades de	B	3
1	3		Resultados de	B	3
1	4		Capacidad de	B	3
1	5		Web 2.0	B	6
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Posibilidades de Interacción	Resultados de	A
2	4	Capacidad de		A	6
2	5	Web 2.0		A	3
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
3	4	Resultados de Interacción	Capacidad de	A	6
3	5		Web 2.0	B	3
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5	Capacidad de Personalización	Web 2.0	B	6
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 8

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la interactividad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Errores de Accesibilidad		15%
2	Posibilidades de Interacción		33%
3	Resultados de Interacción		16%
4	Capacidad de Personalización		13%
5	Web 2.0		22%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Javier Borda Díaz 1 25/08/2015 α : 0,1 CR: 16% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale				
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A B			
1	2	Errores de Accesibilidad	Posibilidades de	B	8	2	B2		
1	3		Resultados de	A	1				
1	4		Capacidad de	A	4				
1	5		Web 2.0	B	1				
1	6		Criterion 6						
1	7		Criterion 7						
1	8		Criterion 8						
2	3		Posibilidades de Interacción	Resultados de	A	1		3	A2
2	4	Capacidad de		A	6				
2	5	Web 2.0		A	1				
2	6	Criterion 6							
2	7	Criterion 7							
2	8	Criterion 8							
3	4	Resultados de Interacción		Capacidad de	B	5	1	A1	
3	5			Web 2.0	A	1			
3	6		Criterion 6						
3	7		Criterion 7						
3	8		Criterion 8						
4	5		Capacidad de Personalización	Web 2.0	B	5			
4	6			Criterion 6					
4	7			Criterion 7					
4	8	Criterion 8							
5	6	Criterion 6							
5	7	Criterion 7							
5	8	Criterion 8							
6	7	Criterion 7							
6	8	Criterion 8							
7	8	Criterion 8							

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 9

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la interactividad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Errores de Accesibilidad		11%
2	Posibilidades de Interacción		17%
3	Resultados de Interacción		30%
4	Capacidad de Personalización		14%
5	Web 2.0		29%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Name: **Julio César Guzmán** | Weight: **1** | Date: **25/08/2015** | α : **0,1** | CR: **59%** | Scale: **5**

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	Errores de Accesibilidad	Posibilidades de	A	9	1	B2
1	3		Resultados de	B	9	3	B3
1	4		Capacidad de	B	4		
1	5		Web 2.0	B	9	2	B3
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Posibilidades de Interacción	Resultados de	A	3	
2	4	Capacidad de		A	5		
2	5	Web 2.0		A	3		
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4	Resultados de Interacción	Capacidad de	A	3		
3	5		Web 2.0	A	2		
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5	Capacidad de Personalización	Web 2.0	B	4		
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 10

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la interactividad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Errores de Accesibilidad		52%
2	Posibilidades de Interacción		9%
3	Resultados de Interacción		28%
4	Capacidad de Personalización		6%
5	Web 2.0		5%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Adriana Molano Rojas | 1 | 21/08/2015 | α : 0,1 | CR: 29% | 5

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)		Scale
1	2	Errores de Accesibilidad	Posibilidades de	A	8	3	A2
1	3		Resultados de	A	8		
1	4		Capacidad de	A	8		
1	5		Web 2.0	A	8		
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Posibilidades de Interacción	Resultados de	B		
2	4	Capacidad de		A	8		
2	5	Web 2.0		A	1		
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4	Resultados de Interacción	Capacidad de	A	9		
3	5		Web 2.0	A	8		
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5	Capacidad de Personalización	Web 2.0	A	8	1	A1
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 11

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la interactividad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Errores de Accesibilidad		18%
2	Posibilidades de Interacción		16%
3	Resultados de Interacción		39%
4	Capacidad de Personalización		9%
5	Web 2.0		19%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Joan Francesc Fondevi | 1 | 21/08/2015 | α : 0,1 | CR: 18% | 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale			
i	j	A	B	A or B	(1-9)		A B	
1	2	Errores de Accesibilidad	Posibilidades de	B	5	2	A1	
1	3		Resultados de	B	5			
1	4		Capacidad de	A	5			
1	5		Web 2.0	A	5	3	B1	
1	6		Criterion 6					
1	7		Criterion 7					
1	8		Criterion 8					
2	3		Posibilidades de Interacción	Resultados de	B	6		
2	4	Capacidad de		A	6			
2	5	Web 2.0		B	7	1	B1	
2	6	Criterion 6						
2	7	Criterion 7						
2	8	Criterion 8						
3	4	Resultados de Interacción		Capacidad de	A	5		
3	5			Web 2.0	A	6		
3	6		Criterion 6					
3	7		Criterion 7					
3	8		Criterion 8					
4	5		Capacidad de Personalización	Web 2.0	B	5		
4	6			Criterion 6				
4	7			Criterion 7				
4	8	Criterion 8						
5	6	Criterion 6						
5	7	Criterion 7						
5	8	Criterion 8						
6	7	Criterion 7						
6	8	Criterion 8						
7	8	Criterion 8						

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 12

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la interactividad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Errores de Accesibilidad		27%
2	Posibilidades de Interacción		19%
3	Resultados de Interacción		23%
4	Capacidad de Personalización		12%
5	Web 2.0		19%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Juliana Castellanos 1 28/08/2015 α : 0,1 CR: 11% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale			
i	j	A	B	A or B	(1-9)			
1	2	Errores de Accesibilidad	Posibilidades de	A	1			
1	3		Resultados de	A	5	3	A1	
1	4		Capacidad de	A	1	1	A2	
1	5		Web 2.0	A	5			
1	6		Criterion 6					
1	7		Criterion 7					
1	8		Criterion 8					
2	3		Posibilidades de Interacción	Resultados de	B	5	2	B1
2	4	Posibilidades de Interacción	Capacidad de	A	5			
2	5		Web 2.0	B	1			
2	6		Criterion 6					
2	7		Criterion 7					
2	8		Criterion 8					
3	4		Resultados de Interacción	Capacidad de	A	5		
3	5		Web 2.0	A	1			
3	6		Criterion 6					
3	7	Criterion 7						
3	8	Criterion 8						
4	5	Capacidad de Personalización	Web 2.0	B	5			
4	6	Capacidad de Personalización	Criterion 6					
4	7		Criterion 7					
4	8		Criterion 8					
5	6		Criterion 6					
5	7		Criterion 7					
5	8		Criterion 8					
6	7		Criterion 7					
6	8		Criterion 8					
7	8	Criterion 8						

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 13

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la interactividad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Errores de Accesibilidad		16%
2	Posibilidades de Interacción		29%
3	Resultados de Interacción		10%
4	Capacidad de Personalización		19%
5	Web 2.0		26%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Elias Said Hung 1 14/08/2015 α : 0,1 CR: 14% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale			
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A B		
1	2	Errores de Accesibilidad	Posibilidades de	A	3	1	B2	
1	3		Resultados de	A	3			
1	4		Capacidad de	B	5	3	B1	
1	5		Web 2.0	B	5			
1	6		Criterion 6					
1	7		Criterion 7					
1	8		Criterion 8					
2	3		Posibilidades de Interacción	Resultados de	A	5		
2	4	Capacidad de		A	5			
2	5	Web 2.0		A	5	2	A1	
2	6	Criterion 6						
2	7	Criterion 7						
2	8	Criterion 8						
3	4	Resultados de Interacción		Capacidad de	B	5		
3	5			Web 2.0	B	5		
3	6		Criterion 6					
3	7		Criterion 7					
3	8		Criterion 8					
4	5		Capacidad de Personalización	Web 2.0	B	5		
4	6			Criterion 6				
4	7			Criterion 7				
4	8	Criterion 8						
5	6	Criterion 6						
5	7	Criterion 7						
5	8	Criterion 8						
6	7	Criterion 7						
6	8	Criterion 8						
7	8	Criterion 8						

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 14

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la interactividad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Errores de Accesibilidad		4%
2	Posibilidades de Interacción		17%
3	Resultados de Interacción		44%
4	Capacidad de Personalización		8%
5	Web 2.0		27%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Liliana María Gutierrez 1 13/08/2015

α : 0,1

CR: 23%

5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale	
i	j	A	B	A or B	(1-9)	
1	2	Errores de Accesibilidad	Posibilidades de	B	8	
1	3		Resultados de	B	8	
1	4		Capacidad de	B	8	
1	5		Web 2.0	B	8	
1	6		Criterion 6			
1	7		Criterion 7			
1	8		Criterion 8			
2	3		Posibilidades de Interacción	Resultados de	B	9
2	4	Capacidad de		A	7	
2	5	Web 2.0		A	1	
2	6	Criterion 6				
2	7	Criterion 7				
2	8	Criterion 8				
3	4	Resultados de Interacción		Capacidad de	A	8
3	5			Web 2.0	A	1
3	6		Criterion 6			
3	7		Criterion 7			
3	8		Criterion 8			
4	5	Capacidad de Personalización	Web 2.0	B	7	
4	6		Criterion 6			
4	7		Criterion 7			
4	8		Criterion 8			
5	6		Criterion 6			
5	7		Criterion 7			
5	8		Criterion 8			
6	7		Criterion 7			
6	8		Criterion 8			
7	8		Criterion 8			

B9
B2
B3

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 8

Input 1

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las posibilidades de interacción

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Blog de usuarios		9%
2	Calificar Contenidos		13%
3	Comentar Contenidos		14%
4	Encuestas		7%
5	Contactar Autor		4%
6	Contribuciones Lectores		18%
7	Chat Usuarios		4%
8	Sección "más Leídos"		30%
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Rafael Leonardo Ochoa 1 3/09/2015

α : 0,1

CR: 9%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Blog de usuarios	Calificar Contenidos	B	3
1	3		Comentar Contenidos	B	5
1	4		Encuestas	A	7
1	5		Contactar Autor	A	4
1	6		Contribuciones	B	6
1	7		Chat Usuarios	A	7
1	8		Sección "más Leídos"	B	9
2	3		Calificar Contenidos	Comentar Contenidos	B
2	4	Encuestas		A	5
2	5	Contactar Autor		A	9
2	6	Contribuciones		B	4
2	7	Chat Usuarios		A	5
2	8	Sección "más Leídos"		B	5
3	4	Comentar Contenidos	Encuestas	A	3
3	5		Contactar Autor	A	5
3	6		Contribuciones	B	4
3	7		Chat Usuarios	A	5
3	8		Sección "más Leídos"	B	4
4	5	Encuestas	Contactar Autor	A	5
4	6		Contribuciones	B	6
4	7		Chat Usuarios	A	6
4	8		Sección "más Leídos"	B	5
5	6	Contactar Autor	Contribuciones	B	5
5	7		Chat Usuarios	A	1
5	8		Sección "más Leídos"	B	7
6	7	Contribuciones Lectores	Chat Usuarios	A	6
6	8		Sección "más Leídos"	B	4
7	8	Chat Usuarios	Sección "más Leídos"	B	9

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 8

Input 2

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las posibilidades de interacción

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Blog de usuarios		11%
2	Calificar Contenidos		12%
3	Comentar Contenidos		17%
4	Encuestas		9%
5	Contactar Autor		21%
6	Contribuciones Lectores		11%
7	Chat Usuarios		8%
8	Sección "más Leídos"		11%
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Elías Saíd Hung 1 14/08/2015 α : 0,1 CR: 4% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Blog de usuarios	Calificar Contenidos	B	4
1	3		Comentar Contenidos	B	3
1	4		Encuestas	B	3
1	5		Contactar Autor	B	5
1	6		Contribuciones	A	4
1	7		Chat Usuarios	A	3
1	8		Sección "más Leídos"	A	4
2	3		Calificar Contenidos	Comentar Contenidos	B
2	4	Encuestas		A	3
2	5	Contactar Autor		B	4
2	6	Contribuciones		B	5
2	7	Chat Usuarios		A	4
2	8	Sección "más Leídos"		A	3
3	4	Comentar Contenidos	Encuestas	A	4
3	5		Contactar Autor	B	3
3	6		Contribuciones	A	3
3	7		Chat Usuarios	A	4
3	8		Sección "más Leídos"	A	4
4	5	Encuestas	Contactar Autor	B	4
4	6		Contribuciones	B	3
4	7		Chat Usuarios	A	2
4	8		Sección "más Leídos"	B	4
5	6	Contactar Autor	Contribuciones	A	4
5	7		Chat Usuarios	A	4
5	8		Sección "más Leídos"	A	4
6	7	Contribuciones Lectores	Chat Usuarios	A	3
6	8		Sección "más Leídos"	B	3
7	8	Chat Usuarios	Sección "más Leídos"	B	4

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 8

Input 3

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las posibilidades de interacción

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Blog de usuarios		13%
2	Calificar Contenidos		10%
3	Comentar Contenidos		15%
4	Encuestas		12%
5	Contactar Autor		11%
6	Contrubuciones Lectores		17%
7	Chat Usuarios		13%
8	Sección "más Leídos"		9%
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Carlos Serrano 1 14/08/2015 α : 0,1 CR: 1% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Blog de usuarios	Calificar Contenidos	A	2
1	3		Comentar Contenidos	B	2
1	4		Encuestas	A	2
1	5		Contactar Autor	A	2
1	6		Contrubuciones	B	2
1	7		Chat Usuarios	A	2
1	8		Sección "más Leídos"	A	2
2	3		Calificar Contenidos	Comentar Contenidos	B
2	4	Encuestas		B	3
2	5	Contactar Autor		B	3
2	6	Contrubuciones		B	3
2	7	Chat Usuarios		B	2
2	8	Sección "más Leídos"		A	3
3	4	Comentar Contenidos	Encuestas	A	3
3	5		Contactar Autor	A	3
3	6		Contrubuciones	B	2
3	7		Chat Usuarios	A	2
3	8		Sección "más Leídos"	A	3
4	5	Encuestas	Contactar Autor	A	4
4	6		Contrubuciones	B	3
4	7		Chat Usuarios	B	3
4	8		Sección "más Leídos"	A	3
5	6	Contactar Autor	Contrubuciones	B	3
5	7		Chat Usuarios	B	3
5	8		Sección "más Leídos"	A	3
6	7	Contrubuciones Lectores	Chat Usuarios	A	3
6	8		Sección "más Leídos"	A	3
7	8	Chat Usuarios	Sección "más Leídos"	A	3

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 8

Input 4

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las posibilidades de interacción

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Blog de usuarios		19%
2	Calificar Contenidos		11%
3	Comentar Contenidos		20%
4	Encuestas		7%
5	Contactar Autor		11%
6	Contribuciones Lectores		13%
7	Chat Usuarios		9%
8	Sección "más Leídos"		10%
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Juliana Castellanos | 1 | 28/08/2015 | α : 0,1 | CR: 6% | 5

Name | Weight | Date | Consistency Ratio | Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Blog de usuarios	Calificar Contenidos	A	5
1	3		Comentar Contenidos	A	1
1	4		Encuestas	A	5
1	5		Contactar Autor	A	3
1	6		Contribuciones	A	3
1	7		Chat Usuarios	A	5
1	8		Sección "más Leídos"	A	3
2	3		Calificar Contenidos	Comentar Contenidos	B
2	4	Encuestas		A	3
2	5	Contactar Autor		A	3
2	6	Contribuciones		B	5
2	7	Chat Usuarios		A	3
2	8	Sección "más Leídos"		A	5
3	4	Comentar Contenidos	Encuestas	A	3
3	5		Contactar Autor	A	5
3	6		Contribuciones	A	5
3	7		Chat Usuarios	A	5
3	8		Sección "más Leídos"	A	3
4	5	Encuestas	Contactar Autor	B	3
4	6		Contribuciones	B	5
4	7		Chat Usuarios	B	3
4	8		Sección "más Leídos"	B	3
5	6	Contactar Autor	Contribuciones	A	5
5	7		Chat Usuarios	A	3
5	8		Sección "más Leídos"	B	5
6	7	Contribuciones Lectores	Chat Usuarios	A	3
6	8		Sección "más Leídos"	A	5
7	8	Chat Usuarios	Sección "más Leídos"	A	3

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 8

Input 5

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las posibilidades de interacción

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Blog de usuarios		15%
2	Calificar Contenidos		8%
3	Comentar Contenidos		24%
4	Encuestas		21%
5	Contactar Autor		12%
6	Contribuciones Lectores		10%
7	Chat Usuarios		6%
8	Sección "más Leídos"		4%
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Joan Francesc Fondevi 1 21/08/2015

α : 0,1

CR: 9%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Blog de usuarios	Calificar Contenidos	A	6
1	3		Comentar Contenidos	B	6
1	4		Encuestas	B	6
1	5		Contactar Autor	A	5
1	6		Contribuciones	A	5
1	7		Chat Usuarios	A	6
1	8		Sección "más Leídos"	A	6
2	3		Calificar Contenidos	Comentar Contenidos	B
2	4	Encuestas		B	5
2	5	Contactar Autor		B	5
2	6	Contribuciones		B	5
2	7	Chat Usuarios		A	6
2	8	Sección "más Leídos"		A	5
3	4	Comentar Contenidos	Encuestas	A	5
3	5		Contactar Autor	A	6
3	6		Contribuciones	A	5
3	7		Chat Usuarios	A	5
3	8		Sección "más Leídos"	A	5
4	5	Encuestas	Contactar Autor	A	5
4	6		Contribuciones	A	6
4	7		Chat Usuarios	A	6
4	8		Sección "más Leídos"	A	6
5	6	Contactar Autor	Contribuciones	A	5
5	7		Chat Usuarios	A	6
5	8		Sección "más Leídos"	A	6
6	7	Contribuciones Lectores	Chat Usuarios	A	5
6	8		Sección "más Leídos"	A	6
7	8	Chat Usuarios	Sección "más Leídos"	A	6

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 8

Input 6

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las posibilidades de interacción

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Blog de usuarios		17%
2	Calificar Contenidos		9%
3	Comentar Contenidos		15%
4	Encuestas		10%
5	Contactar Autor		14%
6	Contribuciones Lectores		15%
7	Chat Usuarios		9%
8	Sección "más Leídos"		12%
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Sergio Llano 1 27/08/2015 α : 0,1 CR: 1% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Blog de usuarios	Calificar Contenidos	A	3
1	3		Comentar Contenidos	A	1
1	4		Encuestas	A	4
1	5		Contactar Autor	A	2
1	6		Contribuciones	A	2
1	7		Chat Usuarios	A	5
1	8		Sección "más Leídos"	A	2
2	3		Calificar Contenidos	Comentar Contenidos	B
2	4	Encuestas		A	1
2	5	Contactar Autor		B	3
2	6	Contribuciones		B	3
2	7	Chat Usuarios		A	1
2	8	Sección "más Leídos"		B	3
3	4	Comentar Contenidos	Encuestas	A	2
3	5		Contactar Autor	A	1
3	6		Contribuciones	A	2
3	7		Chat Usuarios	A	4
3	8		Sección "más Leídos"	A	3
4	5	Encuestas	Contactar Autor	B	2
4	6		Contribuciones	B	3
4	7		Chat Usuarios	A	1
4	8		Sección "más Leídos"	B	3
5	6	Contactar Autor	Contribuciones	B	2
5	7		Chat Usuarios	A	2
5	8		Sección "más Leídos"	A	4
6	7	Contribuciones Lectores	Chat Usuarios	A	4
6	8		Sección "más Leídos"	A	2
7	8	Chat Usuarios	Sección "más Leídos"	B	3

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 8

Input 7

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las posibilidades de interacción

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Blog de usuarios		5%
2	Calificar Contenidos		8%
3	Comentar Contenidos		21%
4	Encuestas		11%
5	Contactar Autor		17%
6	Contribuciones Lectores		19%
7	Chat Usuarios		9%
8	Sección "más Leídos"		10%
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Jimena Zuluaga 1 25/08/2015 α : 0,1 CR: 9% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Blog de usuarios	Calificar Contenidos	B	3
1	3		Comentar Contenidos	B	9
1	4		Encuestas	B	6
1	5		Contactar Autor	B	6
1	6		Contribuciones	B	8
1	7		Chat Usuarios	A	3
1	8		Sección "más Leídos"	B	2
2	3		Calificar Contenidos	Comentar Contenidos	B
2	4	Encuestas		B	3
2	5	Contactar Autor		B	3
2	6	Contribuciones		B	3
2	7	Chat Usuarios		B	3
2	8	Sección "más Leídos"		B	6
3	4	Comentar Contenidos	Encuestas	A	4
3	5		Contactar Autor	A	1
3	6		Contribuciones	A	6
3	7		Chat Usuarios	A	3
3	8		Sección "más Leídos"	A	3
4	5	Encuestas	Contactar Autor	B	3
4	6		Contribuciones	B	4
4	7		Chat Usuarios	A	3
4	8		Sección "más Leídos"	B	4
5	6	Contactar Autor	Contribuciones	B	3
5	7		Chat Usuarios	A	4
5	8		Sección "más Leídos"	A	6
6	7	Contribuciones Lectores	Chat Usuarios	A	6
6	8		Sección "más Leídos"	A	6
7	8	Chat Usuarios	Sección "más Leídos"	A	3

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 8

Input 8

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las posibilidades de interacción

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Blog de usuarios		18%
2	Calificar Contenidos		6%
3	Comentar Contenidos		16%
4	Encuestas		12%
5	Contactar Autor		14%
6	Contribuciones Lectores		14%
7	Chat Usuarios		11%
8	Sección "más Leídos"		9%
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Javier Borda Díaz 1 25/08/2015 α : 0,1 CR: 2% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Blog de usuarios	Calificar Contenidos	A	5
1	3		Comentar Contenidos	A	1
1	4		Encuestas	A	2
1	5		Contactar Autor	A	3
1	6		Contribuciones	A	1
1	7		Chat Usuarios	A	4
1	8		Sección "más Leídos"	A	6
2	3		Calificar Contenidos	Comentar Contenidos	B
2	4	Encuestas		B	5
2	5	Contactar Autor		B	5
2	6	Contribuciones		B	5
2	7	Chat Usuarios		B	5
2	8	Sección "más Leídos"		B	1
3	4	Comentar Contenidos	Encuestas	A	5
3	5		Contactar Autor	A	1
3	6		Contribuciones	A	1
3	7		Chat Usuarios	A	2
3	8		Sección "más Leídos"	A	2
4	5	Encuestas	Contactar Autor	A	1
4	6		Contribuciones	A	1
4	7		Chat Usuarios	A	3
4	8		Sección "más Leídos"	A	1
5	6	Contactar Autor	Contribuciones	A	2
5	7		Chat Usuarios	A	3
5	8		Sección "más Leídos"	A	2
6	7	Contribuciones Lectores	Chat Usuarios	A	2
6	8		Sección "más Leídos"	A	2
7	8	Chat Usuarios	Sección "más Leídos"	A	2

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 8

Input 9

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las posibilidades de interacción

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Blog de usuarios		17%
2	Calificar Contenidos		9%
3	Comentar Contenidos		18%
4	Encuestas		7%
5	Contactar Autor		10%
6	Contribuciones Lectores		16%
7	Chat Usuarios		4%
8	Sección "más Leídos"		18%
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Julio César Guzmán | 1 | 25/08/2015 | α : 0,1 | CR: 34% | 5

Name | Weight | Date | Consistency Ratio | Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	Blog de usuarios	Calificar Contenidos	A	3		
1	3		Comentar Contenidos	B	2		
1	4		Encuestas	A	4		
1	5		Contactar Autor	A	4		
1	6		Contribuciones	B	3		
1	7		Chat Usuarios	A	9		
1	8		Sección "más Leídos"	A	2		
2	3		Calificar Contenidos	Comentar Contenidos	B	5	
2	4	Encuestas		A	2		
2	5	Contactar Autor		A	2		
2	6	Contribuciones		B	9	2	B2
2	7	Chat Usuarios		A	9	3	A2
2	8	Sección "más Leídos"		B	5		
3	4	Comentar Contenidos	Encuestas	A	3		
3	5		Contactar Autor	A	4		
3	6		Contribuciones	B	2		
3	7		Chat Usuarios	A	9		
3	8		Sección "más Leídos"	B	3		
4	5	Encuestas	Contactar Autor	B	2		
4	6		Contribuciones	B	6		
4	7		Chat Usuarios	A	5		
4	8		Sección "más Leídos"	B	9		
5	6	Contactar Autor	Contribuciones	B	5		
5	7		Chat Usuarios	A	9		
5	8		Sección "más Leídos"	B	5		
6	7	Contribuciones Lectores	Chat Usuarios	B	9	1	A4
6	8		Sección "más Leídos"	A	2		
7	8	Chat Usuarios	Sección "más Leídos"	A	1		

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 8

Input 10

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las posibilidades de interacción

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Blog de usuarios		3%
2	Calificar Contenidos		5%
3	Comentar Contenidos		35%
4	Encuestas		2%
5	Contactar Autor		27%
6	Contribuciones Lectores		17%
7	Chat Usuarios		1%
8	Sección "más Leídos"		8%
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Adriana Molano Rojas | 1 | 21/08/2015

α : 0,1

CR: 44%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Blog de usuarios	Calificar Contenidos	B	8
1	3		Comentar Contenidos	B	9
1	4		Encuestas	A	7
1	5		Contactar Autor	B	9
1	6		Contribuciones	B	9
1	7		Chat Usuarios	A	8
1	8		Sección "más Leídos"	B	8
2	3		Calificar Contenidos	Comentar Contenidos	B
2	4	Encuestas		A	8
2	5	Contactar Autor		B	8
2	6	Contribuciones		B	7
2	7	Chat Usuarios		A	8
2	8	Sección "más Leídos"		B	9
3	4	Comentar Contenidos	Encuestas	A	8
3	5		Contactar Autor	A	9
3	6		Contribuciones	A	1
3	7		Chat Usuarios	A	9
3	8		Sección "más Leídos"	A	9
4	5	Encuestas	Contactar Autor	B	9
4	6		Contribuciones	B	8
4	7		Chat Usuarios	A	6
4	8		Sección "más Leídos"	B	8
5	6	Contactar Autor	Contribuciones	A	9
5	7		Chat Usuarios	A	9
5	8		Sección "más Leídos"	A	9
6	7	Contribuciones Lectores	Chat Usuarios	A	9
6	8		Sección "más Leídos"	A	8
7	8	Chat Usuarios	Sección "más Leídos"	B	8

3 B2

1 A1

2 A2

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 8

Input 11

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las posibilidades de interacción

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Blog de usuarios		9%
2	Calificar Contenidos		13%
3	Comentar Contenidos		27%
4	Encuestas		15%
5	Contactar Autor		9%
6	Contribuciones Lectores		10%
7	Chat Usuarios		6%
8	Sección "más Leídos"		12%
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Mauricio Jaramillo | 1 | 18/08/2015 | α : 0,1 | CR: 11% | 5

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)		
1	2	Blog de usuarios	Calificar Contenidos	B	2		
1	3		Comentar Contenidos	B	8		
1	4		Encuestas	B	2		
1	5		Contactar Autor	A	1		
1	6		Contribuciones	A	1		
1	7		Chat Usuarios	A	2		
1	8		Sección "más Leídos"	B	2		
2	3		Calificar Contenidos	Comentar Contenidos	B	7	3
2	4	Encuestas		A	1		
2	5	Contactar Autor		B	2		
2	6	Contribuciones		A	1		
2	7	Chat Usuarios		A	4		
2	8	Sección "más Leídos"		A	8	1	A1
3	4	Comentar Contenidos	Encuestas	A	1		
3	5		Contactar Autor	A	5		
3	6		Contribuciones	A	5		
3	7		Chat Usuarios	A	9		
3	8		Sección "más Leídos"	A	1	2	A2
4	5	Encuestas	Contactar Autor	A	5		
4	6		Contribuciones	A	2		
4	7		Chat Usuarios	A	6		
4	8		Sección "más Leídos"	B	2		
5	6	Contactar Autor	Contribuciones	A	2		
5	7		Chat Usuarios	A	2		
5	8		Sección "más Leídos"	B	4		
6	7	Contribuciones Lectores	Chat Usuarios	A	3		
6	8		Sección "más Leídos"	B	3		
7	8	Chat Usuarios	Sección "más Leídos"	B	5		

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 8

Input 12

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las posibilidades de interacción

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Blog de usuarios		5%
2	Calificar Contenidos		6%
3	Comentar Contenidos		22%
4	Encuestas		22%
5	Contactar Autor		17%
6	Contribuciones Lectores		11%
7	Chat Usuarios		4%
8	Sección "más Leídos"		12%
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Ana María Ruíz 1 18/08/2015 α : 0,1 CR: 18% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Blog de usuarios	Calificar Contenidos	A	1
1	3		Comentar Contenidos	B	4
1	4		Encuestas	B	8
1	5		Contactar Autor	B	5
1	6		Contribuciones	B	8
1	7		Chat Usuarios	A	1
1	8		Sección "más Leídos"	B	5
2	3		Calificar Contenidos	Comentar Contenidos	B
2	4	Encuestas		B	5
2	5	Contactar Autor		B	5
2	6	Contribuciones		B	5
2	7	Chat Usuarios		A	1
2	8	Sección "más Leídos"		B	6
3	4	Comentar Contenidos	Encuestas	A	6
3	5		Contactar Autor	A	4
3	6		Contribuciones	A	6
3	7		Chat Usuarios	A	6
3	8		Sección "más Leídos"	A	5
4	5	Encuestas	Contactar Autor	A	5
4	6		Contribuciones	A	5
4	7		Chat Usuarios	A	8
4	8		Sección "más Leídos"	A	6
5	6	Contactar Autor	Contribuciones	A	6
5	7		Chat Usuarios	A	5
5	8		Sección "más Leídos"	A	8
6	7	Contribuciones Lectores	Chat Usuarios	A	9
6	8		Sección "más Leídos"	B	7
7	8	Chat Usuarios	Sección "más Leídos"	B	8

1 A1
3 A3
2 B1

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 8

Input 13

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las posibilidades de interacción

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Blog de usuarios		6%
2	Calificar Contenidos		7%
3	Comentar Contenidos		23%
4	Encuestas		9%
5	Contactar Autor		8%
6	Contribuciones Lectores		30%
7	Chat Usuarios		12%
8	Sección "más Leídos"		4%
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Victor García 1 18/08/2015 α : 0,1 CR: 32% 5
 Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	Blog de usuarios	Calificar Contenidos	B	5		
1	3		Comentar Contenidos	B	6		
1	4		Encuestas	B	6		
1	5		Contactar Autor	B	7		
1	6		Contribuciones	B	9		
1	7		Chat Usuarios	A	7	2	B2
1	8		Sección "más Leídos"	A	5		
2	3		Calificar Contenidos	Comentar Contenidos	B	7	
2	4	Encuestas		B	7	3	B1
2	5	Contactar Autor		A	5		
2	6	Contribuciones		B	8		
2	7	Chat Usuarios		B	5		
2	8	Sección "más Leídos"		A	6		
3	4	Comentar Contenidos	Encuestas	A	5		
3	5		Contactar Autor	A	8		
3	6		Contribuciones	B	6		
3	7		Chat Usuarios	A	8		
3	8		Sección "más Leídos"	A	5		
4	5	Encuestas	Contactar Autor	B	5		
4	6		Contribuciones	B	8		
4	7		Chat Usuarios	B	5		
4	8		Sección "más Leídos"	A	5		
5	6	Contactar Autor	Contribuciones	B	8		
5	7		Chat Usuarios	B	5		
5	8		Sección "más Leídos"	A	7		
6	7	Contribuciones Lectores	Chat Usuarios	B	7	1	A2
6	8		Sección "más Leídos"	A	8		
7	8	Chat Usuarios	Sección "más Leídos"	A	5		

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 8

Input 14

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las posibilidades de interacción

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Blog de usuarios		3%
2	Calificar Contenidos		2%
3	Comentar Contenidos		9%
4	Encuestas		21%
5	Contactar Autor		17%
6	Contribuciones Lectores		37%
7	Chat Usuarios		7%
8	Sección "más Leídos"		4%
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Liliana María Gutierrez | 1 | 13/08/2015

α : 0,1

CR: 27%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Blog de usuarios	Calificar Contenidos	A	6
1	3		Comentar Contenidos	B	8
1	4		Encuestas	B	8
1	5		Contactar Autor	B	8
1	6		Contribuciones	B	8
1	7		Chat Usuarios	B	8
1	8		Sección "más Leídos"	B	6
2	3		Calificar Contenidos	Comentar Contenidos	B
2	4	Encuestas		B	8
2	5	Contactar Autor		B	8
2	6	Contribuciones		B	8
2	7	Chat Usuarios		B	7
2	8	Sección "más Leídos"		B	8
3	4	Comentar Contenidos	Encuestas	B	5
3	5		Contactar Autor	B	9
3	6		Contribuciones	B	8
3	7		Chat Usuarios	A	6
3	8		Sección "más Leídos"	A	7
4	5	Encuestas	Contactar Autor	A	8
4	6		Contribuciones	B	8
4	7		Chat Usuarios	A	7
4	8		Sección "más Leídos"	A	8
5	6	Contactar Autor	Contribuciones	B	8
5	7		Chat Usuarios	A	8
5	8		Sección "más Leídos"	A	8
6	7	Contribuciones Lectores	Chat Usuarios	A	8
6	8		Sección "más Leídos"	A	8
7	8	Chat Usuarios	Sección "más Leídos"	A	8

1 B2

2 A1

3 A2

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 1

Objective: Ponderar los indicadores asociados a los Errores de Accesibilidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	De Percepción		18%
2	De Operación		40%
3	De Comprensión		23%
4	De Robustez		18%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Rafael Leonardo Ochoa 1 3/09/2015

α : 0,1

CR: 10%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	De Percepción	De Operación	B	5
1	3		De Comprensión	B	4
1	4		De Robustez	A	3
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		De Operación	De Comprensión	A
2	4	De Robustez		A	2
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	De Comprensión	De Robustez	A	3
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 2

Objective: Ponderar los indicadores asociados a los Errores de Accesibilidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	De Percepción		18%
2	De Operación		28%
3	De Comprensión		36%
4	De Robustez		18%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Elias Said Hung 1 14/08/2015 α : 0,1 CR: 5% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	De Percepción	De Operación	B	3
1	3		De Comprensión	B	3
1	4		De Robustez	B	3
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		De Operación	De Comprensión	B
2	4	De Robustez		A	5
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	De Comprensión	De Robustez	A	4
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 3

Objective: Ponderar los indicadores asociados a los Errores de Accesibilidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	De Percepción		26%
2	De Operación		26%
3	De Comprensión		26%
4	De Robustez		21%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Carlos Serrano | 1 | 14/08/2015 | α : 0,1 | CR: 0% | 5

Name | Weight | Date | Consistency Ratio | Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	De Percepción	De Operación	A	1
1	3		De Comprensión	A	1
1	4		De Robustez	A	2
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		De Operación	De Comprensión	A
2	4	De Robustez		A	2
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	De Comprensión	De Robustez	A	2
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 4

Objective: Ponderar los indicadores asociados a los Errores de Accesibilidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	De Percepción		16%
2	De Operación		30%
3	De Comprensión		30%
4	De Robustez		24%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Juliana Castellanos | 1 | 28/08/2015 | α : 0,1 | CR: 3% | 5

Name | Weight | Date | Consistency Ratio | Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	De Percepción	De Operación	B	5
1	3		De Comprensión	B	5
1	4		De Robustez	A	1
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		De Operación	De Comprensión	B
2	4	De Robustez		A	1
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	De Comprensión	De Robustez	A	1
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 5

Objective: Ponderar los indicadores asociados a los Errores de Accesibilidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	De Percepción		25%
2	De Operación		25%
3	De Comprensión		25%
4	De Robustez		25%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Sergio Llano | 1 | 26/08/2015 | α : 0,1 | CR: 0% | 5
 Name | Weight | Date | Consistency Ratio | Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	De Percepción	De Operación	A	1
1	3		De Comprensión	A	1
1	4		De Robustez	A	1
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		De Operación	De Comprensión	A
2	4	De Robustez		A	1
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	De Comprensión	De Robustez	A	1
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 6

Objective: Ponderar los indicadores asociados a los Errores de Accesibilidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	De Percepción		36%
2	De Operación		29%
3	De Comprensión		19%
4	De Robustez		16%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Mauricio Jaramillo 1 18/08/2015 α : 0,1 CR: 0% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	De Percepción	De Operación	A	2
1	3		De Comprensión	A	4
1	4		De Robustez	A	5
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		De Operación	De Comprensión	A
2	4	De Robustez		A	4
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	De Comprensión	De Robustez	A	2
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 7

Objective: Ponderar los indicadores asociados a los Errores de Accesibilidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	De Percepción		27%
2	De Operación		25%
3	De Comprensión		30%
4	De Robustez		18%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Jimena Zuluaga 1 25/08/2015 α : 0,1 CR: 1% 5
 Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	De Percepción	De Operación	A	1
1	3		De Comprensión	B	1
1	4		De Robustez	A	3
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		De Operación	De Comprensión	B
2	4	De Robustez		A	3
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	De Comprensión	De Robustez	A	3
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 8

Objective: Ponderar los indicadores asociados a los Errores de Accesibilidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	De Percepción		21%
2	De Operación		9%
3	De Comprensión		54%
4	De Robustez		16%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Julio César Guzmán | 1 | 25/08/2015

α : 0,1

CR: 5%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	De Percepción	De Operación	A	3
1	3		De Comprensión	B	4
1	4		De Robustez	A	3
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		De Operación	De Comprensión	B
2	4	De Robustez		B	4
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	De Comprensión	De Robustez	A	6
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 9

Objective: Ponderar los indicadores asociados a los Errores de Accesibilidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	De Percepción		38%
2	De Operación		11%
3	De Comprensión		39%
4	De Robustez		12%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Javier Borda Díaz 1 25/08/2015 α : 0,1 CR: 25% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	De Percepción	De Operación	A	9	3	A3
1	3		De Comprensión	A	1		
1	4		De Robustez	A	2	2	A3
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		De Operación	De Comprensión	B	7	
2	4	De Robustez		A	6	1	B1
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4	De Comprensión	De Robustez	A	6		
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 10

Objective: Ponderar los indicadores asociados a los Errores de Accesibilidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	De Percepción		3%
2	De Operación		8%
3	De Comprensión		68%
4	De Robustez		23%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Adriana Molano Rojas | 1 | 21/08/2015

α : 0,1

CR: 49%

5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)		
1	2	De Percepción	De Operación	B	9	1	B3
1	3		De Comprensión	B	9	3	B9
1	4		De Robustez	B	9		
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		De Operación	De Comprensión	B	9	
2	4	De Robustez		B	9	3	B3
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4	De Comprensión	De Robustez	A	9	2	A3
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 11

Objective: Ponderar los indicadores asociados a los Errores de Accesibilidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	De Percepción		16%
2	De Operación		46%
3	De Comprensión		28%
4	De Robustez		10%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Joan Francesc Fondevi | 1 | 21/08/2015 | α : 0,1 | CR: 11% | 5

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	De Percepción	De Operación	B	5		
1	3		De Comprensión	B	6	2	B2
1	4		De Robustez	A	5		
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		De Operación	De Comprensión	A	6	1
2	4	De Robustez		A	6	3	A5
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4	De Comprensión	De Robustez	A	6		
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 12

Objective: Ponderar los indicadores asociados a los Errores de Accesibilidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	De Percepción		18%
2	De Operación		20%
3	De Comprensión		22%
4	De Robustez		40%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Ana María Ruíz 1 18/08/2015 α : 0,1 CR: 18% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	De Percepción	De Operación	A	4	3	B1
1	3		De Comprensión	B	6	1	B1
1	4		De Robustez	B	4		
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		De Operación	De Comprensión	A	5	2
2	4	De Robustez		B	5		
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4	De Comprensión	De Robustez	B	4		
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 13

Objective: Ponderar los indicadores asociados a los Errores de Accesibilidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	De Percepción		15%
2	De Operación		10%
3	De Comprensión		45%
4	De Robustez		30%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Victor García 1 28/08/2015 α: 0,1 CR: 15% 5
 Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	De Percepción	De Operación	A	5	3	A2
1	3		De Comprensión	B	5		
1	4		De Robustez	B	7	1	B2
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		De Operación	De Comprensión	B	6	
2	4	De Robustez		B	6		
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4	De Comprensión	De Robustez	A	6	2	A2
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 14

Objective: Ponderar los indicadores asociados a los Errores de Accesibilidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	De Percepción		10%
2	De Operación		6%
3	De Comprensión		63%
4	De Robustez		22%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Liliana María Gutierrez | 1 | 13/08/2015 | α : 0,1 | CR: 24% | 5

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	De Percepción	De Operación	A	7	2	A2
1	3		De Comprensión	B	9		
1	4		De Robustez	B	7		
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		De Operación	De Comprensión	B	7	
2	4	De Robustez		B	7		
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4	De Comprensión	De Robustez	A	8	3	A3
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 1

Objective: Ponderar los indicadores asociados a los resultados de interacción

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Calificaciones		17%
2	Comentarios		22%
3	Foros		23%
4	Blogs		38%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Rafael Leonardo Ochoa 1 3/09/2015

α : 0,1

CR: 9%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Calificaciones	Comentarios	B	5
1	3		Foros	B	2
1	4		Blogs	B	2
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Comentarios	Foros	B
2	4	Blogs		B	5
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Foros	Blogs	B	5
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 2

Objective: Ponderar los indicadores asociados a los resultados de interacción

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Calificaciones		21%
2	Comentarios		38%
3	Foros		21%
4	Blogs		21%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Elías Saíd Hung 1 14/08/2015 α : 0,1 CR: 9% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Calificaciones	Comentarios	B	4
1	3		Foros	A	4
1	4		Blogs	B	4
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Comentarios	Foros	A
2	4	Blogs		A	4
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Foros	Blogs	A	4
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 3

Objective: Ponderar los indicadores asociados a los resultados de interacción

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Calificaciones		18%
2	Comentarios		27%
3	Foros		33%
4	Blogs		22%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Carlos Serrano 1 14/08/2015 α : 0,1 CR: 2% 5
 Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Calificaciones	Comentarios	B	3
1	3		Foros	B	3
1	4		Blogs	B	3
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Comentarios	Foros	B
2	4	Blogs		A	3
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Foros	Blogs	A	3
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Scale
A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 4

Objective: Ponderar los indicadores asociados a los resultados de interacción

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Calificaciones		14%
2	Comentarios		49%
3	Foros		18%
4	Blogs		19%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Ana María Ruíz 1 18/08/2015

α : 0,1

CR: 6%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Calificaciones	Comentarios	B	8
1	3		Foros	A	1
1	4		Blogs	A	1
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Comentarios	Foros	A
2	4	Blogs		A	4
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Foros	Blogs	A	1
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 5

Objective: Ponderar los indicadores asociados a los resultados de interacción

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Calificaciones		10%
2	Comentarios		45%
3	Foros		32%
4	Blogs		14%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Juliana Castellanos | 1 | 28/08/2015

α : 0,1

CR: 9%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Calificaciones	Comentarios	B	9
1	3		Foros	B	5
1	4		Blogs	B	1
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Comentarios	Foros	A
2	4	Blogs		A	5
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Foros	Blogs	A	5
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 6

Objective: Ponderar los indicadores asociados a los resultados de interacción

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Calificaciones		22%
2	Comentarios		28%
3	Foros		22%
4	Blogs		28%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Sergio Llano 1 27/08/2015 α : 0,1 CR: 3% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Calificaciones	Comentarios	B	3
1	3		Foros	A	3
1	4		Blogs	B	3
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Comentarios	Foros	A
2	4	Blogs		A	1
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Foros	Blogs	A	1
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 7

Objective: Ponderar los indicadores asociados a los resultados de interacción

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Calificaciones		8%
2	Comentarios		75%
3	Foros		8%
4	Blogs		8%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Jimena Zuluaga 1 25/08/2015 α : 0,1 CR: 0% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Calificaciones	Comentarios	B	9
1	3		Foros	A	1
1	4		Blogs	A	1
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Comentarios	Foros	A
2	4	Blogs		A	9
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Foros	Blogs	A	1
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 8

Objective: Ponderar los indicadores asociados a los resultados de interacción

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Calificaciones		18%
2	Comentarios		23%
3	Foros		14%
4	Blogs		45%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Javier Borda Díaz 1 25/08/2015 α : 0,1 CR: 2% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Calificaciones	Comentarios	A	1
1	3		Foros	A	1
1	4		Blogs	B	5
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Comentarios	Foros	A
2	4	Blogs		B	5
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Foros	Blogs	B	6
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Scale
A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 9

Objective: Ponderar los indicadores asociados a los resultados de interacción

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Calificaciones		19%
2	Comentarios		48%
3	Foros		11%
4	Blogs		22%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Julio César Guzmán | 1 | 25/08/2015

α : 0,1

CR: 3%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Calificaciones	Comentarios	B	4
1	3		Foros	A	2
1	4		Blogs	B	2
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Comentarios	Foros	A
2	4	Blogs		A	5
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Foros	Blogs	B	4
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 10

Objective: Ponderar los indicadores asociados a los resultados de interacción

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Calificaciones		15%
2	Comentarios		62%
3	Foros		11%
4	Blogs		12%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Adriana Molano Rojas | 1 | 21/08/2007

α : 0,1

CR: 23%

5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	Calificaciones	Comentarios	B	7		
1	3		Foros	B	5	2	A1
1	4		Blogs	A	7	3	A1
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Comentarios	Foros	A	8	
2	4	Blogs		A	8		
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4	Foros	Blogs	B	7	1	B1
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 11

Objective: Ponderar los indicadores asociados a los resultados de interacción

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Calificaciones		23%
2	Comentarios		24%
3	Foros		36%
4	Blogs		17%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Mauricio Jaramillo | 1 | 18/07/2015 | α : 0,1 | CR: 83% | 5

Name | Weight | Date | Consistency Ratio | Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	Calificaciones	Comentarios	B	5		
1	3		Foros	A	3		
1	4		Blogs	A	2		
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Comentarios	Foros	B	9	1
2	4	Blogs		A	7	2	A1
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4	Foros	Blogs	B	2	3	A2
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 12

Objective: Ponderar los indicadores asociados a los resultados de interacción

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Calificaciones		10%
2	Comentarios		28%
3	Foros		30%
4	Blogs		32%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Joan Francesc Fondevi | 1 | 21/08/2015 | α : 0,1 | CR: 37% | 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Calificaciones	Comentarios	B	6
1	3		Foros	B	6
1	4		Blogs	B	6
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Comentarios	Foros	B
2	4	Blogs		A	5
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Foros	Blogs	B	6
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

2 B1
3 B1
1 B1

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 13

Objective: Ponderar los indicadores asociados a los resultados de interacción

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Calificaciones		25%
2	Comentarios		61%
3	Foros		5%
4	Blogs		9%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Victor García 1 28/08/2015 α : 0,1 CR: 15% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A B	
1	2	Calificaciones	Comentarios	B	7	3	B2
1	3		Foros	A	8		
1	4		Blogs	A	7		
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Comentarios	Foros	A	8	1
2	4	Blogs		A	9		
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4	Foros	Blogs	B	7	2	B2
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 14

Objective: Ponderar los indicadores asociados a los resultados de interacción

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Calificaciones		25%
2	Comentarios		61%
3	Foros		7%
4	Blogs		7%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Liliana María Gutierrez | 1 | 13/08/2015

α : 0,1

CR: 21%

5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)		
1	2	Calificaciones	Comentarios	B	8	1	B2
1	3		Foros	A	8		
1	4		Blogs	A	8		
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Comentarios	Foros	A	8	2
2	4	Blogs		A	8	2	A9
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4	Foros	Blogs	A	1		
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 6

Input 1

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las capacidades de personalización

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Alertas		13%
2	Sindicación		16%
3	Correo Electrónico		16%
4	Móviles		13%
5	Registro		13%
6	Personalización		30%
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Liliana María Gutierrez | 1 | 13/08/2015

α : 0,1

CR: 6%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Alertas	Sindicación	A	1
1	3		Correo Electrónico	A	1
1	4		Móviles	A	1
1	5		Registro	A	1
1	6		Personalización	B	7
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Sindicación	Correo Electrónico	A
2	4	Móviles		A	1
2	5	Registro		A	1
2	6	Personalización		A	1
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Correo Electrónico	Móviles	A	1
3	5		Registro	A	1
3	6		Personalización	A	1
3	7		Criterion 7		
3	8	Criterion 8			
4	5	Móviles	Registro	A	1
4	6		Personalización	B	6
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6	Registro	Personalización	B	7
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 6

Input 2

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las capacidades de personalización

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Alertas		16%
2	Sindicación		14%
3	Correo Electrónico		10%
4	Móviles		22%
5	Registro		11%
6	Personalización		27%
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Elías Said Hung 1 14/08/2015 α : 0,1 CR: 3% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Alertas	Sindicación	A	4
1	3		Correo Electrónico	A	3
1	4		Móviles	B	5
1	5		Registro	A	4
1	6		Personalización	B	5
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Sindicación	Correo Electrónico	A
2	4	Móviles		B	3
2	5	Registro		A	4
2	6	Personalización		B	5
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Correo Electrónico	Móviles	B	4
3	5		Registro	B	3
3	6		Personalización	B	4
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	Móviles	Registro	A	4
4	6		Personalización	B	3
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6	Registro	Personalización	B	4
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 6

Input 3

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las capacidades de personalización

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Alertas		14%
2	Sindicación		19%
3	Correo Electrónico		15%
4	Móviles		25%
5	Registro		13%
6	Personalización		15%
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Carlos Serrano 1 14/08/2015 α : 0,1 CR: 1% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Alertas	Sindicación	A	1
1	3		Correo Electrónico	B	2
1	4		Móviles	B	5
1	5		Registro	A	2
1	6		Personalización	A	1
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Sindicación	Correo Electrónico	A
2	4	Móviles		B	3
2	5	Registro		A	3
2	6	Personalización		A	3
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Correo Electrónico	Móviles	B	3
3	5		Registro	A	1
3	6		Personalización	A	1
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	Móviles	Registro	A	3
4	6		Personalización	A	3
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6	Registro	Personalización	B	3
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Scale
A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 6

Input 4

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las capacidades de personalización

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Alertas		5%
2	Sindicación		9%
3	Correo Electrónico		37%
4	Móviles		16%
5	Registro		18%
6	Personalización		16%
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Ana María Ruíz 1 18/08/2015

α : 0,1

CR: 6%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Alertas	Sindicación	B	4
1	3		Correo Electrónico	B	7
1	4		Móviles	B	6
1	5		Registro	B	8
1	6		Personalización	B	8
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Sindicación	Correo Electrónico	B
2	4	Móviles		B	2
2	5	Registro		B	5
2	6	Personalización		B	5
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Correo Electrónico	Móviles	A	7
3	5		Registro	A	5
3	6		Personalización	A	5
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	Móviles	Registro	A	3
4	6		Personalización	A	4
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6	Registro	Personalización	A	2
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 6

Input 5

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las capacidades de personalización

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Alertas		16%
2	Sindicación		22%
3	Correo Electrónico		17%
4	Móviles		25%
5	Registro		10%
6	Personalización		11%
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Rafael Leonardo Ochoa 1 3/09/2015

α : 0,1

CR: 8%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Alertas	Sindicación	B	2
1	3		Correo Electrónico	B	3
1	4		Móviles	B	5
1	5		Registro	A	4
1	6		Personalización	A	5
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Sindicación	Correo Electrónico	A
2	4	Móviles		B	4
2	5	Registro		A	6
2	6	Personalización		A	3
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Correo Electrónico	Móviles	B	5
3	5		Registro	A	5
3	6		Personalización	A	5
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	Móviles	Registro	A	2
4	6		Personalización	A	2
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6	Registro	Personalización	A	1
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 6

Input 6

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las capacidades de personalización

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Alertas		20%
2	Sindicación		16%
3	Correo Electrónico		20%
4	Móviles		20%
5	Registro		13%
6	Personalización		11%
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Mauricio Jaramillo | 1 | 18/07/2015 | α : 0,1 | CR: 0% | 5

Name | Weight | Date | Consistency Ratio | Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Alertas	Sindicación	A	2
1	3		Correo Electrónico	A	1
1	4		Móviles	A	1
1	5		Registro	A	3
1	6		Personalización	A	4
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Sindicación	Correo Electrónico	B
2	4	Móviles		B	2
2	5	Registro		A	2
2	6	Personalización		A	3
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Correo Electrónico	Móviles	A	1
3	5		Registro	A	3
3	6		Personalización	A	4
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	Móviles	Registro	A	3
4	6		Personalización	A	4
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6	Registro	Personalización	A	2
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Scale
A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 6

Input 7

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las capacidades de personalización

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Alertas		3%
2	Sindicación		16%
3	Correo Electrónico		32%
4	Móviles		34%
5	Registro		8%
6	Personalización		8%
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Adriana Molano Rojas | 1 | 21/08/2015

α : 0,1

CR: 9%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Alertas	Sindicación	B	8
1	3		Correo Electrónico	B	8
1	4		Móviles	B	8
1	5		Registro	B	8
1	6		Personalización	B	8
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Sindicación	Correo Electrónico	B
2	4	Móviles		B	7
2	5	Registro		A	7
2	6	Personalización		A	7
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Correo Electrónico	Móviles	A	1
3	5		Registro	A	7
3	6		Personalización	A	7
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	Móviles	Registro	A	7
4	6		Personalización	A	8
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6	Registro	Personalización	A	1
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 6

Input 8

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las capacidades de personalización

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Alertas		16%
2	Sindicación		27%
3	Correo Electrónico		14%
4	Móviles		22%
5	Registro		9%
6	Personalización		12%
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Sergio Llano 1 27/08/2015 α : 0,1 CR: 1% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Alertas	Sindicación	B	3
1	3		Correo Electrónico	A	1
1	4		Móviles	B	3
1	5		Registro	A	3
1	6		Personalización	A	3
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Sindicación	Correo Electrónico	A
2	4	Móviles		A	1
2	5	Registro		A	7
2	6	Personalización		A	4
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Correo Electrónico	Móviles	B	3
3	5		Registro	A	2
3	6		Personalización	A	2
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	Móviles	Registro	A	5
4	6		Personalización	A	3
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6	Registro	Personalización	B	2
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Scale
A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 6

Input 9

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las capacidades de personalización

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Alertas		23%
2	Sindicación		19%
3	Correo Electrónico		22%
4	Móviles		31%
5	Registro		3%
6	Personalización		3%
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Julio César Guzmán | 1 | 25/08/2015

α : 0,1

CR: 2%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Alertas	Sindicación	A	3
1	3		Correo Electrónico	B	2
1	4		Móviles	B	3
1	5		Registro	A	9
1	6		Personalización	A	9
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Sindicación	Correo Electrónico	B
2	4	Móviles		B	3
2	5	Registro		A	9
2	6	Personalización		A	9
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Correo Electrónico	Móviles	B	5
3	5		Registro	A	9
3	6		Personalización	A	9
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	Móviles	Registro	A	9
4	6		Personalización	A	9
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6	Registro	Personalización	A	1
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 6

Input 10

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las capacidades de personalización

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Alertas		13%
2	Sindicación		14%
3	Correo Electrónico		21%
4	Móviles		23%
5	Registro		17%
6	Personalización		12%
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Jimena Zuluaga 1 25/08/2015 α : 0,1 CR: 2% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Alertas	Sindicación	A	1
1	3		Correo Electrónico	B	3
1	4		Móviles	B	6
1	5		Registro	B	2
1	6		Personalización	A	2
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Sindicación	Correo Electrónico	B
2	4	Móviles		B	3
2	5	Registro		B	3
2	6	Personalización		A	3
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Correo Electrónico	Móviles	B	1
3	5		Registro	A	3
3	6		Personalización	A	3
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	Móviles	Registro	A	2
4	6		Personalización	A	3
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6	Registro	Personalización	A	3
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 6

Input 11

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las capacidades de personalización

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Alertas		9%
2	Sindicación		7%
3	Correo Electrónico		18%
4	Móviles		37%
5	Registro		21%
6	Personalización		9%
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Javier Borda Díaz 1 25/08/2015 α : 0,1 CR: 11% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	Alertas	Sindicación	A	1		
1	3		Correo Electrónico	B	5		
1	4		Móviles	B	8		
1	5		Registro	B	6		
1	6		Personalización	A	5	2	B1
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Sindicación	Correo Electrónico	B	5	
2	4	Móviles		B	8		
2	5	Registro		B	5		
2	6	Personalización		B	5		
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4	Correo Electrónico	Móviles	A	1		
3	5		Registro	B	6	1	B1
3	6		Personalización	A	5		
3	7		Criterion 7				
4	5	Móviles	Registro	A	7	3	A2
4	6		Personalización	A	6		
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6	Registro	Personalización	A	5		
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 6

Input 12

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las capacidades de personalización

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Alertas		10%
2	Sindicación		16%
3	Correo Electrónico		16%
4	Móviles		14%
5	Registro		14%
6	Personalización		30%
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Juliana Castellanos | 1 | 28/08/2015 | α : 0,1 | CR: 11% | 5

Name | Weight | Date | Consistency Ratio | Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	Alertas	Sindicación	B	5	3	B1
1	3		Correo Electrónico	B	5		
1	4		Móviles	A	3		
1	5		Registro	B	3		
1	6		Personalización	B	5		
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Sindicación	Correo Electrónico	A		
2	4	Móviles		A	3		
2	5	Registro		B	5		
2	6	Personalización		B	5		
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4	Correo Electrónico	Móviles	A	1		
3	5		Registro	B	3		
3	6		Personalización	B	1		
3	7		Criterion 7				
3	8		Criterion 8				
4	5	Móviles	Registro	A	5	2	B1
4	6		Personalización	B	5		
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6	Registro	Personalización	B	7		
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 6

Input 13

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las capacidades de personalización

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Alertas		23%
2	Sindicación		3%
3	Correo Electrónico		17%
4	Móviles		32%
5	Registro		5%
6	Personalización		19%
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Victor García 1 28/08/2015 α: 0,1 CR: 51% 5
 Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	Alertas	Sindicación	A	9		
1	3		Correo Electrónico	A	5		
1	4		Móviles	B	8	2	B1
1	5		Registro	A	7		
1	6		Personalización	A	5		
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Sindicación	Correo Electrónico	B	8	
2	4	Móviles		B	9		
2	5	Registro		B	5		
2	6	Personalización		B	8		
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4	Correo Electrónico	Móviles	B	8		
3	5		Registro	A	8		
3	6		Personalización	A	6	3	B1
3	7		Criterion 7				
3	8		Criterion 8				
4	5	Móviles	Registro	A	8		
4	6		Personalización	B	8	1	A2
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6	Registro	Personalización	B	6		
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 6

Input 14

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las capacidades de personalización

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Alertas		24%
2	Sindicación		13%
3	Correo Electrónico		13%
4	Móviles		33%
5	Registro		9%
6	Personalización		9%
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Joan Francesc Fondevi 1 21/08/2015

α : 0,1

CR: 12%

5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Alertas	Sindicación	A	5
1	3		Correo Electrónico	A	5
1	4		Móviles	B	5
1	5		Registro	A	5
1	6		Personalización	A	6
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Sindicación	Correo Electrónico	A
2	4	Móviles		B	5
2	5	Registro		B	5
2	6	Personalización		A	5
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Correo Electrónico	Móviles	B	7
3	5		Registro	A	6
3	6		Personalización	A	6
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	Móviles	Registro	A	5
4	6		Personalización	A	5
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6	Registro	Personalización	B	5
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

3 A1

1 A1

2 A1

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 1

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Redes Sociales		59%
2	Seguidores Facebook		10%
3	Seguidores Twitter		10%
4	Seguidores Instragram		10%
5	Seguidores Google +		10%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Liliana María Ruíz 1 13/08/2015 α : 0,1 CR: 0% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Redes Sociales	Seguidores Facebook	A	8
1	3		Seguidores Twitter	A	8
1	4		Seguidores Instragram	A	8
1	5		Seguidores Google +	A	8
1	6		Criterion 6		
1	7	Criterion 7			
1	8	Criterion 8			
2	3	Seguidores Facebook	Seguidores Twitter	A	1
2	4		Seguidores Instragram	A	1
2	5		Seguidores Google +	A	1
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8	Criterion 8			
3	4	Seguidores Twitter	Seguidores Instragram	A	1
3	5		Seguidores Google +	A	1
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8	Criterion 8			
4	5	Seguidores Instragram	Seguidores Google +	A	1
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8	Criterion 8			
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 2

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Redes Sociales		33%
2	Seguidores Facebook		15%
3	Seguidores Twitter		21%
4	Seguidores Instagram		18%
5	Seguidores Google +		13%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Elias Said Hung 1 14/08/2015 α : 0,1 CR: 3% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Redes Sociales	Seguidores Facebook	A	4
1	3		Seguidores Twitter	A	5
1	4		Seguidores Instagram	A	4
1	5		Seguidores Google +	A	4
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Seguidores Facebook	Seguidores Twitter	B
2	4	Seguidores Instagram		B	3
2	5	Seguidores Google +		A	3
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
3	4	Seguidores Twitter	Seguidores Instagram	A	3
3	5		Seguidores Google +	A	3
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5	Seguidores Instagram	Seguidores Google +	A	3
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Intensity	Definition	Explanation
1	Equal importance	Two elements contribute equally to the objective
3	Moderate importance	Experience and judgment slightly favor one element over another
5	Strong Importance	Experience and judgment strongly favor one element over another
7	Very strong importance	One element is favored very strongly over another, its dominance is demonstrated in practice
9	Extreme importance	The evidence favoring one element over another is of the highest possible order of affirmation

2,4,6,8 can be used to express intermediate values

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 3

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Redes Sociales		24%
2	Seguidores Facebook		24%
3	Seguidores Twitter		23%
4	Seguidores Instagram		25%
5	Seguidores Google +		3%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10			for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)

Carlos Serrano | 1 | 14/08/2015 | α : 0,1 | CR: 0% | 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Redes Sociales	Seguidores Facebook	A	1
1	3		Seguidores Twitter	A	1
1	4		Seguidores Instagram	A	1
1	5		Seguidores Google +	A	9
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Seguidores Facebook	Seguidores Twitter	A
2	4	Seguidores Instagram		A	1
2	5	Seguidores Google +		A	9
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
3	4	Seguidores Twitter	Seguidores Instagram	B	2
3	5		Seguidores Google +	A	9
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5	Seguidores Instagram	Seguidores Google +	A	9
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Intensity	Definition	Explanation
1	Equal importance	Two elements contribute equally to the objective
3	Moderate importance	Experience and judgment slightly favor one element over another
5	Strong Importance	Experience and judgment strongly favor one element over another
7	Very strong importance	One element is favored very strongly over another, its dominance is demonstrated in practice
9	Extreme importance	The evidence favoring one element over another is of the highest possible order of affirmation

2,4,6,8 can be used to express intermediate values

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 4

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Redes Sociales		43%
2	Seguidores Facebook		30%
3	Seguidores Twitter		17%
4	Seguidores Instagram		4%
5	Seguidores Google +		6%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Ana María Ruíz 1 18/08/2015 α : 0,1 CR: 8% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Redes Sociales	Seguidores Facebook	A	5
1	3		Seguidores Twitter	A	5
1	4		Seguidores Instagram	A	8
1	5		Seguidores Google +	A	9
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Seguidores Facebook	Seguidores Twitter	A
2	4	Seguidores Instagram		A	8
2	5	Seguidores Google +		A	8
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
3	4	Seguidores Twitter	Seguidores Instagram	A	7
3	5		Seguidores Google +	A	7
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5	Seguidores Instagram	Seguidores Google +	B	7
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Intensity	Definition	Explanation
1	Equal importance	Two elements contribute equally to the objective
3	Moderate importance	Experience and judgment slightly favor one element over another
5	Strong Importance	Experience and judgment strongly favor one element over another
7	Very strong importance	One element is favored very strongly over another, its dominance is demonstrated in practice
9	Extreme importance	The evidence favoring one element over another is of the highest possible order of affirmation

2,4,6,8 can be used to express intermediate values

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 5

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Redes Sociales		39%
2	Seguidores Facebook		26%
3	Seguidores Twitter		15%
4	Seguidores Instragram		12%
5	Seguidores Google +		8%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Joan Francesc Fondevi | 1 | 21/08/2015 | α : 0,1 | CR: 10% | 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Redes Sociales	Seguidores Facebook	A	6
1	3		Seguidores Twitter	A	6
1	4		Seguidores Instragram	A	5
1	5		Seguidores Google +	A	6
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Seguidores Facebook	Seguidores Twitter	A
2	4	Seguidores Instragram		A	6
2	5	Seguidores Google +		A	6
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
3	4	Seguidores Twitter	Seguidores Instragram	A	5
3	5		Seguidores Google +	A	5
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5	Seguidores Instragram	Seguidores Google +	A	5
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
5	6	Criterion 6	Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7	Criterion 7	Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8	Criterion 8	Criterion 8		

Intensity	Definition	Explanation
1	Equal importance	Two elements contribute equally to the objective
3	Moderate importance	Experience and judgment slightly favor one element over another
5	Strong Importance	Experience and judgment strongly favor one element over another
7	Very strong importance	One element is favored very strongly over another, its dominance is demonstrated in practice
9	Extreme importance	The evidence favoring one element over another is of the highest possible order of affirmation

2,4,6,8 can be used to express intermediate values

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 6

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Redes Sociales		23%
2	Seguidores Facebook		25%
3	Seguidores Twitter		25%
4	Seguidores Instragram		13%
5	Seguidores Google +		15%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10			for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)

Mauricio Jaramillo | 1 | 18/08/2015 | α : 0,1 | CR: 1% | 5
 Name | Weight | Date | Consistency Ratio | Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Redes Sociales	Seguidores Facebook	A	1
1	3		Seguidores Twitter	A	1
1	4		Seguidores Instragram	A	3
1	5		Seguidores Google +	A	3
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Seguidores Facebook	Seguidores Twitter	A
2	4	Seguidores Instragram		A	4
2	5	Seguidores Google +		A	4
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
3	4	Seguidores Twitter	Seguidores Instragram	A	4
3	5		Seguidores Google +	A	4
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5	Seguidores Instragram	Seguidores Google +	B	3
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Intensity	Definition	Explanation
1	Equal importance	Two elements contribute equally to the objective
3	Moderate importance	Experience and judgment slightly favor one element over another
5	Strong Importance	Experience and judgment strongly favor one element over another
7	Very strong importance	One element is favored very strongly over another, its dominance is demonstrated in practice
9	Extreme importance	The evidence favoring one element over another is of the highest possible order of affirmation

2,4,6,8 can be used to express intermediate values

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 7

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A** or **B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Redes Sociales		56%
2	Seguidores Facebook		13%
3	Seguidores Twitter		18%
4	Seguidores Instagram		7%
5	Seguidores Google +		6%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Rafael Leonardo Ochoa 1 3/09/2015 α : 0,1 CR: 8% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Redes Sociales	Seguidores Facebook	A	8
1	3		Seguidores Twitter	A	8
1	4		Seguidores Instagram	A	8
1	5		Seguidores Google +	A	8
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Seguidores Facebook	Seguidores Twitter	B
2	4	Seguidores Instagram		A	4
2	5	Seguidores Google +		A	7
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
3	4	Seguidores Twitter	Seguidores Instagram	A	6
3	5		Seguidores Google +	A	6
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5	Seguidores Instagram	Seguidores Google +	A	1
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Intensity	Definition	Explanation
1	Equal importance	Two elements contribute equally to the objective
3	Moderate importance	Experience and judgment slightly favor one element over another
5	Strong Importance	Experience and judgment strongly favor one element over another
7	Very strong importance	One element is favored very strongly over another, its dominance is demonstrated in practice
9	Extreme importance	The evidence favoring one element over another is of the highest possible order of affirmation

2,4,6,8 can be used to express intermediate values

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 8

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Redes Sociales		26%
2	Seguidores Facebook		22%
3	Seguidores Twitter		26%
4	Seguidores Instagram		11%
5	Seguidores Google +		13%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10			for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)

Juliana Castellanos | 1 | 28/08/2015 | α : 0,1 | CR: 2% | 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Redes Sociales	Seguidores Facebook	B	1
1	3		Seguidores Twitter	A	1
1	4		Seguidores Instagram	A	5
1	5		Seguidores Google +	A	5
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Seguidores Facebook	Seguidores Twitter	A
2	4	Seguidores Instagram		A	5
2	5	Seguidores Google +		A	1
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
3	4	Seguidores Twitter	Seguidores Instagram	A	5
3	5		Seguidores Google +	A	5
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5	Seguidores Instagram	Seguidores Google +	A	1
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Intensity	Definition	Explanation
1	Equal importance	Two elements contribute equally to the objective
3	Moderate importance	Experience and judgment slightly favor one element over another
5	Strong Importance	Experience and judgment strongly favor one element over another
7	Very strong importance	One element is favored very strongly over another, its dominance is demonstrated in practice
9	Extreme importance	The evidence favoring one element over another is of the highest possible order of affirmation

2,4,6,8 can be used to express intermediate values

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 9

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Redes Sociales		37%
2	Seguidores Facebook		22%
3	Seguidores Twitter		32%
4	Seguidores Instagram		6%
5	Seguidores Google +		4%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Name: **Julio César Guzmán** Weight: **1** Date: **25/08/2015** α : **0,1** CR: **3%** Scale: **5**

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Redes Sociales	Seguidores Facebook	A	4
1	3		Seguidores Twitter	A	3
1	4		Seguidores Instagram	A	8
1	5		Seguidores Google +	A	9
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Seguidores Facebook	Seguidores Twitter	B
2	4	Seguidores Instagram		A	5
2	5	Seguidores Google +		A	9
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
3	4	Seguidores Twitter	Seguidores Instagram	A	9
3	5		Seguidores Google +	A	9
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5	Seguidores Instagram	Seguidores Google +	A	2
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Intensity	Definition	Explanation
1	Equal importance	Two elements contribute equally to the objective
3	Moderate importance	Experience and judgment slightly favor one element over another
5	Strong Importance	Experience and judgment strongly favor one element over another
7	Very strong importance	One element is favored very strongly over another, its dominance is demonstrated in practice
9	Extreme importance	The evidence favoring one element over another is of the highest possible order of affirmation

2,4,6,8 can be used to express intermediate values

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 10

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Redes Sociales		46%
2	Seguidores Facebook		20%
3	Seguidores Twitter		23%
4	Seguidores Instagram		7%
5	Seguidores Google +		3%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Jimena Zuluaga | 1 | 25/08/2015 | α : 0,1 | CR: 4% | 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Redes Sociales	Seguidores Facebook	A	6
1	3		Seguidores Twitter	A	6
1	4		Seguidores Instagram	A	8
1	5		Seguidores Google +	A	9
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Seguidores Facebook	Seguidores Twitter	B
2	4	Seguidores Instagram		A	6
2	5	Seguidores Google +		A	9
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
3	4	Seguidores Twitter	Seguidores Instagram	A	7
3	5		Seguidores Google +	A	9
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5	Seguidores Instagram	Seguidores Google +	A	5
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Intensity	Definition	Explanation
1	Equal importance	Two elements contribute equally to the objective
3	Moderate importance	Experience and judgment slightly favor one element over another
5	Strong Importance	Experience and judgment strongly favor one element over another
7	Very strong importance	One element is favored very strongly over another, its dominance is demonstrated in practice
9	Extreme importance	The evidence favoring one element over another is of the highest possible order of affirmation

2,4,6,8 can be used to express intermediate values

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 11

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Redes Sociales		21%
2	Seguidores Facebook		25%
3	Seguidores Twitter		18%
4	Seguidores Instragram		15%
5	Seguidores Google +		21%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Sergio Llano | 1 | 27/08/2015 | α : 0,1 | CR: 14% | 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale (1-9)	
i	j	A	B	A or B		
1	2	Redes Sociales	Seguidores Facebook	A	1	
1	3		Seguidores Twitter	B	3	
1	4		Seguidores Instragram	A	1	
1	5		Seguidores Google +	A	4	3 B1
1	6		Criterion 6			
1	7		Criterion 7			
1	8		Criterion 8			
2	3		Seguidores Facebook	Seguidores Twitter	A	3
2	4	Seguidores Instragram		A	3	
2	5	Seguidores Google +		A	3	
2	6	Criterion 6				
2	7	Criterion 7				
3	4	Seguidores Twitter	Seguidores Instragram	A	5	2 A1
3	5		Seguidores Google +	B	7	1 B1
3	6		Criterion 6			
3	7		Criterion 7			
4	5	Seguidores Instragram	Seguidores Google +	A	1	
4	6		Criterion 6			
4	7		Criterion 7			
5	6	Criterion 6	Criterion 7			
5	7		Criterion 7			
5	8		Criterion 8			
6	7	Criterion 7	Criterion 8			
6	8		Criterion 8			
7	8	Criterion 8				

Intensity	Definition	Explanation
1	Equal importance	Two elements contribute equally to the objective
3	Moderate importance	Experience and judgment slightly favor one element over another
5	Strong Importance	Experience and judgment strongly favor one element over another
7	Very strong importance	One element is favored very strongly over another, its dominance is demonstrated in practice
9	Extreme importance	The evidence favoring one element over another is of the highest possible order of affirmation

2,4,6,8 can be used to express intermediate values

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 12

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Redes Sociales		55%
2	Seguidores Facebook		15%
3	Seguidores Twitter		18%
4	Seguidores Instagram		6%
5	Seguidores Google +		6%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Javier Borda Díaz 1 25/08/2015 α: 0,1 CR: 45% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale (1-9)	
i	j	A	B	A or B		
1	2	Redes Sociales	Seguidores Facebook	A	9	3 A4
1	3		Seguidores Twitter	A	9	2 A3
1	4		Seguidores Instagram	A	9	
1	5		Seguidores Google +	A	2	1 A9
1	6		Criterion 6			
1	7		Criterion 7			
1	8		Criterion 8			
2	3		Seguidores Facebook	Seguidores Twitter	A	1
2	4	Seguidores Instagram		A	5	
2	5	Seguidores Google +		A	8	
2	6	Criterion 6				
2	7	Criterion 7				
3	4	Seguidores Twitter	Seguidores Instagram	A	8	
3	5		Seguidores Google +	A	8	
3	6		Criterion 6			
3	7		Criterion 7			
4	5	Seguidores Instagram	Seguidores Google +	A	4	
4	6		Criterion 6			
4	7		Criterion 7			
5	6		Criterion 6			
5	7		Criterion 7			
5	8		Criterion 8			
6	7		Criterion 7			
6	8		Criterion 8			
7	8		Criterion 8			

Intensity	Definition	Explanation
1	Equal importance	Two elements contribute equally to the objective
3	Moderate importance	Experience and judgment slightly favor one element over another
5	Strong Importance	Experience and judgment strongly favor one element over another
7	Very strong importance	One element is favored very strongly over another, its dominance is demonstrated in practice
9	Extreme importance	The evidence favoring one element over another is of the highest possible order of affirmation

2,4,6,8 can be used to express intermediate values

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 13

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Redes Sociales		30%
2	Seguidores Facebook		39%
3	Seguidores Twitter		16%
4	Seguidores Instragram		11%
5	Seguidores Google +		4%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Victor García 1 28/08/2015 α: 0,1 CR: 25% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale	
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A B
1	2	Redes Sociales	Seguidores Facebook	A	5	2 B1
1	3		Seguidores Twitter	A	5	
1	4		Seguidores Instragram	A	5	
1	5		Seguidores Google +	A	5	1 A8
1	6		Criterion 6			
1	7		Criterion 7			
1	8		Criterion 8			
2	3		Seguidores Facebook	Seguidores Twitter	A	8
2	4	Seguidores Instragram		A	8	
2	5	Seguidores Google +		A	9	
2	6	Criterion 6				
2	7	Criterion 7				
3	4	Seguidores Twitter	Seguidores Instragram	A	5	
3	5		Seguidores Google +	A	9	
3	6		Criterion 6			
3	7		Criterion 7			
4	5	Seguidores Instragram	Seguidores Google +	A	8	
4	6		Criterion 6			
4	7		Criterion 7			
5	6		Criterion 6			
5	7		Criterion 7			
5	8		Criterion 8			
6	7		Criterion 7			
6	8		Criterion 8			
7	8		Criterion 8			

Intensity	Definition	Explanation
1	Equal importance	Two elements contribute equally to the objective
3	Moderate importance	Experience and judgment slightly favor one element over another
5	Strong Importance	Experience and judgment strongly favor one element over another
7	Very strong importance	One element is favored very strongly over another, its dominance is demonstrated in practice
9	Extreme importance	The evidence favoring one element over another is of the highest possible order of affirmation

2,4,6,8 can be used to express intermediate values

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 14

Objective: 0

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A** or **B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Redes Sociales		63%
2	Seguidores Facebook		14%
3	Seguidores Twitter		15%
4	Seguidores Instagram		5%
5	Seguidores Google +		2%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Adriana Molano Rojas | 1 | 21/08/2015 | α : 0,1 | CR: 22% | 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale (1-9)	
i	j	A	B	A or B		
1	2	Redes Sociales	Seguidores Facebook	A	9	3 A4
1	3		Seguidores Twitter	A	9	2 A4
1	4		Seguidores Instagram	A	9	
1	5		Seguidores Google +	A	9	1 A9
1	6		Criterion 6			
1	7	Criterion 7				
1	8	Criterion 8				
2	3	Seguidores Facebook	Seguidores Twitter	B	1	
2	4		Seguidores Instagram	A	7	
2	5		Seguidores Google +	A	9	
2	6		Criterion 6			
2	7	Criterion 7				
2	8	Criterion 8				
3	4	Seguidores Twitter	Seguidores Instagram	A	8	
3	5		Seguidores Google +	A	9	
3	6		Criterion 6			
3	7		Criterion 7			
3	8	Criterion 8				
4	5	Seguidores Instagram	Seguidores Google +	A	7	
4	6		Criterion 6			
4	7		Criterion 7			
4	8	Criterion 8				
5	6	Criterion 6				
5	7	Criterion 7				
5	8	Criterion 8				
6	7	Criterion 7				
6	8	Criterion 8				
7	8	Criterion 8				

Intensity	Definition	Explanation
1	Equal importance	Two elements contribute equally to the objective
3	Moderate importance	Experience and judgment slightly favor one element over another
5	Strong Importance	Experience and judgment strongly favor one element over another
7	Very strong importance	One element is favored very strongly over another, its dominance is demonstrated in practice
9	Extreme importance	The evidence favoring one element over another is of the highest possible order of affirmation

2,4,6,8 can be used to express intermediate values

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 1

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la hipertextualidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Visibilidad y Popularidad		5%
2	Posibilidades de Profundizac		34%
3	Intensidad Enlaces		30%
4	Acceso a la información		30%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Liliana María Gutierrez | 1 | 13/08/2015

α : 0,1

CR: 1%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Visibilidad y Popularidad	Posibilidades de	B	9
1	3		Intensidad Enlaces	B	8
1	4		Acceso a la información	B	8
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Posibilidades de Profundiza	Intensidad Enlaces	A
2	4	Acceso a la información		A	1
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Intensidad Enlaces	Acceso a la información	A	1
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 2

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la hipertextualidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Visibilidad y Popularidad		48%
2	Posibilidades de Profundizac		18%
3	Intensidad Enlaces		26%
4	Acceso a la información		9%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Rafael Leonardo Ochoa 1 3/09/2015

α : 0,1

CR: 9%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Visibilidad y Popularidad	Posibilidades de	A	6
1	3		Intensidad Enlaces	A	6
1	4		Acceso a la información	A	6
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Posibilidades de Profundiza	Intensidad Enlaces	B
2	4	Acceso a la información		A	6
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Intensidad Enlaces	Acceso a la información	A	7
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 3

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la hipertextualidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Visibilidad y Popularidad		33%
2	Posibilidades de Profundizac		17%
3	Intensidad Enlaces		34%
4	Acceso a la información		16%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Carlos Serrano 1 14/08/2015 α : 0,1 CR: 3% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Visibilidad y Popularidad	Posibilidades de	A	5
1	3		Intensidad Enlaces	B	3
1	4		Acceso a la información	A	5
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Posibilidades de Profundiza	Intensidad Enlaces	B
2	4		Acceso a la información	A	1
2	5		Criterion 5		
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4	Intensidad Enlaces	Acceso a la información	A	4
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 4

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la hipertextualidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Visibilidad y Popularidad		26%
2	Posibilidades de Profundizac		26%
3	Intensidad Enlaces		26%
4	Acceso a la información		21%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Sergio Llano 1 27/08/2015 α : 0,1 CR: 0% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Visibilidad y Popularidad	Posibilidades de	A	1
1	3		Intensidad Enlaces	A	1
1	4		Acceso a la información	A	2
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Posibilidades de Profundiza	Intensidad Enlaces	A
2	4	Acceso a la información		A	2
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Intensidad Enlaces	Acceso a la información	A	2
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 5

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la hipertextualidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Visibilidad y Popularidad		9%
2	Posibilidades de Profundizac		34%
3	Intensidad Enlaces		21%
4	Acceso a la información		36%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Jimena Zuluaga 1 25/08/2015 α : 0,1 CR: 5% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Visibilidad y Popularidad	Posibilidades de	B	8
1	3		Intensidad Enlaces	B	3
1	4		Acceso a la información	B	7
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Posibilidades de Profundiza	Intensidad Enlaces	A
2	4	Acceso a la información		A	1
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Intensidad Enlaces	Acceso a la información	B	4
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 6

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la hipertextualidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Visibilidad y Popularidad		16%
2	Posibilidades de Profundizac		24%
3	Intensidad Enlaces		24%
4	Acceso a la información		36%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Mauricio Jaramillo 1 18/08/2015 α : 0,1 CR: 0% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Visibilidad y Popularidad	Posibilidades de	B	3
1	3		Intensidad Enlaces	B	3
1	4		Acceso a la información	B	5
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Posibilidades de Profundiza	Intensidad Enlaces	A
2	4	Acceso a la información		B	3
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Intensidad Enlaces	Acceso a la información	B	3
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 7

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la hipertextualidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Visibilidad y Popularidad		6%
2	Posibilidades de Profundizac		50%
3	Intensidad Enlaces		18%
4	Acceso a la información		26%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Adriana Molano Rojas | 1 | 21/08/2015

α : 0,1

CR: 7%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Visibilidad y Popularidad	Posibilidades de	B	8
1	3		Intensidad Enlaces	B	8
1	4		Acceso a la información	B	6
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Posibilidades de Profundiza	Intensidad Enlaces	A
2	4	Acceso a la información		A	4
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Intensidad Enlaces	Acceso a la información	B	4
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 8

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la hipertextualidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Visibilidad y Popularidad		15%
2	Posibilidades de Profundizac		23%
3	Intensidad Enlaces		9%
4	Acceso a la información		53%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Julio César Guzmán | 1 | 25/08/2015

α : 0,1

CR: 6%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Visibilidad y Popularidad	Posibilidades de	B	5
1	3		Intensidad Enlaces	A	3
1	4		Acceso a la información	B	5
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Posibilidades de Profundiza	Intensidad Enlaces	A
2	4	Acceso a la información		B	5
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Intensidad Enlaces	Acceso a la información	B	9
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 9

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la hipertextualidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Visibilidad y Popularidad		26%
2	Posibilidades de Profundizac		18%
3	Intensidad Enlaces		8%
4	Acceso a la información		48%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Javier Borda Díaz 1 25/08/2015 α : 0,1 CR: 12% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	Visibilidad y Popularidad	Posibilidades de	A	6	1	A1
1	3		Intensidad Enlaces	A	5		
1	4		Acceso a la información	B	6	3	B2
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Posibilidades de Profundiza	Intensidad Enlaces	A	7	2
2	4	Acceso a la información		B	5		
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4	Intensidad Enlaces	Acceso a la información	B	7		
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 10

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la hipertextualidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Visibilidad y Popularidad		44%
2	Posibilidades de Profundizac		18%
3	Intensidad Enlaces		20%
4	Acceso a la información		19%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Joan Francesc Fondevi | 1 | 21/08/2015 | α : 0,1 | CR: 23% | 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale	
i	j	A	B	A or B	(1-9)	
1	2	Visibilidad y Popularidad	Posibilidades de	A	5	
1	3		Intensidad Enlaces	A	5	
1	4		Acceso a la información	A	5	
1	5		Criterion 5			
1	6		Criterion 6			
1	7		Criterion 7			
1	8		Criterion 8			
2	3		Posibilidades de Profundiza	Intensidad Enlaces	A	5
2	4	Acceso a la información		B	6	
2	5	Criterion 5				
2	6	Criterion 6				
2	7	Criterion 7				
2	8	Criterion 8				
3	4	Intensidad Enlaces		Acceso a la información	A	6
3	5			Criterion 5		
3	6		Criterion 6			
3	7		Criterion 7			
3	8		Criterion 8			
4	5		Criterion 5	Criterion 5		
4	6			Criterion 6		
4	7			Criterion 7		
4	8	Criterion 8				
5	6	Criterion 6	Criterion 6			
5	7		Criterion 7			
5	8		Criterion 8			
6	7	Criterion 7	Criterion 7			
6	8		Criterion 8			
7	8	Criterion 8				

3 B1
1 B1
2 A1

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 11

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la hipertextualidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Visibilidad y Popularidad		44%
2	Posibilidades de Profundizac		14%
3	Intensidad Enlaces		7%
4	Acceso a la información		35%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Ana María Ruíz 1 18/08/2015 α : 0,1 CR: 12% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale			
i	j	A	B	A or B	(1-9)			
1	2	Visibilidad y Popularidad	Posibilidades de	A	5			
1	3		Intensidad Enlaces	A	8			
1	4		Acceso a la información	A	4			
1	5		Criterion 5					
1	6		Criterion 6					
1	7		Criterion 7					
1	8		Criterion 8					
2	3		Posibilidades de Profundiza	Intensidad Enlaces	A	6	2	A2
2	4	Acceso a la información		B	8	1	B3	
2	5	Criterion 5						
2	6	Criterion 6						
2	7	Criterion 7						
2	8	Criterion 8						
3	4	Intensidad Enlaces		Acceso a la información	B	6	3	B5
3	5			Criterion 5				
3	6		Criterion 6					
3	7		Criterion 7					
3	8		Criterion 8					
4	5			Criterion 5				
4	6			Criterion 6				
4	7			Criterion 7				
4	8	Criterion 8						
5	6			Criterion 6				
5	7			Criterion 7				
5	8			Criterion 8				
6	7				Criterion 7			
6	8		Criterion 8					
7	8		Criterion 8					

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 12

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la hipertextualidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Visibilidad y Popularidad		12%
2	Posibilidades de Profundizac		53%
3	Intensidad Enlaces		11%
4	Acceso a la información		25%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Juliana Castellanos | 1 | 28/08/2015 | α : 0,1 | CR: 15% | 5

Name | Weight | Date | Consistency Ratio | Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	Visibilidad y Popularidad	Posibilidades de	B	9	3	B5
1	3		Intensidad Enlaces	A	5	1	A1
1	4		Acceso a la información	B	5		
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Posibilidades de Profundiza	Intensidad Enlaces	A	5	2
2	4	Acceso a la información		A	5		
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4	Intensidad Enlaces	Acceso a la información	B	5		
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 13

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la hipertextualidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Visibilidad y Popularidad		10%
2	Posibilidades de Profundiza		9%
3	Intensidad Enlaces		12%
4	Acceso a la información		69%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Víctor García 1 28/08/2015 α : 0,1 CR: 17% 5
 Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	Visibilidad y Popularidad	Posibilidades de	A	6	3	A1
1	3		Intensidad Enlaces	B	7	1	B1
1	4		Acceso a la información	B	8		
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Posibilidades de Profundiza	Intensidad Enlaces	A	5	2
2	4	Acceso a la información		B	9		
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4	Intensidad Enlaces	Acceso a la información	B	8		
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 14

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la hipertextualidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Visibilidad y Popularidad		16%
2	Posibilidades de Profundizac		28%
3	Intensidad Enlaces		10%
4	Acceso a la información		46%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Elías Said Hung 1 14/08/2015 α : 0,1 CR: 14% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale					
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B			
1	2	Visibilidad y Popularidad	Posibilidades de	B	6	3	A2			
1	3		Intensidad Enlaces	A	6					
1	4		Acceso a la información	B	6					
1	5		Criterion 5							
1	6		Criterion 6							
1	7		Criterion 7							
1	8		Criterion 8							
2	3		Posibilidades de Profundiza	Intensidad Enlaces	A			6	2	B2
2	4	Acceso a la información		B	6					
2	5	Criterion 5								
2	6	Criterion 6								
2	7	Criterion 7								
2	8	Criterion 8								
3	4	Intensidad Enlaces		Acceso a la información	B	5	1	B5		
3	5			Criterion 5						
3	6		Criterion 6							
3	7		Criterion 7							
3	8		Criterion 8							
4	5			Criterion 5						
4	6			Criterion 6						
4	7			Criterion 7						
4	8	Criterion 8								
5	6		Criterion 6							
5	7		Criterion 7							
5	8		Criterion 8							
6	7		Criterion 7							
6	8		Criterion 8							
7	8		Criterion 8							

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 1

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la Visibilidad y Popularidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Page Rank		17%
2	Puntaje SEO		13%
3	Tiempo Sesión		54%
4	Alexa Nacional		10%
5	Alexa Internacional		6%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Liliana María Gutierrez | 1 | 13/08/2015

α : 0,1

CR: 9%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Page Rank	Puntaje SEO	A	6
1	3		Tiempo Sesión	B	8
1	4		Alexa Nacional	A	4
1	5		Alexa Internacional	A	5
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8	Criterion 8			
2	3	Puntaje SEO	Tiempo Sesión	B	7
2	4		Alexa Nacional	A	5
2	5		Alexa Internacional	A	6
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8	Criterion 8			
3	4	Tiempo Sesión	Alexa Nacional	A	8
3	5		Alexa Internacional	A	8
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8	Criterion 8			
4	5	Alexa Nacional	Alexa Internacional	A	6
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8	Criterion 8			
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 2

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la Visibilidad y Popularidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Page Rank		9%
2	Puntaje SEO		13%
3	Tiempo Sesión		35%
4	Alexa Nacional		18%
5	Alexa Internacional		25%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Elías Said Hung | 1 | 14/08/2015 | α : 0,1 | CR: 7% | 5

Name | Weight | Date | Consistency Ratio | Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Page Rank	Puntaje SEO	B	5
1	3		Tiempo Sesión	B	5
1	4		Alexa Nacional	B	5
1	5		Alexa Internacional	B	5
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Puntaje SEO	Tiempo Sesión	B
2	4	Alexa Nacional		B	5
2	5	Alexa Internacional		B	5
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Tiempo Sesión	Alexa Nacional	A	5
3	5		Alexa Internacional	A	5
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	Alexa Nacional	Alexa Internacional	B	5
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Scale
A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 3

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la Visibilidad y Popularidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Page Rank		21%
2	Puntaje SEO		25%
3	Tiempo Sesión		23%
4	Alexa Nacional		15%
5	Alexa Internacional		15%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Carlos Serrano | 1 | 14/08/2015 | α : 0,1 | CR: 1% | 5
 Name | Weight | Date | Consistency Ratio | Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Page Rank	Puntaje SEO	A	1
1	3		Tiempo Sesión	B	3
1	4		Alexa Nacional	A	3
1	5		Alexa Internacional	A	3
1	6		Criterion 6		
1	7	Criterion 7			
1	8	Criterion 8			
2	3	Puntaje SEO	Tiempo Sesión	A	3
2	4		Alexa Nacional	A	3
2	5		Alexa Internacional	A	3
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8	Criterion 8			
3	4	Tiempo Sesión	Alexa Nacional	A	3
3	5		Alexa Internacional	A	3
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8	Criterion 8			
4	5	Alexa Nacional	Alexa Internacional	A	1
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8	Criterion 8			
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Scale
A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 4

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la Visibilidad y Popularidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Page Rank		18%
2	Puntaje SEO		12%
3	Tiempo Sesión		12%
4	Alexa Nacional		39%
5	Alexa Internacional		18%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Rafael Leonardo Ochoa 1 3/09/2015

α : 0,1

CR: 3%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Page Rank	Puntaje SEO	A	5
1	3		Tiempo Sesión	A	3
1	4		Alexa Nacional	B	5
1	5		Alexa Internacional	B	3
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Puntaje SEO	Tiempo Sesión	A
2	4	Alexa Nacional		B	6
2	5	Alexa Internacional		B	3
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Tiempo Sesión	Alexa Nacional	B	5
3	5		Alexa Internacional	B	3
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8	Criterion 8			
4	5	Alexa Nacional	Alexa Internacional	A	6
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8	Criterion 8			
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 5

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la Visibilidad y Popularidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Page Rank		6%
2	Puntaje SEO		26%
3	Tiempo Sesión		41%
4	Alexa Nacional		12%
5	Alexa Internacional		15%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Joan Francesc Fondevi 1 21/08/2015

α : 0,1

CR: 9%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Page Rank	Puntaje SEO	B	7
1	3		Tiempo Sesión	B	7
1	4		Alexa Nacional	B	7
1	5		Alexa Internacional	B	6
1	6		Criterion 6		
1	7	Criterion 7			
1	8	Criterion 8			
2	3	Puntaje SEO	Tiempo Sesión	B	6
2	4		Alexa Nacional	A	6
2	5		Alexa Internacional	A	6
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8	Criterion 8			
3	4	Tiempo Sesión	Alexa Nacional	A	6
3	5		Alexa Internacional	A	6
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8	Criterion 8			
4	5	Alexa Nacional	Alexa Internacional	B	5
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8	Criterion 8			
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 6

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la Visibilidad y Popularidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Page Rank		33%
2	Puntaje SEO		21%
3	Tiempo Sesión		24%
4	Alexa Nacional		9%
5	Alexa Internacional		12%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Mauricio Jaramillo | 1 | 18/08/2015 | α : 0,1 | CR: 0% | 5

Name | Weight | Date | Consistency Ratio | Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Page Rank	Puntaje SEO	A	3
1	3		Tiempo Sesión	A	2
1	4		Alexa Nacional	A	7
1	5		Alexa Internacional	A	6
1	6		Criterion 6		
1	7	Criterion 7			
1	8	Criterion 8			
2	3	Puntaje SEO	Tiempo Sesión	B	2
2	4		Alexa Nacional	A	5
2	5		Alexa Internacional	A	4
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8	Criterion 8			
3	4	Tiempo Sesión	Alexa Nacional	A	5
3	5		Alexa Internacional	A	4
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8	Criterion 8			
4	5	Alexa Nacional	Alexa Internacional	B	3
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8	Criterion 8			
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 7

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la Visibilidad y Popularidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Page Rank		44%
2	Puntaje SEO		17%
3	Tiempo Sesión		29%
4	Alexa Nacional		3%
5	Alexa Internacional		7%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Victor García 1 28/08/2015 α: 0,1 CR: 10% 5
 Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Page Rank	Puntaje SEO	A	5
1	3		Tiempo Sesión	A	6
1	4		Alexa Nacional	A	9
1	5		Alexa Internacional	A	8
1	6		Criterion 6		
1	7	Criterion 7			
1	8	Criterion 8			
2	3	Puntaje SEO	Tiempo Sesión	B	6
2	4		Alexa Nacional	A	8
2	5		Alexa Internacional	A	7
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8	Criterion 8			
3	4	Tiempo Sesión	Alexa Nacional	A	9
3	5		Alexa Internacional	A	8
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8	Criterion 8			
4	5	Alexa Nacional	Alexa Internacional	B	8
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8	Criterion 8			
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Scale
A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 8

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la Visibilidad y Popularidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Page Rank		41%
2	Puntaje SEO		32%
3	Tiempo Sesión		6%
4	Alexa Nacional		11%
5	Alexa Internacional		10%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Javier Borda Díaz 1 25/08/2015 α : 0,1 CR: 2% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Page Rank	Puntaje SEO	A	1
1	3		Tiempo Sesión	A	8
1	4		Alexa Nacional	A	7
1	5		Alexa Internacional	A	8
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Puntaje SEO	Tiempo Sesión	A
2	4	Alexa Nacional		A	6
2	5	Alexa Internacional		A	6
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Tiempo Sesión	Alexa Nacional	B	5
3	5		Alexa Internacional	B	4
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8	Criterion 8			
4	5	Alexa Nacional	Alexa Internacional	A	1
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8	Criterion 8			
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Scale
A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 9

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la Visibilidad y Popularidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Page Rank		35%
2	Puntaje SEO		30%
3	Tiempo Sesión		29%
4	Alexa Nacional		3%
5	Alexa Internacional		3%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Julio César Guzmán | 1 | 25/08/2015

α : 0,1

CR: 1%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Page Rank	Puntaje SEO	A	3
1	3		Tiempo Sesión	A	2
1	4		Alexa Nacional	A	9
1	5		Alexa Internacional	A	9
1	6		Criterion 6		
1	7	Criterion 7			
1	8	Criterion 8			
2	3	Puntaje SEO	Tiempo Sesión	A	2
2	4		Alexa Nacional	A	9
2	5		Alexa Internacional	A	9
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8	Criterion 8			
3	4	Tiempo Sesión	Alexa Nacional	A	9
3	5		Alexa Internacional	A	9
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8	Criterion 8			
4	5	Alexa Nacional	Alexa Internacional	A	1
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8	Criterion 8			
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 10

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la Visibilidad y Popularidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Page Rank		15%
2	Puntaje SEO		13%
3	Tiempo Sesión		48%
4	Alexa Nacional		12%
5	Alexa Internacional		12%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Jimena Zuluaga 1 25/08/2015 α : 0,1 CR: 6% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Page Rank	Puntaje SEO	A	1
1	3		Tiempo Sesión	B	3
1	4		Alexa Nacional	A	1
1	5		Alexa Internacional	A	1
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Puntaje SEO	Tiempo Sesión	B
2	4	Alexa Nacional		A	1
2	5	Alexa Internacional		A	1
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Tiempo Sesión	Alexa Nacional	A	8
3	5		Alexa Internacional	A	8
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5	Alexa Nacional	Alexa Internacional	A	1
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 11

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la Visibilidad y Popularidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Page Rank		23%
2	Puntaje SEO		28%
3	Tiempo Sesión		21%
4	Alexa Nacional		16%
5	Alexa Internacional		13%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Sergio ILano 1 27/08/2015 α : 0,1 CR: 4% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Page Rank	Puntaje SEO	B	2
1	3		Tiempo Sesión	A	1
1	4		Alexa Nacional	A	5
1	5		Alexa Internacional	A	2
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Puntaje SEO	Tiempo Sesión	A
2	4	Alexa Nacional		A	5
2	5	Alexa Internacional		A	5
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
3	4	Tiempo Sesión	Alexa Nacional	A	2
3	5		Alexa Internacional	A	2
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5	Alexa Nacional	Alexa Internacional	A	5
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Scale
A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 12

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la Visibilidad y Popularidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Page Rank		18%
2	Puntaje SEO		9%
3	Tiempo Sesión		13%
4	Alexa Nacional		30%
5	Alexa Internacional		30%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Juliana Castellanos | 1 | 28/08/2015 | α : 0,1 | CR: 4% | 5

Name | Weight | Date | Consistency Ratio | Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Page Rank	Puntaje SEO	A	5
1	3		Tiempo Sesión	A	5
1	4		Alexa Nacional	B	5
1	5		Alexa Internacional	B	5
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Puntaje SEO	Tiempo Sesión	B
2	4	Alexa Nacional		B	5
2	5	Alexa Internacional		B	5
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Tiempo Sesión	Alexa Nacional	B	5
3	5		Alexa Internacional	B	5
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8	Criterion 8			
4	5	Alexa Nacional	Alexa Internacional	B	1
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8	Criterion 8			
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Scale
A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 13

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la Visibilidad y Popularidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Page Rank		9%
2	Puntaje SEO		24%
3	Tiempo Sesión		53%
4	Alexa Nacional		11%
5	Alexa Internacional		3%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Adriana Molano Rojas | 1 | 21/08/2015

α : 0,1

CR: 10%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)		
1	2	Page Rank	Puntaje SEO	B	7		
1	3		Tiempo Sesión	B	8		
1	4		Alexa Nacional	B	1		
1	5		Alexa Internacional	A	7		
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Puntaje SEO	Tiempo Sesión	B	7	3
2	4	Alexa Nacional		A	7		
2	5	Alexa Internacional		A	8		
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4	Tiempo Sesión	Alexa Nacional	A	8		
3	5		Alexa Internacional	A	9	2	A9
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5	Alexa Nacional	Alexa Internacional	A	9	1	A4
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 5

Input 14

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la Visibilidad y Popularidad

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Page Rank		17%
2	Puntaje SEO		45%
3	Tiempo Sesión		23%
4	Alexa Nacional		9%
5	Alexa Internacional		5%
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Ana María Ruiz 1 18/08/2015 α : 0,1 CR: 14% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	Page Rank	Puntaje SEO	B	7		
1	3		Tiempo Sesión	B	4		
1	4		Alexa Nacional	A	6		
1	5		Alexa Internacional	A	7		
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Puntaje SEO	Tiempo Sesión	A	7	3
2	4	Alexa Nacional		A	7		
2	5	Alexa Internacional		A	6	1	A8
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
3	4	Tiempo Sesión	Alexa Nacional	A	7		
3	5		Alexa Internacional	A	7		
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5	Alexa Nacional	Alexa Internacional	A	7	2	A2
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 1

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las posibilidades de profundización de la información
Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Identificar Autor		24%
2	Hora de Publicación		11%
3	Enlace Hemeroteca		43%
4	Acceder por autor		22%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Liliana María Gutierrez | 1 | 13/08/2015

α : 0,1

CR: 8%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Identificar Autor	Hora de Publicación	A	2
1	3		Enlace Hemeroteca	A	1
1	4		Acceder por autor	A	1
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Hora de Publicación	Enlace Hemeroteca	B
2	4	Acceder por autor		B	5
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Enlace Hemeroteca	Acceder por autor	A	5
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 2

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las posibilidades de profundización de la información
Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Identificar Autor		26%
2	Hora de Publicación		10%
3	Enlace Hemeroteca		16%
4	Acceder por autor		48%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Elias Said Hung 1 14/08/2015 α : 0,1 CR: 8% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Identificar Autor	Hora de Publicación	A	6
1	3		Enlace Hemeroteca	A	5
1	4		Acceder por autor	B	6
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Hora de Publicación	Enlace Hemeroteca	B
2	4	Acceder por autor		B	6
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Enlace Hemeroteca	Acceder por autor	B	6
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 3

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las posibilidades de profundización de la información

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Identificar Autor		30%
2	Hora de Publicación		24%
3	Enlace Hemeroteca		21%
4	Acceder por autor		25%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Carlos Serrano 1 14/08/2015 α : 0,1 CR: 1% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Identificar Autor	Hora de Publicación	A	3
1	3		Enlace Hemeroteca	A	3
1	4		Acceder por autor	A	1
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Hora de Publicación	Enlace Hemeroteca	A
2	4	Acceder por autor		A	1
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Enlace Hemeroteca	Acceder por autor	A	1
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 4

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las posibilidades de profundización de la información
Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Identificar Autor		40%
2	Hora de Publicación		5%
3	Enlace Hemeroteca		19%
4	Acceder por autor		36%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Ana María Ruíz 1 18/08/2015

α : 0,1

CR: 2%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Identificar Autor	Hora de Publicación	A	9
1	3		Enlace Hemeroteca	A	5
1	4		Acceder por autor	A	1
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Hora de Publicación	Enlace Hemeroteca	B
2	4	Acceder por autor		B	8
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Enlace Hemeroteca	Acceder por autor	B	5
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 5

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las posibilidades de profundización de la información
Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Identificar Autor		42%
2	Hora de Publicación		18%
3	Enlace Hemeroteca		28%
4	Acceder por autor		12%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Joan Francesc Fondevi 1 21/08/2015

α : 0,1

CR: 7%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Identificar Autor	Hora de Publicación	A	5
1	3		Enlace Hemeroteca	A	5
1	4		Acceder por autor	A	5
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Hora de Publicación	Enlace Hemeroteca	B
2	4	Acceder por autor		A	5
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Enlace Hemeroteca	Acceder por autor	A	5
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 6

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las posibilidades de profundización de la información
Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Identificar Autor		32%
2	Hora de Publicación		27%
3	Enlace Hemeroteca		29%
4	Acceder por autor		12%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Mauricio Jaramillo 1 18/08/2015 α : 0,1 CR: 0% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Identificar Autor	Hora de Publicación	A	2
1	3		Enlace Hemeroteca	A	1
1	4		Acceder por autor	A	6
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Hora de Publicación	Enlace Hemeroteca	A
2	4	Acceder por autor		A	5
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Enlace Hemeroteca	Acceder por autor	A	5
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8	Criterion 8			
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 7

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las posibilidades de profundización de la información
Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Identificar Autor		45%
2	Hora de Publicación		4%
3	Enlace Hemeroteca		7%
4	Acceder por autor		45%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Adriana Molano Rojas | 1 | 21/08/2015

α : 0,1

CR: 3%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Identificar Autor	Hora de Publicación	A	9
1	3		Enlace Hemeroteca	A	9
1	4		Acceder por autor	A	1
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Hora de Publicación	Enlace Hemeroteca	B
2	4	Acceder por autor		B	9
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Enlace Hemeroteca	Acceder por autor	B	9
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 8

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las posibilidades de profundización de la información
Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Identificar Autor		34%
2	Hora de Publicación		32%
3	Enlace Hemeroteca		13%
4	Acceder por autor		21%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Javier Borda Díaz 1 25/08/2015 α : 0,1 CR: 2% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Identificar Autor	Hora de Publicación	A	1
1	3		Enlace Hemeroteca	A	5
1	4		Acceder por autor	A	4
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Hora de Publicación	Enlace Hemeroteca	A
2	4	Acceder por autor		A	4
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Enlace Hemeroteca	Acceder por autor	B	5
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 9

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las posibilidades de profundización de la información

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Identificar Autor		22%
2	Hora de Publicación		60%
3	Enlace Hemeroteca		8%
4	Acceder por autor		9%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Julio César Guzmán | 1 | 25/08/2015

α : 0,1

CR: 8%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Identificar Autor	Hora de Publicación	B	3
1	3		Enlace Hemeroteca	A	4
1	4		Acceder por autor	A	4
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Hora de Publicación	Enlace Hemeroteca	A
2	4	Acceder por autor		A	9
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Enlace Hemeroteca	Acceder por autor	B	2
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 10

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las posibilidades de profundización de la información
Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Identificar Autor		38%
2	Hora de Publicación		6%
3	Enlace Hemeroteca		18%
4	Acceder por autor		39%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Jimena Zuluaga 1 25/08/2015 α : 0,1 CR: 8% 5
 Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Identificar Autor	Hora de Publicación	A	9
1	3		Enlace Hemeroteca	A	3
1	4		Acceder por autor	A	1
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Hora de Publicación	Enlace Hemeroteca	B
2	4	Acceder por autor		B	7
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Enlace Hemeroteca	Acceder por autor	B	7
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 11

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las posibilidades de profundización de la información
Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Identificar Autor		25%
2	Hora de Publicación		19%
3	Enlace Hemeroteca		27%
4	Acceder por autor		29%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Sergio Llano 1 27/08/2015 α : 0,1 CR: 1% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Identificar Autor	Hora de Publicación	A	2
1	3		Enlace Hemeroteca	B	2
1	4		Acceder por autor	A	1
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Hora de Publicación	Enlace Hemeroteca	B
2	4	Acceder por autor		B	4
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Enlace Hemeroteca	Acceder por autor	A	1
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 12

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las posibilidades de profundización de la información
Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A** or **B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Identificar Autor		30%
2	Hora de Publicación		30%
3	Enlace Hemeroteca		16%
4	Acceder por autor		24%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Juliana Castellanos | 1 | 28/08/2015

α : 0,1

CR: 3%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Identificar Autor	Hora de Publicación	A	1
1	3		Enlace Hemeroteca	A	5
1	4		Acceder por autor	A	1
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Hora de Publicación	Enlace Hemeroteca	A
2	4	Acceder por autor		B	1
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Enlace Hemeroteca	Acceder por autor	B	1
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8	Criterion 8			
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 13

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las posibilidades de profundización de la información
Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Identificar Autor		49%
2	Hora de Publicación		15%
3	Enlace Hemeroteca		28%
4	Acceder por autor		8%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Name: Weight: Date:
 α : CR: Scale:

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Identificar Autor	Hora de Publicación	A	6
1	3		Enlace Hemeroteca	A	6
1	4		Acceder por autor	A	7
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Hora de Publicación	Enlace Hemeroteca	B
2	4	Acceder por autor		A	6
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Enlace Hemeroteca	Acceder por autor	A	7
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Scale
A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 14

Objective: Ponderar los indicadores asociados a las posibilidades de profundización de la información
Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Identificar Autor		47%
2	Hora de Publicación		13%
3	Enlace Hemeroteca		12%
4	Acceder por autor		28%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Rafael Leonardo Ochoa 1 3/09/2015

α : 0,1

CR: 0%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Identificar Autor	Hora de Publicación	A	7
1	3		Enlace Hemeroteca	A	7
1	4		Acceder por autor	A	3
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Hora de Publicación	Enlace Hemeroteca	A
2	4	Acceder por autor		B	4
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Enlace Hemeroteca	Acceder por autor	B	5
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 3

Input 1

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la intensidad de uso de los enlaces hipertextuales

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Número de Enlaces		11%
2	Calidad Semántica		75%
3	Destino		14%
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Liliana María Gutierrez | 1 | 13/08/2015

α : 0,1

CR: 8%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Número de Enlaces	Calidad Semántica	B	9
1	3		Destino	A	1
1	4		Criterion 4		
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Calidad Semántica	Destino	A
2	4	Criterion 4			
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4		Criterion 4		
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 3

Input 2

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la intensidad de uso de los enlaces hipertextuales

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A** or **B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Número de Enlaces		13%
2	Calidad Semántica		74%
3	Destino		13%
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Rafael Leonardo Ochoa 1 3/09/2015

α : 0,1

CR: 0%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Número de Enlaces	Calidad Semántica	B	8
1	3		Destino	B	1
1	4		Criterion 4		
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Calidad Semántica	Destino	A
2	4	Criterion 4			
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4		Criterion 4		
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8	Criterion 8			
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8	Criterion 8			
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8	Criterion 8			
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A

B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 3

Input 3

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la intensidad de uso de los enlaces hipertextuales

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Número de Enlaces		23%
2	Calidad Semántica		54%
3	Destino		23%
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Carlos Serrano | 1 | 14/08/2015

α : 0,1

CR: 0%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Número de Enlaces	Calidad Semántica	B	5
1	3		Destino	A	1
1	4		Criterion 4		
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Calidad Semántica	Destino	A
2	4	Criterion 4			
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4		Criterion 4		
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 3

Input 4

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la intensidad de uso de los enlaces hipertextuales

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Número de Enlaces		25%
2	Calidad Semántica		43%
3	Destino		33%
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Ana María Ruíz 1 18/08/2015

α : 0,1

CR: 2%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Número de Enlaces	Calidad Semántica	B	3
1	3		Destino	B	3
1	4		Criterion 4		
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Calidad Semántica	Destino	A
2	4	Criterion 4			
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4		Criterion 4		
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 3

Input 5

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la intensidad de uso de los enlaces hipertextuales

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Número de Enlaces		7%
2	Calidad Semántica		73%
3	Destino		20%
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Victor García 1 28/08/2015

α : 0,1

CR: 1%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Número de Enlaces	Calidad Semántica	B	9
1	3		Destino	B	6
1	4		Criterion 4		
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Calidad Semántica	Destino	A
2	4	Criterion 4			
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4		Criterion 4		
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A

B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 3

Input 6

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la intensidad de uso de los enlaces hipertextuales

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Número de Enlaces		14%
2	Calidad Semántica		75%
3	Destino		11%
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Mauricio Jaramillo 1 18/08/2015 α : 0,1 CR: 8% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Número de Enlaces	Calidad Semántica	B	7
1	3		Destino	A	1
1	4		Criterion 4		
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Calidad Semántica	Destino	A
2	4	Criterion 4			
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4		Criterion 4		
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 3

Input 7

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la intensidad de uso de los enlaces hipertextuales

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Número de Enlaces		7%
2	Calidad Semántica		81%
3	Destino		12%
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Juliana Castellanos | 1 | 28/08/2015 | α : 0,1 | CR: 8% | 5

Name | Weight | Date | Consistency Ratio | Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Número de Enlaces	Calidad Semántica	B	9
1	3		Destino	B	5
1	4		Criterion 4		
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Calidad Semántica	Destino	A
2	4	Criterion 4			
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4		Criterion 4		
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Scale
A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 3

Input 8

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la intensidad de uso de los enlaces hipertextuales

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A** or **B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Número de Enlaces		11%
2	Calidad Semántica		74%
3	Destino		15%
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Jimena Zuluaga 1 25/08/2015 α : 0,1 CR: 2% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Número de Enlaces	Calidad Semántica	B	8
1	3		Destino	B	3
1	4		Criterion 4		
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Calidad Semántica	Destino	A
2	4	Criterion 4			
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4		Criterion 4		
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Scale
A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 3

Input 9

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la intensidad de uso de los enlaces hipertextuales

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Número de Enlaces		23%
2	Calidad Semántica		54%
3	Destino		23%
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Julio César Guzmán | 1 | 25/08/2015

α : 0,1

CR: 0%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Número de Enlaces	Calidad Semántica	B	5
1	3		Destino	B	1
1	4		Criterion 4		
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Calidad Semántica	Destino	A
2	4	Criterion 4			
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4		Criterion 4		
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 3

Input 10

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la intensidad de uso de los enlaces hipertextuales

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Número de Enlaces		17%
2	Calidad Semántica		9%
3	Destino		74%
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Javier Borda Díaz 1 25/08/2015 α : 0,1 CR: 59% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	Número de Enlaces	Calidad Semántica	A	7	2	A2
1	3		Destino	B	9	2	B4
1	4		Criterion 4				
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Calidad Semántica	Destino	B	7	1
2	4	Criterion 4					
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4		Criterion 4				
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 3

Input 11

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la intensidad de uso de los enlaces hipertextuales

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Número de Enlaces		26%
2	Calidad Semántica		50%
3	Destino		24%
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Sergio Llano 1 27/08/2015 α : 0,1 CR: 61% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	Número de Enlaces	Calidad Semántica	B	7	1	B2
1	3		Destino	A	5	3	A1
1	4		Criterion 4				
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Calidad Semántica	Destino	A	1	1
2	4	Criterion 4					
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4		Criterion 4				
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 3

Input 12

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la intensidad de uso de los enlaces hipertextuales

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Número de Enlaces		8%
2	Calidad Semántica		68%
3	Destino		24%
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Adriana Molano Rojas | 1 | 21/08/2015

α : 0,1

CR: 13%

5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)		
1	2	Número de Enlaces	Calidad Semántica	B	8	1	B8
1	3		Destino	B	7	2	B3
1	4		Criterion 4				
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Calidad Semántica	Destino	A	7	3
2	4	Criterion 4					
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4		Criterion 4				
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 3

Input 13

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la intensidad de uso de los enlaces hipertextuales

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Número de Enlaces		11%
2	Calidad Semántica		65%
3	Destino		24%
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Joan Francesc Fondevi | 1 | 21/08/2015 | α : 0,1 | CR: 14% | 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)		A B
1	2	Número de Enlaces	Calidad Semántica	B	7	1	B6
1	3		Destino	B	6	1	B2
1	4		Criterion 4				
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Calidad Semántica	Destino	A	7	3
2	4	Criterion 4					
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4		Criterion 4				
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 3

Input 14

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la intensidad de uso de los enlaces hipertextuales

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Número de Enlaces		14%
2	Calidad Semántica		58%
3	Destino		28%
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Elías Said Hung 1 14/08/2015 α : 0,1 CR: 14% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	Número de Enlaces	Calidad Semántica	B	6	1	B4
1	3		Destino	B	6	2	B2
1	4		Criterion 4				
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Calidad Semántica	Destino	A	6	2
2	4	Criterion 4					
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4		Criterion 4				
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
3	8		Criterion 8				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 1

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la Calidad Semántica de los enlaces

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Contextual		7%
2	Relacional		41%
3	Recomendado		37%
4	Científico		15%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Liliana María Gutierrez | 1 | 13/08/2015

α : 0,1

CR: 2%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Contextual	Relacional	B	8
1	3		Recomendado	B	7
1	4		Científico	B	6
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Relacional	Recomendado	A
2	4	Científico		A	6
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Recomendado	Científico	A	6
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 2

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la Calidad Semántica de los enlaces

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Contextual		35%
2	Relacional		18%
3	Recomendado		11%
4	Científico		36%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Rafael Leonardo Ochoa 1 3/09/2015

α : 0,1

CR: 3%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Contextual	Relacional	A	5
1	3		Recomendado	A	6
1	4		Científico	B	2
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Relacional	Recomendado	A
2	4	Científico		B	5
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Recomendado	Científico	B	5
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 3

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la Calidad Semántica de los enlaces

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Contextual		25%
2	Relacional		25%
3	Recomendado		25%
4	Científico		25%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Carlos Serrano 1 14/08/2015 α : 0,1 CR: 0% 5
 Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Contextual	Relacional	A	1
1	3		Recomendado	B	1
1	4		Científico	A	1
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Relacional	Recomendado	A
2	4	Científico		B	1
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Recomendado	Científico	A	1
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Scale
A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 4

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la Calidad Semántica de los enlaces

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Contextual		37%
2	Relacional		29%
3	Recomendado		22%
4	Científico		12%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Ana María Ruíz 1 18/08/2015 α : 0,1 CR: 2% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Contextual	Relacional	A	3
1	3		Recomendado	A	4
1	4		Científico	A	5
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Relacional	Recomendado	A
2	4	Científico		A	5
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Recomendado	Científico	A	5
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Scale
A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 5

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la Calidad Semántica de los enlaces

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Contextual		13%
2	Relacional		29%
3	Recomendado		29%
4	Científico		29%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Sergio Llano | 1 | 27/08/2015

α : 0,1

CR: 0%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Contextual	Relacional	B	5
1	3		Recomendado	B	5
1	4		Científico	B	5
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Relacional	Recomendado	A
2	4	Científico		A	1
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Recomendado	Científico	A	1
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 6

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la Calidad Semántica de los enlaces

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Contextual		51%
2	Relacional		25%
3	Recomendado		15%
4	Científico		9%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Mauricio Jaramillo | 1 | 18/08/2015 | α : 0,1 | CR: 1% | 5

Name | Weight | Date | Consistency Ratio | Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Contextual	Relacional	A	4
1	3		Recomendado	A	7
1	4		Científico	A	8
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Relacional	Recomendado	A
2	4	Científico		A	6
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Recomendado	Científico	A	4
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Scale
A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 7

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la Calidad Semántica de los enlaces

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Contextual		53%
2	Relacional		15%
3	Recomendado		11%
4	Científico		22%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Jimena Zuluaga 1 25/08/2015 α : 0,1 CR: 2% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Contextual	Relacional	A	7
1	3		Recomendado	A	8
1	4		Científico	A	4
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Relacional	Recomendado	A
2	4	Científico		B	3
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Recomendado	Científico	B	3
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Scale
A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 8

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la Calidad Semántica de los enlaces

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Contextual		47%
2	Relacional		26%
3	Recomendado		16%
4	Científico		11%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Julio César Guzmán | 1 | 25/08/2015

α : 0,1

CR: 2%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Contextual	Relacional	A	4
1	3		Recomendado	A	5
1	4		Científico	A	8
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Relacional	Recomendado	A
2	4	Científico		A	5
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Recomendado	Científico	A	2
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 9

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la Calidad Semántica de los enlaces

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Contextual		51%
2	Relacional		26%
3	Recomendado		16%
4	Científico		7%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Javier Borda Díaz 1 25/08/2015 α : 0,1 CR: 16% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	Contextual	Relacional	A	7	1	A2
1	3		Recomendado	A	6		
1	4		Científico	A	7	3	A7
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Relacional	Recomendado	A	6	2
2	4	Científico		A	7		
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4	Recomendado	Científico	A	7		
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 10

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la Calidad Semántica de los enlaces

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Contextual		13%
2	Relacional		56%
3	Recomendado		22%
4	Científico		9%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Adriana Molano Rojas | 1 | 21/08/2015

α : 0,1

CR: 17%

5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Contextual	Relacional	B	6
1	3		Recomendado	B	6
1	4		Científico	A	4
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Relacional	Recomendado	A
2	4	Científico		A	7
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Recomendado	Científico	A	6
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

2 B2

1 A3

3 A6

Scale
A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 11

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la Calidad Semántica de los enlaces

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Contextual		5%
2	Relacional		10%
3	Recomendado		25%
4	Científico		60%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Joan Francesc Fondevi | 1 | 21/08/2015 | α : 0,1 | CR: 26% | 5

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	Contextual	Relacional	B	7		
1	3		Recomendado	B	8		
1	4		Científico	B	8	2	B9
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Relacional	Recomendado	B	8	2
2	4	Científico		B	8		
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4	Recomendado	Científico	B	8	1	B2
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 12

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la Calidad Semántica de los enlaces

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Contextual		55%
2	Relacional		17%
3	Recomendado		12%
4	Científico		17%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Juliana Castellanos | 1 | 28/08/2015 | α : 0,1 | CR: 23% | 5

Name | Weight | Date | Consistency Ratio | Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	Contextual	Relacional	A	5	3	A5
1	3		Recomendado	A	9		
1	4		Científico	A	5		
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Relacional	Recomendado	A		
2	4	Científico		B	5		
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4	Recomendado	Científico	A	5	1	B1
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 13

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la Calidad Semántica de los enlaces

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Contextual		46%
2	Relacional		31%
3	Recomendado		15%
4	Científico		8%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Victor García 1 28/08/2015 α : 0,1 CR: 27% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	Contextual	Relacional	A	7	1	A1
1	3		Recomendado	A	5		
1	4		Científico	A	6	2	A6
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Relacional	Recomendado	A	7	3
2	4	Científico		A	8		
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4	Recomendado	Científico	A	6		
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 14

Objective: Ponderar los indicadores asociados a la Calidad Semántica de los enlaces

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Contextual		18%
2	Relacional		19%
3	Recomendado		44%
4	Científico		20%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Elías Saíd Hung 1 14/08/2015 α : 0,1 CR: 13% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	Contextual	Relacional	B	5	1	B1
1	3		Recomendado	B	5		
1	4		Científico	A	4	3	B1
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Relacional	Recomendado	B	5	
2	4	Científico		B	5	1	B1
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4	Recomendado	Científico	A	5		
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 2

Input 1

Objective: Ponderar los indicadores asociados al destino de los enlaces

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Interno		15%
2	Externo		85%
3	Criterion 3		
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Liliana María Gutierrez | 1 | 13/08/2015

α : 0,1

CR: 0%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Interno	Externo	B	8
1	3		Criterion 3		
1	4		Criterion 4		
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3			Criterion 3	
2	4		Criterion 4		
2	5		Criterion 5		
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4		Criterion 4		
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 2

Input 2

Objective: Ponderar los indicadores asociados al destino de los enlaces

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Interno		75%
2	Externo		25%
3	Criterion 3		
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Elías Said Hung | 1 | 14/08/2015

α : 0,1

CR: 0%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Interno	Externo	A	6
1	3		Criterion 3		
1	4		Criterion 4		
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3			Criterion 3	
2	4		Criterion 4		
2	5		Criterion 5		
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4		Criterion 4		
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A

B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 2

Input 3

Objective: Ponderar los indicadores asociados al destino de los enlaces

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Interno		50%
2	Externo		50%
3	Criterion 3		
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Carlos Serrano | 1 | 14/08/2015

α : 0,1

CR: 0%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Interno	Externo	A	1
1	3		Criterion 3		
1	4		Criterion 4		
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3			Criterion 3	
2	4		Criterion 4		
2	5		Criterion 5		
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4		Criterion 4		
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A

B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 2

Input 4

Objective: Ponderar los indicadores asociados al destino de los enlaces

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Interno		65%
2	Externo		35%
3	Criterion 3		
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Ana María Ruíz | 1 | 18/08/2015

α : 0,1

CR: 0%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Interno	Externo	A	4
1	3		Criterion 3		
1	4		Criterion 4		
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3			Criterion 3	
2	4		Criterion 4		
2	5		Criterion 5		
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4		Criterion 4		
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A

B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 2

Input 5

Objective: Ponderar los indicadores asociados al destino de los enlaces

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Interno		15%
2	Externo		85%
3	Criterion 3		
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Joan Francesc Fondevi | 1 | 21/08/2015

α : 0,1

CR: 0%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale	
i	j	A	B	A or B	(1-9)	
1	2	Interno	Externo	B	8	
1	3		Criterion 3			
1	4		Criterion 4			
1	5		Criterion 5			
1	6		Criterion 6			
1	7		Criterion 7			
1	8		Criterion 8			
2	3			Criterion 3		
2	4		Criterion 4			
2	5		Criterion 5			
2	6		Criterion 6			
2	7		Criterion 7			
2	8		Criterion 8			
3	4		Criterion 4			
3	5		Criterion 5			
3	6		Criterion 6			
3	7		Criterion 7			
3	8		Criterion 8			
4	5		Criterion 5			
4	6		Criterion 6			
4	7		Criterion 7			
4	8		Criterion 8			
5	6		Criterion 6			
5	7		Criterion 7			
5	8		Criterion 8			
6	7		Criterion 7			
6	8		Criterion 8			
7	8		Criterion 8			

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 2

Input 6

Objective: Ponderar los indicadores asociados al destino de los enlaces

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Interno		60%
2	Externo		40%
3	Criterion 3		
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Mauricio Jaramillo | 1 | 18/08/2015 | α : 0,1 | CR: 0% | 5

Name | Weight | Date | Consistency Ratio | Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Interno	Externo	A	3
1	3		Criterion 3		
1	4		Criterion 4		
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3			Criterion 3	
2	4		Criterion 4		
2	5		Criterion 5		
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4		Criterion 4		
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 2

Input 7

Objective: Ponderar los indicadores asociados al destino de los enlaces

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Interno		70%
2	Externo		30%
3	Criterion 3		
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Adriana Molano Rojas | 1 | 21/08/2015

α : 0,1

CR: 0%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Interno	Externo	A	5
1	3		Criterion 3		
1	4		Criterion 4		
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3			Criterion 3	
2	4		Criterion 4		
2	5		Criterion 5		
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4		Criterion 4		
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 2

Input 8

Objective: Ponderar los indicadores asociados al destino de los enlaces

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Interno		70%
2	Externo		30%
3	Criterion 3		
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Javier Borda Díaz | 1 | 25/08/2015

α : 0,1

CR: 0%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Interno	Externo	A	5
1	3		Criterion 3		
1	4		Criterion 4		
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3			Criterion 3	
2	4		Criterion 4		
2	5		Criterion 5		
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4		Criterion 4		
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A

B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 2

Input 9

Objective: Ponderar los indicadores asociados al destino de los enlaces

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Interno		60%
2	Externo		40%
3	Criterion 3		
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Julio César Guzmán | 1 | 25/08/2015

α : 0,1

CR: 0%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Interno	Externo	A	3
1	3		Criterion 3		
1	4		Criterion 4		
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3			Criterion 3	
2	4		Criterion 4		
2	5		Criterion 5		
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4		Criterion 4		
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 2

Input 10

Objective: Ponderar los indicadores asociados al destino de los enlaces

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Interno		25%
2	Externo		75%
3	Criterion 3		
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Jimena Zuluaga | 1 | 25/08/2015

α : 0,1

CR: 0%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Interno	Externo	B	6
1	3		Criterion 3		
1	4		Criterion 4		
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3			Criterion 3	
2	4		Criterion 4		
2	5		Criterion 5		
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4		Criterion 4		
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 2

Input 11

Objective: Ponderar los indicadores asociados al destino de los enlaces

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Interno		50%
2	Externo		50%
3	Criterion 3		
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Sergio Llano | 1 | 27/08/2015

α : 0,1

CR: 0%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Interno	Externo	A	1
1	3		Criterion 3		
1	4		Criterion 4		
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3			Criterion 3	
2	4		Criterion 4		
2	5		Criterion 5		
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4		Criterion 4		
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A

B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 2

Input 12

Objective: Ponderar los indicadores asociados al destino de los enlaces

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Interno		70%
2	Externo		30%
3	Criterion 3		
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Juliana Castellanos | 1 | 28/08/2015

α : 0,1

CR: 0%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale	
i	j	A	B	A or B	(1-9)	
1	2	Interno	Externo	A	5	
1	3		Criterion 3			
1	4		Criterion 4			
1	5		Criterion 5			
1	6		Criterion 6			
1	7		Criterion 7			
1	8		Criterion 8			
2	3			Criterion 3		
2	4		Criterion 4			
2	5		Criterion 5			
2	6		Criterion 6			
2	7		Criterion 7			
2	8		Criterion 8			
3	4		Criterion 4			
3	5		Criterion 5			
3	6		Criterion 6			
3	7		Criterion 7			
3	8		Criterion 8			
4	5		Criterion 5			
4	6		Criterion 6			
4	7		Criterion 7			
4	8		Criterion 8			
5	6		Criterion 6			
5	7		Criterion 7			
5	8		Criterion 8			
6	7		Criterion 7			
6	8		Criterion 8			
7	8		Criterion 8			

A

B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 2

Input 13

Objective: Ponderar los indicadores asociados al destino de los enlaces

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Interno		15%
2	Externo		85%
3	Criterion 3		
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Victor García | 1 | 28/08/2015

α : 0,1

CR: 0%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale	
i	j	A	B	A or B	(1-9)	
1	2	Interno	Externo	B	8	
1	3		Criterion 3			
1	4		Criterion 4			
1	5		Criterion 5			
1	6		Criterion 6			
1	7		Criterion 7			
1	8		Criterion 8			
2	3			Criterion 3		
2	4		Criterion 4			
2	5		Criterion 5			
2	6		Criterion 6			
2	7		Criterion 7			
2	8		Criterion 8			
3	4		Criterion 4			
3	5		Criterion 5			
3	6		Criterion 6			
3	7		Criterion 7			
3	8		Criterion 8			
4	5		Criterion 5			
4	6		Criterion 6			
4	7		Criterion 7			
4	8		Criterion 8			
5	6		Criterion 6			
5	7		Criterion 7			
5	8		Criterion 8			
6	7		Criterion 7			
6	8		Criterion 8			
7	8		Criterion 8			

A

B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 2

Input 14

Objective: Ponderar los indicadores asociados al destino de los enlaces

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Interno		40%
2	Externo		60%
3	Criterion 3		
4	Criterion 4		
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Rafael Leonardo Ochoa 1 15/10/2015

α : 0,1

CR: 0%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Interno	Externo	B	3
1	3		Criterion 3		
1	4		Criterion 4		
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3			Criterion 3	
2	4		Criterion 4		
2	5		Criterion 5		
2	6		Criterion 6		
2	7		Criterion 7		
2	8		Criterion 8		
3	4		Criterion 4		
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A

B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 1

Objective: Ponderar los indicadores asociados al acceso a la información

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Buscador simple		32%
2	Buscador Avanzado		17%
3	Hemeroteca		11%
4	Mapa del Sitio		40%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Rafael Leonardo Ochoa 1 3/09/2015

α : 0,1

CR: 1%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Buscador simple	Buscador Avanzado	A	5
1	3		Hemeroteca	A	6
1	4		Mapa del Sitio	B	3
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Buscador Avanzado	Hemeroteca	A
2	4	Mapa del Sitio		B	5
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Hemeroteca	Mapa del Sitio	B	6
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 2

Objective: Ponderar los indicadores asociados al acceso a la información

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Buscador simple		11%
2	Buscador Avanzado		48%
3	Hemeroteca		14%
4	Mapa del Sitio		26%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Elías Said Hung 1 14/08/2015 α : 0,1 CR: 6% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Buscador simple	Buscador Avanzado	B	6
1	3		Hemeroteca	B	3
1	4		Mapa del Sitio	B	6
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Buscador Avanzado	Hemeroteca	A
2	4	Mapa del Sitio		A	6
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Hemeroteca	Mapa del Sitio	B	5
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Scale
A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 3

Objective: Ponderar los indicadores asociados al acceso a la información

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Buscador simple		19%
2	Buscador Avanzado		63%
3	Hemeroteca		6%
4	Mapa del Sitio		11%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9			
10		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the question section ("+" in row 66)	

Victor García 1 28/08/2015 α : 0,1 CR: 10% 5
 Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Buscador simple	Buscador Avanzado	B	8
1	3		Hemeroteca	A	7
1	4		Mapa del Sitio	A	5
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Buscador Avanzado	Hemeroteca	A
2	4	Mapa del Sitio		A	8
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Hemeroteca	Mapa del Sitio	B	5
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Scale
A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 4

Objective: Ponderar los indicadores asociados al acceso a la información

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Buscador simple		25%
2	Buscador Avanzado		32%
3	Hemeroteca		19%
4	Mapa del Sitio		25%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Ana María Ruíz 1 18/08/2015

α : 0,1

CR: 6%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Buscador simple	Buscador Avanzado	A	1
1	3		Hemeroteca	A	1
1	4		Mapa del Sitio	A	1
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Buscador Avanzado	Hemeroteca	A
2	4	Mapa del Sitio		A	1
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Hemeroteca	Mapa del Sitio	A	1
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 5

Objective: Ponderar los indicadores asociados al acceso a la información

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Buscador simple		25%
2	Buscador Avanzado		47%
3	Hemeroteca		17%
4	Mapa del Sitio		12%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Joan Francesc Fondevi | 1 | 21/08/2015

α : 0,1

CR: 9%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Buscador simple	Buscador Avanzado	B	6
1	3		Hemeroteca	A	5
1	4		Mapa del Sitio	A	5
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Buscador Avanzado	Hemeroteca	A
2	4	Mapa del Sitio		A	5
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Hemeroteca	Mapa del Sitio	A	5
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8	Criterion 8			
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 6

Objective: Ponderar los indicadores asociados al acceso a la información

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Buscador simple		37%
2	Buscador Avanzado		38%
3	Hemeroteca		15%
4	Mapa del Sitio		10%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Mauricio Jaramillo 1 18/08/2015 α : 0,1 CR: 1% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Buscador simple	Buscador Avanzado	A	2
1	3		Hemeroteca	A	5
1	4		Mapa del Sitio	A	6
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Buscador Avanzado	Hemeroteca	A
2	4	Mapa del Sitio		A	7
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Hemeroteca	Mapa del Sitio	A	3
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8	Criterion 8			
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 7

Objective: Ponderar los indicadores asociados al acceso a la información

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Buscador simple		22%
2	Buscador Avanzado		27%
3	Hemeroteca		29%
4	Mapa del Sitio		21%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Sergio Llano 1 27/08/2015 α : 0,1 CR: 1% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Buscador simple	Buscador Avanzado	A	1
1	3		Hemeroteca	B	3
1	4		Mapa del Sitio	A	1
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Buscador Avanzado	Hemeroteca	A
2	4	Mapa del Sitio		A	3
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Hemeroteca	Mapa del Sitio	A	2
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Scale
A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 8

Objective: Ponderar los indicadores asociados al acceso a la información

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Buscador simple		45%
2	Buscador Avanzado		23%
3	Hemeroteca		12%
4	Mapa del Sitio		19%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Julio César Guzmán | 1 | 25/08/2015

α : 0,1

CR: 0%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Buscador simple	Buscador Avanzado	A	4
1	3		Hemeroteca	A	7
1	4		Mapa del Sitio	A	5
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Buscador Avanzado	Hemeroteca	A
2	4	Mapa del Sitio		A	2
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Hemeroteca	Mapa del Sitio	B	3
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 9

Objective: Ponderar los indicadores asociados al acceso a la información

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Buscador simple		56%
2	Buscador Avanzado		11%
3	Hemeroteca		6%
4	Mapa del Sitio		27%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Jorge Borja Díaz 1 25/08/2015 α : 0,1 CR: 74% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	Buscador simple	Buscador Avanzado	A	6		
1	3		Hemeroteca	A	7	3	A9
1	4		Mapa del Sitio	A	9	1	A2
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7	Criterion 7					
1	8	Criterion 8					
2	3	Buscador Avanzado	Hemeroteca	A	7		
2	4		Mapa del Sitio	B	9	2	B2
2	5		Criterion 5				
2	6		Criterion 6				
2	7		Criterion 7				
2	8	Criterion 8					
3	4	Hemeroteca	Mapa del Sitio	B	8		
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
3	8	Criterion 8					
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 10

Objective: Ponderar los indicadores asociados al acceso a la información

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Buscador simple		15%
2	Buscador Avanzado		73%
3	Hemeroteca		7%
4	Mapa del Sitio		5%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Jimena Zuluaga 1 25/08/2015 α : 0,1 CR: 17% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)		Scale
1	2	Buscador simple	Buscador Avanzado	B	9	2	B5
1	3		Hemeroteca	A	3		
1	4		Mapa del Sitio	A	9	1	A3
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Buscador Avanzado	Hemeroteca	A	9	
2	4	Mapa del Sitio		A	9	3	A9
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
3	4	Hemeroteca	Mapa del Sitio	A	1		
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 11

Objective: Ponderar los indicadores asociados al acceso a la información

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Buscador simple		33%
2	Buscador Avanzado		47%
3	Hemeroteca		15%
4	Mapa del Sitio		5%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Adriana Molano Rojas | 1 | 21/08/2015 | α : 0,1 | CR: 11% | 5

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)		Scale
1	2	Buscador simple	Buscador Avanzado	B	5	2	B1
1	3		Hemeroteca	A	5		
1	4		Mapa del Sitio	A	9	3	A6
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Buscador Avanzado	Hemeroteca	A	7	
2	4	Mapa del Sitio		A	7	1	A9
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
3	4	Hemeroteca	Mapa del Sitio	A	7		
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 12

Objective: Ponderar los indicadores asociados al acceso a la información

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Buscador simple		10%
2	Buscador Avanzado		65%
3	Hemeroteca		14%
4	Mapa del Sitio		10%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Juliana Castellanos | 1 | 28/08/2015 | α : 0,1 | CR: 10% | 5

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)		Scale
1	2	Buscador simple	Buscador Avanzado	B	9	2	B6
1	3		Hemeroteca	A	1	2	B1
1	4		Mapa del Sitio	B	1		
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Buscador Avanzado	Hemeroteca	A	5	1
2	4	Mapa del Sitio		A	9	2	A6
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4	Hemeroteca	Mapa del Sitio	B	1	2	A1
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 13

Objective: Ponderar los indicadores asociados al acceso a la información

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Buscador simple		20%
2	Buscador Avanzado		29%
3	Hemeroteca		30%
4	Mapa del Sitio		21%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Carlos Serrano 1 14/08/2015 α : 0,1 CR: 29% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	Buscador simple	Buscador Avanzado	A	5	1	B1
1	3		Hemeroteca	B	5		
1	4		Mapa del Sitio	B	5	2	B1
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Buscador Avanzado	Hemeroteca	A	4	3
2	4	Mapa del Sitio		A	5		
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4	Hemeroteca	Mapa del Sitio	A	4		
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 14

Objective: Ponderar los indicadores asociados al acceso a la información

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Buscador simple		10%
2	Buscador Avanzado		54%
3	Hemeroteca		27%
4	Mapa del Sitio		9%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Liliana María Gutierrez | 1 | 13/08/2015 | α : 0,1 | CR: 16% | 5

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	Buscador simple	Buscador Avanzado	B	7		
1	3		Hemeroteca	B	8	1	B3
1	4		Mapa del Sitio	A	4	3	A1
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Buscador Avanzado	Hemeroteca	A	7	2
2	4	Mapa del Sitio		A	7		
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4	Hemeroteca	Mapa del Sitio	A	6		
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 1

Objective: Ponderar los indicadores asociados al uso de elementos multimediales

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Fotografías		35%
2	Infografías		18%
3	Audio		12%
4	Video		35%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Liliana María Gutierrez | 1 | 13/09/2015

α : 0,1

CR: 1%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Fotografías	Infografías	A	5
1	3		Audio	A	5
1	4		Video	A	1
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Infografías	Audio	A
2	4	Video		B	4
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Audio	Video	B	6
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 2

Objective: Ponderar los indicadores asociados al uso de elementos multimediales

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Fotografías		13%
2	Infografías		27%
3	Audio		10%
4	Video		50%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Elias Said Hung 1 14/08/2015 α : 0,1 CR: 6% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Fotografías	Infografías	B	6
1	3		Audio	A	3
1	4		Video	B	6
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Infografías	Audio	A
2	4	Video		B	6
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Audio	Video	B	7
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Scale
A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 3

Objective: Ponderar los indicadores asociados al uso de elementos multimediales

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Fotografías		25%
2	Infografías		25%
3	Audio		25%
4	Video		25%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Carlos Serrano | 1 | 14/08/2015

α : 0,1

CR: 0%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Fotografías	Infografías	B	1
1	3		Audio	B	1
1	4		Video	A	1
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Infografías	Audio	A
2	4	Video		B	1
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Audio	Video	A	1
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8	Criterion 8			
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 4

Objective: Ponderar los indicadores asociados al uso de elementos multimediales

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Fotografías		57%
2	Infografías		22%
3	Audio		5%
4	Video		15%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Ana María Ruíz 1 18/08/2015

α : 0,1

CR: 6%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Fotografías	Infografías	A	7
	3		Audio	A	9
	4		Video	A	6
	5		Criterion 5		
	6		Criterion 6		
	7		Criterion 7		
	8		Criterion 8		
	2		3	Infografías	Audio
4		Video	A		5
5		Criterion 5			
6		Criterion 6			
7		Criterion 7			
8		Criterion 8			
3	4	Audio	Video	B	7
	5		Criterion 5		
	6		Criterion 6		
	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
	6		Criterion 6		
	7		Criterion 7		
	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
	7		Criterion 7		
	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 5

Objective: Ponderar los indicadores asociados al uso de elementos multimediales

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Fotografías		19%
2	Infografías		51%
3	Audio		20%
4	Video		10%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Rafael Leonardo Ochoa 1 3/09/2015

α : 0,1

CR: 7%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Fotografías	Infografías	B	6
1	3		Audio	B	2
1	4		Video	A	5
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Infografías	Audio	A
2	4	Video		A	6
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Audio	Video	A	6
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 6

Objective: Ponderar los indicadores asociados al uso de elementos multimediales

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Fotografías		23%
2	Infografías		28%
3	Audio		9%
4	Video		40%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Mauricio Jaramillo 1 18/08/2015 α : 0,1 CR: 1% 5

Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Fotografías	Infografías	A	1
1	3		Audio	A	5
1	4		Video	B	4
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Infografías	Audio	A
2	4	Video		B	3
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Audio	Video	B	7
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 7

Objective: Ponderar los indicadores asociados al uso de elementos multimediales

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Fotografías		20%
2	Infografías		13%
3	Audio		8%
4	Video		58%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Victor García 1 28/08/2015 α : 0,1 CR: 4% 5
 Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Fotografías	Infografías	A	5
1	3		Audio	A	5
1	4		Video	B	7
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Infografías	Audio	A
2	4	Video		B	7
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Audio	Video	B	8
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 8

Objective: Ponderar los indicadores asociados al uso de elementos multimediales

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Fotografías		19%
2	Infografías		23%
3	Audio		15%
4	Video		43%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Juliana Castellanos | 1 | 28/08/2015 | α : 0,1 | CR: 3% | 5
 Name | Weight | Date | Consistency Ratio | Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Fotografías	Infografías	B	1
1	3		Audio	A	1
1	4		Video	B	5
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Infografías	Audio	A
2	4	Video		B	5
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Audio	Video	B	5
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Scale
A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 9

Objective: Ponderar los indicadores asociados al uso de elementos multimediales

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Fotografías		15%
2	Infografías		16%
3	Audio		7%
4	Video		62%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Julio César Guzmán | 1 | 25/08/2015

α : 0,1

CR: 0%

5

Name Weight Date Consistency Ratio

Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Fotografías	Infografías	B	2
1	3		Audio	A	5
1	4		Video	B	7
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Infografías	Audio	A
2	4	Video		B	7
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Audio	Video	B	9
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8	Criterion 8			
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 10

Objective: Ponderar los indicadores asociados al uso de elementos multimediales

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Fotografías		24%
2	Infografías		25%
3	Audio		24%
4	Video		28%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Jimena Zuluaga 1 25/08/2015 α : 0,1 CR: 1% 5
 Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Fotografías	Infografías	A	1
1	3		Audio	B	2
1	4		Video	B	1
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Infografías	Audio	A
2	4	Video		A	1
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
2	8	Criterion 8			
3	4	Audio	Video	B	3
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
3	8		Criterion 8		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 11

Objective: Ponderar los indicadores asociados al uso de elementos multimediales

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Fotografías		26%
2	Infografías		24%
3	Audio		23%
4	Video		28%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Sergio Llano 1 27/08/2015 α : 0,1 CR: 0% 5
 Name Weight Date Consistency Ratio Scale

		Criteria		more important ?	Scale
i	j	A	B	A or B	(1-9)
1	2	Fotografías	Infografías	A	1
1	3		Audio	A	2
1	4		Video	A	1
1	5		Criterion 5		
1	6		Criterion 6		
1	7		Criterion 7		
1	8		Criterion 8		
2	3		Infografías	Audio	A
2	4	Video		B	2
2	5	Criterion 5			
2	6	Criterion 6			
2	7	Criterion 7			
3	4	Audio	Video	B	2
3	5		Criterion 5		
3	6		Criterion 6		
3	7		Criterion 7		
4	5		Criterion 5		
4	6		Criterion 6		
4	7		Criterion 7		
4	8		Criterion 8		
5	6		Criterion 6		
5	7		Criterion 7		
5	8		Criterion 8		
6	7		Criterion 7		
6	8		Criterion 8		
7	8		Criterion 8		

Scale
A
B

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 13

Objective: Ponderar los indicadores asociados al uso de elementos multimediales

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Fotografías		10%
2	Infografías		22%
3	Audio		6%
4	Video		62%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Adriana Molano Rojas | 1 | 21/08/2015 | α : 0,1 | CR: 16% | 5

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	Fotografías	Infografías	B	7	2	B2
1	3		Audio	A	6		
1	4		Video	B	8		
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Infografías	Audio	A	7	
2	4	Video		B	8	1	B3
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4	Audio	Video	B	8	3	B9
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

AHP Analytic Hierarchy Process

n= 4

Input 14

Objective: Ponderar los indicadores asociados al uso de elementos multimediales

Only input data in the light green fields!

Please compare the importance of the elements in relation to the objective and fill in the table: Which element of each pair is more important, **A or B**, and **how much** more on a scale 1-9 as given below.

Once completed, you might adjust highlighted comparisons 1 to 3 to improve consistency.

n	Criteria	Comment	RGMM
1	Fotografías		19%
2	Infografías		12%
3	Audio		6%
4	Video		63%
5	Criterion 5		
6	Criterion 6		
7	Criterion 7		
8	Criterion 8		
9		for 9&10 unprotect the input sheets and expand the	
10		question section ("+" in row 66)	

Joan Francesc Fondevi | 1 | 21/08/2015 | α : 0,1 | CR: 14% | 5

Name | Weight | Date | Consistency Ratio | Scale

		Criteria		more important ?	Scale		
i	j	A	B	A or B	(1-9)	A	B
1	2	Fotografías	Infografías	A	6	2	A2
1	3		Audio	A	6		
1	4		Video	B	8		
1	5		Criterion 5				
1	6		Criterion 6				
1	7		Criterion 7				
1	8		Criterion 8				
2	3		Infografías	Audio	A	7	1
2	4	Video		B	8		
2	5	Criterion 5					
2	6	Criterion 6					
2	7	Criterion 7					
2	8	Criterion 8					
3	4	Audio	Video	B	8	3	B9
3	5		Criterion 5				
3	6		Criterion 6				
3	7		Criterion 7				
4	5		Criterion 5				
4	6		Criterion 6				
4	7		Criterion 7				
4	8		Criterion 8				
5	6		Criterion 6				
5	7		Criterion 7				
5	8		Criterion 8				
6	7		Criterion 7				
6	8		Criterion 8				
7	8		Criterion 8				

D. Anexo: Valores de medición del índice compuesto

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Max	Min	Max-Min	Prom	Desv.	
Hoja	CB1	CB2	CB3	CB4	CB5	CB6	CB7	CB8	CB9	CB10	CB11	CB12	CB13	CB14	CB15	CB16	CB17	CB18	CB19	CB20						
Nombre	El tiempo	El Espectador	Canal RCN	Revista Semana	El Colombiano	Minuto 30	Pulzo Colombia	El país (Real)	Portafolio	Caracol Radio	Vanguardia Liberal	Las 2 Orlas	Futbolred	Noticias RCN	Futbolele	El Universal (Cartagena)	El Heraldito	Caracol TV	Colombia.com	Genencie						
Dominio	www.eltiempo.com	www.elspectador.com	www.canalrcn.com	www.semanana.com	www.elcolombiano.com	www.minuto30.com	www.pulzo.com	www.elpais.com.co	www.portafolio.com	www.caracol.com.co	www.vanguardia.com	www.las2orlas.com	www.futbolred.com	www.noticiasrcn.com	www.futbolele.com	www.eluniversal.com.co	www.aheraldito.com	www.caracoltv.com	www.colombia.com	www.genencie.com						
Errores de Percepción	212	69	28	597	162	30	145	83	57	15	76	159	40	39	273	26	178	167	80	6	597	6	591	122,1	130,8919	
Errores de Operación	21	97	75	15	62	50	54	47	29	42	107	63	8	32	68	101	135	30	14	0	135	0	135	52,5	35,567541	
Errores de Comprensión	6	7	0	10	9	1	3	2	7	1	1	1	8	2	1	2	1	1	6	5	10	0	10	3,7	3,1160873	
Errores de Robustez	107	66	26	36	25	24	18	18	67	6	49	7	96	54	114	7	36	112	18	6	114	6	108	44,6	36,19033	
Porcentaje Calificados	0	0	0	0	12,658	0	0	0	0	0	20,69	5,5556	0	0	0	0	0	27,5862	85,714	0	85,7143	0	85,7143	7,610197	19,453525	
Porcentaje Comentados	1,75439	68,6567	1,724138	65,5738	44,304	42,553	62,264	12,195	47,8261	70,69	47,222	68,9655	0	64,8649	30,556	0	13,7931	17,143	50	70,6897	0	70,6897	35,50426	26,460894		
Número de Foros	0	0	0	0	0	0	0	532	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	532	0	532	26,6	115,94671	
Número de Blogs	84	221	0	0	21	0	0	0	81	12	6	0	19	0	0	49	0	0	0	0	1	221	0	221	24,7	51,788126
Redes Sociales	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,5	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0	0,75	0,7	0,1695582	
Facebook	2284782	1758779	2530746	1323697	651014	574733	503074	192887	207381	394392	212229	116108	1196018	1111675	275626	729202	113619	2809180	250275	0	2809180	0	2809180	861770,9	841425,17	
Twitter	4384590	3167436	2081097	2678170	1E+06	247532	31197	434962	845696	2441311	179579	61134	497874	5826372	41470	237181	734418	3054936	9912	2	58263372	2	5826370	1398086	1639647,6	
Instagram	94200	43300	159000	58593431	17400	2290	2039	16700	0	5823	2689	0	1511	63500	390	23400	114000	180000	0	0	180000	0	180000	36605,05	54715,491	
G+	642030	533095	480122	343175	226860	418	481	1670	0	4570	648	5	90	67750	618754	0	14696	554992	113556	6	677501	0	677501	212931	260238,25	
Page Rank	7	6	6	6	6	3	0	6	6	7	6	3	6	5	3	6	5	6	5	4	7	0	7	5,1	1,6703293	
Puntaje SEO	73,1	73,2	68	70,9	64,2	66,06	57,23	72,46	67,43	68,73	70,4	66,5	69,13	69,1	52,36	75,3	65,56	67,5	64,16	67,9	75,3	52,36	22,94	67,461	5,1959175	
Alexa Nacional	10	17	217	24	40	14	78	61	97	89	77	45	137	32	98	104	81	63	70	123	217	10	207	73,85	48,287964	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Max	Min	Max-Min	Pro m	Desv.		
Alexa Internacional	1918	3465	3299	5274	10148	3106	13487	13392	17792	19509	16467	9990	24969	7386	18715	19296	18172	14687	17012	15195	24969	1918	23051	12663,95	6540,9474		
Tiempo de Sesión	350	319	217	361	290	674	377	318	147	217	306	272	244	345	287	276	290	288	172	169	674	147	527	295,95	107,28116		
Promedio Enlaces	15,7895	44,7761	0	31,1475	21,519	729,79	214,29	79,245	19,512	0	15,517	52,778	0	4,08163	10,8108	20,833	81,256	58,6207	177,14	230	729,787	0	729,787	90,35484	161,78492		
Contextuales	44,4444	56,6667	0	36,8421	58,824	0,1458	62,857	59,524	37,5	0	77,778	89,474	0	75	100	60	53,846	29,4118	58,065	13,043	100	0	100	45,67104	29,810623		
Recomendados	0	0	0	0	5,8824	0,4373	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,88235	0	5,88235	0,315984	1,2805548		
Relacionales	55,5556	43,3333	0	63,1579	35,294	99,417	37,143	40,476	62,5	0	22,222	5,2632	0	25	0	40	46,154	70,5882	41,935	86,957	99,4169	0	99,4169	38,74982	28,421065		
Científicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,26316	0	5,26316	0,263158	1,1470787
Internos	88,8889	96,6667	0	100	100	99,563	49,524	100	100	0	88,889	31,579	0	100	25	100	100	88,2353	100	86,957	100	0	100	72,76508	37,806237		
Externos	11,1111	3,33333	0	0	0	0,4373	50,476	0	0	0	11,111	68,421	0	0	75	0	0	11,7647	0	13,043	75	0	75	12,23492	22,833287		
Fotografías	42	63	15	45	65	93	42	43	40	47	50	36	28	41	33	65	31	5	32	3	93	3	90	40,95	20,414394		
Infografías	4	1	0	4	1	1	0	0	3	0	0	0	1	3	4	1	3	0	3	0	4	0	4	1,45	1,5321553		
Audio	0	1	0	0	0	0	1	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	7	0,45	14,325553		
Video	11	4	49	14	10	10	18	10	2	4	11	6	6	55	1	10	4	24	4	0	55	0	55	12,65	764		

Normalización LST																							
Errores de Percepción	0,65144	0,8934	0,962775	0	0,736	0,9594	0,7648	0,8697	0,9137	0,98477	0,8816	0,7411	0,94247	0,94416	0,54822	0,9662	0,709	0,72758	0,8748	1			
Errores de Operación	0,84444	0,28148	0,444444	0,88889	0,5407	0,6296	0,6	0,6519	0,7852	0,68889	0,2074	0,5333	0,94074	0,76296	0,4963	0,2519	0	0,77778	0,8963	1			
Errores de Comprensión	0,4	0,3	1	0	0,1	0,9	0,7	0,8	0,3	0,9	0,9	0,9	0,2	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,4	0,5			
Errores de Robustez	0,06481	0,44444	0,814815	0,72222	0,8241	0,8333	0,8889	0,8889	0,4352	1	0,6019	0,9907	0,16667	0,55556	0	0,9907	0,7222	0,01852	0,8889	1			
Porcentaje Calificados	0	0	0	0	0,1477	0	0	0	0	0	0,2414	0,0648	0	0	0	0	0	0,32184	1	0			
Porcentaje Comentados	0,02482	0,97124	0,02439	0,92763	0,6267	0,602	0	0,8808	0,1725	0,67656	1	0,668	0,97561	0	0,9176	0,4322	0	0,19512	0,2425	0,7073			
Número de Foros	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Número de Blogs	0,38009	1	0	0	0,095	0	0	0	0,3665	0,0543	0,0271	0	0,08597	0	0	0,2217	0	0	0	0,0045			
Redes Sociales	1	1	1	1	1	1	1	1	0,6667	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1			
Facebook	0,81333	0,62608	0,900884	0,4712	0,2317	0,2046	0,1791	0,0687	0,0738	0,14039	0,0755	0,0413	0,42575	0,39573	0,09812	0,2596	0,0404	1	0,0891	0			
Twitter	0,75254	0,54364	0,357186	0,45966	0,1728	0,0425	0,0054	0,0747	0,1451	0,41901	0,0308	0,0105	0,08545	1	0,00712	0,0407	0,1261	0,52433	0,0017	0			
Instagram	0,52333	0,24056	0,883333	0,03255	0,0967	0,0127	0,0113	0,0928	0	0,03235	0,0149	0	0,00839	0,35278	0,00217	0,13	0,6333	1	0	0			
G+	0,94764	0,78685	0,708666	0,50653	0,3348	0,0006	0,0007	0,0025	0	0,00675	0,001	0,0678	0,00013	1	0,91329	0	0,0217	0,81918	0,1676	3E-05			
Page Rank	1	0,85714	0,857143	0,85714	0,8571	0,4286	0	0,8571	0,8571	1	0,8571	0,4286	0,85714	0,71429	0,42857	0,8571	0,7143	0,85714	0,7143	0,5714			
Puntaje SEO	0,9041	0,90846	0,681779	0,8082	0,5161	0,5972	0,2123	0,8762	0,6569	0,7136	0,7864	0,6164	0,73104	0,72973	0	1	0,5754	0,65998	0,5144	0,6774			

Normalización LST																				
Alexa Nacional	1	0,96618	0	0,93237	0,8551	0,9807	0,6715	0,7536	0,5797	0,61836	0,6763	0,8309	0,38647	0,89372	0,57488	0,5459	0,657	0,74396	0,7101	0,4541
Alexa Internacional	1	0,93289	0,940089	0,85441	0,643	0,9485	0,4981	0,5022	0,3114	0,23687	0,3688	0,6498	0	0,76279	0,27131	0,2461	0,2949	0,44605	0,3452	0,424
Tiempo de Sesión	0,3852	0,32638	0,132827	0,40607	0,2713	1	0,4364	0,3245	0	0,13283	0,3017	0,2372	0,18406	0,37571	0,26565	0,2448	0,2713	0,26755	0,0474	0,0417
Promedio Enlaces	0,02164	0,06136	0	0,04268	0,0295	1	0,2936	0,1086	0,0267	0	0,0213	0,0723	0	0,00559	0,01481	0,0285	0,1113	0,08033	0,2427	0,3152
Contextuales	0,44444	0,56667	0	0,36842	0,5882	0,0015	0,6286	0,5952	0,375	0	0,7778	0,8947	0	0,75	1	0,6	0,5385	0,29412	0,5806	0,1304
Recomendados	0	0	0	0	1	0,0743	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Relacionales	0,55881	0,43587	0	0,63528	0,355	1	0,3736	0,4071	0,6287	0	0,2235	0,0529	0	0,25147	0	0,4023	0,4642	0,71002	0,4218	0,8747
Científicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Internos	0,88889	0,96667	0	1	1	0,9956	0,4952	1	1	0	0,8889	0,3158	0	1	0,25	1	1	0,88235	1	0,8696
Externos	0,14815	0,04444	0	0	0	0,0058	0,673	0	0	0	0,1481	0,9123	0	0	1	0	0	0,15686	0	0,1739
Fotografías	0,43333	0,66667	0,133333	0,46667	0,6889	1	0,4333	0,4444	0,4111	0,48889	0,5222	0,3667	0,27778	0,42222	0,33333	0,6889	0,3111	0,02222	0,3222	0
Infografías	1	0,25	0	1	0,25	0,25	0	0	0,75	0	0	0	0,25	0,75	1	0,25	0,75	0	0,75	0
Audio	0	0,14286	0	0	0	0	0,1429	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Video	0,2	0,07273	0,890909	0,25455	0,1818	0,1818	0,3273	0,1818	0,0364	0,07273	0,2	0,1091	0,10909	1	0,01818	0,1818	0,0727	0,43636	0,0727	0

Normalización Z-Scores																				
Errores de Percepción	-0,7	0,4	0,7	-3,6	-0,3	0,7	-0,2	0,3	0,5	0,8	0,4	-0,3	0,6	0,6	-1,2	0,7	-0,4	-0,3	0,3	0,9
Errores de Operación	0,9	-1,3	-0,6	1,1	-0,3	0,1	0,0	0,2	0,7	0,3	-1,5	-0,3	1,3	0,6	-0,4	-1,4	-2,3	0,6	1,1	1,5
Errores de Comprensión	-0,7	-1,1	1,2	-2,0	-1,7	0,9	0,2	0,5	-1,1	0,9	0,9	0,9	-1,4	0,5	0,9	0,5	0,9	0,9	-0,7	-0,4
Errores de Robustez	-1,7	-0,6	0,5	0,2	0,5	0,6	0,7	0,7	-0,6	1,1	-0,1	1,0	-1,4	-0,3	-1,9	1,0	0,2	-1,9	0,7	1,1
Porcentaje Calificados	-0,3912	-0,3912	-0,3912	-0,3912	0,2595	-0,3912	-0,3912	-0,3912	-0,391	-0,3912	0,6723	-0,106	-0,3912	-0,3912	-0,3912	-0,391	-0,391	1,02686	4,0149	-0,3912
Porcentaje Comentados	-1,27546	1,25289	-1,27661	1,13638	0,3325	0,2664	-1,3418	1,0113	-0,881	0,46566	1,3297	0,4428	1,26456	-1,3418	1,10958	-0,187	-1,342	-0,8205	-0,694	0,5478
Número de Foros	-0,22942	-0,22942	-0,22942	-0,22942	-0,2294	-0,2294	4,3589	-0,229	-0,2294	-0,229	-0,229	-0,229	-0,22942	-0,2294	-0,2294	-0,229	-0,229	-0,2294	-0,229	-0,2294
Número de Blogs	1,14505	3,79044	-0,47694	-0,47694	-0,0714	-0,4769	-0,4769	-0,4769	1,0871	-0,2452	-0,361	-0,477	-0,11006	-0,4769	-0,4769	0,4692	-0,477	-0,4769	-0,477	-0,4576
Redes Sociales	0,29488	0,29488	0,294884	0,29488	0,2949	0,2949	0,2949	0,2949	-1,18	0,29488	0,2949	0,2949	0,29488	0,29488	-4,1284	0,2949	0,2949	0,29488	0,2949	0,2949
Facebook	1,69119	1,06606	1,98351	0,54898	-0,2505	-0,3411	-0,4263	-0,7949	-0,778	-0,5555	-0,772	-0,886	0,39724	0,297	-0,6966	-0,158	-0,889	2,31442	-0,727	-1,0242
Twitter	1,82143	1,0791	0,41656	0,78071	-0,2386	-0,7017	-0,8336	-0,5874	-0,337	0,63625	-0,743	-0,815	-0,54903	2,70075	-0,8274	-0,708	-0,405	1,01049	-0,847	-0,8527
Instagram	1,05263	0,12236	2,236934	-0,56193	-0,351	-0,6272	-0,6317	-0,3638	-0,669	-0,5626	-0,62	-0,669	-0,64139	0,49154	-0,6619	-0,241	1,4145	2,62074	-0,669	-0,669
G+	1,64887	1,23027	1,026717	0,50048	0,0535	-0,8166	-0,8164	-0,8118	-0,818	-0,8007	-0,816	-0,642	-0,81787	1,78517	1,55943	-0,818	-0,762	1,31441	-0,382	-0,8182
Page Rank	1,1375	0,53882	0,538816	0,53882	0,5388	-1,2572	-3,0533	0,5388	0,5388	1,1375	0,5388	-1,257	0,53882	-0,0599	-1,2572	0,5388	-0,06	0,53882	-0,06	-0,6586
Puntaje SEO	1,08528	1,10452	0,103735	0,66187	-0,6276	-0,2696	-1,969	0,9621	-0,006	0,24423	0,5656	-0,185	0,32121	0,31544	-2,9063	1,5087	-0,366	0,00751	-0,635	0,0845
Alexa Nacional	1,32228	1,17731	-2,96451	1,03235	0,701	1,2394	-0,0859	0,2661	-0,479	-0,3137	-0,065	0,5975	-1,30778	0,86668	-0,5001	-0,624	-0,148	0,22469	0,0797	-1,0179
Alexa Internacional	1,64287	1,40636	1,431742	1,1298	0,3846	1,4612	-0,1258	-0,1113	-0,784	-1,0465	-0,581	0,4088	-1,88123	0,80691	-0,9251	-1,014	-0,842	-0,3093	-0,665	-0,387
Tiempo de Sesión	0,50382	0,21486	-0,73592	0,60635	-0,0555	3,5239	0,7555	0,2055	-1,388	-0,7359	0,0937	-0,223	-0,48424	0,45721	-0,0834	-0,186	-0,055	-0,0741	-1,155	-1,1833

Normalización Z-Scores																				
Promedio Enlaces	-0,46089	-0,28172	-0,55849	-0,36596	-0,4255	3,9524	0,766	-0,0687	-0,438	-0,5585	-0,463	-0,232	-0,55849	-0,5333	-0,4917	-0,43	-0,056	-0,1962	0,5364	0,8632
Contextuales	-0,04115	0,36885	-1,53204	-0,29617	0,4412	-1,5271	0,5765	0,4647	-0,274	-1,532	1,077	1,4694	-1,53204	0,98384	1,82247	0,4807	0,2742	-0,5454	0,4157	-1,0945
Recomendados	-0,24676	-0,24676	-0,24676	-0,24676	4,3468	0,0948	-0,2468	-0,2468	-0,247	-0,2468	-0,247	-0,247	-0,24676	-0,2468	-0,2468	-0,247	-0,247	-0,2468	-0,247	-0,2468
Relacionales	0,59131	0,16127	-1,36342	0,8588	-0,1216	2,1346	-0,0565	0,0607	0,8357	-1,3634	-0,582	-1,178	-1,36342	-0,4838	-1,3634	0,044	0,2605	1,12024	0,1121	1,6962
Científicos	-0,22942	-0,22942	-0,22942	-0,22942	-0,2294	-0,2294	-0,2294	-0,2294	-0,229	-0,2294	-0,229	4,3589	-0,22942	-0,2294	-0,2294	-0,229	-0,229	-0,2294	-0,229	-0,2294
Internos	0,42649	0,63221	-1,92468	0,72038	0,7204	0,7088	-0,6147	0,7204	0,7204	-1,9247	0,4265	-1,089	-1,92468	0,72038	-1,2634	0,7204	0,7204	0,4092	0,7204	0,3754
Externos	-0,04922	-0,38985	-0,53584	-0,53584	-0,5358	-0,5167	1,6748	-0,5358	-0,536	-0,5358	-0,049	2,4607	-0,53584	-0,5358	2,74884	-0,536	-0,536	-0,0206	-0,536	0,0354
Fotografías	0,05143	1,08012	-1,27116	0,19839	1,1781	2,5497	0,0514	0,1004	-0,047	0,29636	0,4433	-0,242	-0,63436	0,00245	-0,3894	1,1781	-0,487	-1,761	-0,438	-1,859
Infografías	1,66432	-0,2937	-0,94638	1,66432	-0,2937	-0,2937	-0,9464	-0,9464	1,0116	-0,9464	-0,946	-0,946	-0,2937	1,01165	1,66432	-0,294	1,0116	-0,9464	1,0116	-0,9464
Audio	-0,2937	0,35897	-0,2937	-0,2937	-0,2937	-0,2937	0,359	-0,2937	-0,294	4,27502	-0,294	-0,294	-0,2937	-0,2937	-0,2937	-0,294	-0,294	-0,2937	-0,294	-0,2937
Video	-0,11518	-0,60381	2,537387	0,09424	-0,185	-0,185	0,3735	-0,185	-0,743	-0,6038	-0,115	-0,464	-0,4642	2,95621	-0,8132	-0,185	-0,604	0,79228	-0,604	-0,883

Bibliografía

- About Joomla. (n.d.). *Joomla*. Retrieved January 12, 2016, from <https://www.joomla.org/about-joomla.html>
- Adams, R., Bessant, J., & Phelps, R. (2006). Innovation management measurement: A review. *International Journal of Management Reviews*, 8(1), 21–47. doi:10.1111/j.1468-2370.2006.00119.x
- Agarwal, R., & Prasad, J. (1997). The Role of Innovation Characteristics and Perceived Voluntariness in the Acceptance of Information Technologies. *Decision Sciences*, 28(3), 557–582. doi:10.1111/j.1540-5915.1997.tb01322.x
- Agencia EFE. (2000). Terra adquirió 65 por ciento de Laciudad.com. *Caracol Radio*. Retrieved from <http://www.caracol.com.co/noticias/entretenimiento/terra-adquirio-65-por-ciento-de-laciudadcom/20000717/nota/44750.aspx>
- Aguarón, J., Escobar, M. T., & Moreno-Jiménez, J. M. (2014). The precise consistency consensus matrix in a local AHP-group decision making context. *Annals of Operations Research*. doi:10.1007/s10479-014-1576-8
- Aguarón, J., & Moreno-Jiménez, J. M. (2003). The geometric consistency index: Approximated thresholds. *European Journal of Operational Research*, 147(1), 137–145. doi:10.1016/S0377-2217(02)00255-2
- Albornoz, L. A. (2006). *Periodismo digital. Los grandes diarios en la Red*.
- Alexa. (2015). alexa.com. *alexa.com*. Retrieved February 2, 2015, from <http://www.alexa.com/>
- Alt, R., & Klein, S. (2011). Twenty years of electronic markets research—looking backwards towards the future. *Electronic Markets*, 21(1), 41–51. doi:10.1007/s12525-011-0057-z
- Anderson, C. (2004). The Long Tail. *Wired*. Retrieved from <http://www.wired.com/2004/10/tail/>
- ANDIARIOS. (n.d.). Quiénes Somos. *ANDIARIOS*. Retrieved from <http://www.andiarios.com/quienes-somos.html>
- Ar, I. M., & Baki, B. (2011). Antecedents and performance impacts of product versus process innovation Empirical evidence from SMEs located in Turkish science and technology parks. *European Journal of Innovation Management*. doi:10.1108/14601061111124885

- ASOMEDIOS. (2010). Quienes somos. *asomedios*. Retrieved from <http://asomedios.com/index.php?idPage=2>
- Aull-Hyde, R., Erdogan, S., & Duke, J. M. (2006). An experiment on the consistency of aggregated comparison matrices in AHP. *European Journal of Operational Research*, 171(1), 290–295. doi:10.1016/j.ejor.2004.06.037
- Baillete, P., & Kimble, C. (2008). The concept of appropriation as a heuristic for conceptualising the relationship between technology , people and organisations.
- Baregheh, A., Rowley, J., & Sambrook, S. (2009). Towards a multidisciplinary definition of innovation. *Management Decision*, 47(8), 1323–1339. doi:10.1108/00251740910984578
- BarNir, A., Gallagher, J., & Auger, P. (2003). Business process digitization, strategy, and the impact of firm age and size: the case of the magazine publishing industry. *Journal of Business Venturing*, 18(6), 789–814. doi:10.1016/S0883-9026(03)00030-2
- Beatty, R. C., Shim, J. P., & Jones, M. C. (2001). Factors influencing corporate web site adoption : a time-based assessment. *Information & Management*, 38, 337 – 354.
- Bobillier-Chaumon, M. E., & Dubois, M. (2010). L'adoption des technologies en situation professionnelle : quelles articulations possibles. *Travail Humain*, 72(4), 355 – 382.
- Boiko, B. (2001). Understanding Content Management. *Bulletin of the American Society for Information Science an Technology*.
- Boiko, B. (2005). *Content Management Bible, 2nd Edition*.
- Bonilla-Castro, E., & Rodríguez, P. (2005). *Más allá del dilema de los métodos. Investigación en ciencias sociales*.
- Booyesen, F. (2002). AN OVERVIEW AND EVALUATION OF COMPOSITE INDICES OF DEVELOPMENT The search for alternative indicators of development has witnessed the development of a variety of composite indices . These indices represent macro-level valuations of development insofar as. *Social Indicators Research*, 59, 115–151.
- Bradford, M., & Florin, J. (2003). Examining the role of innovation diffusion factors on the implementation success of enterprise resource planning systems. *International Journal of Accounting Information Systems*, 4(3), 205–225. doi:10.1016/S1467-0895(03)00026-5
- Brancheau, J. C., & Wetherbe, J. C. (1990). The Adoption of Spreadsheet Software: Testing Innovation Diffusion Theory in the Context of End-User Computing. *Information Systems Research*, 1(2), 115–143.
- Bruegge, C. (2011). Measuring Digital Local Content, (188).
- Brynjolfsson, E., Hu, Y., & Smith, M. D. (2006). From Niches to Riches: The Anatomy of the Long Tail. *Sloan Management Review*, 47(4), 67 – 71.
- Buhse, W., & Wetzels, A. (2003). Creating a Framework for Business Models for Digital Content — Mobile Music as Case Study. In *Digital Rights Management* (pp. 271–287).

- Burgueño, J. M. (2011). La metamorfosis de la prensa. Hacia un nuevo modelo periodístico. *TELOS - Cuadernos de Comunicación E Innovación, Enero - Ma*, 1–12.
- Cabrera González, M. Á. (2009). El diseño de la prensa digital española en el contexto de la convergencia tecnológica. La identidad visual del ciberperiodismo. *Revista Latina de Comunicación Social*, 64, 766 – 786. doi:10.4185/RLCS-64-2009-860-766-786
- Cabrera, V. (2006). Democratización de la información en Chile. El lugar de la apropiación social de las TIC en la agenda digital 2004-2006. *Comunicación Y Medios*, 17.
- Cadavid, L., & Franco, C. (2012). Modelos de adopción de innovaciones: similitudes, diferencias, limitaciones y futuras investigaciones. In *III Congreso Internacional de Gestión Tecnológica e Innovación COGESTEC* (pp. 933 – 947).
- Cámara Colombiana de Comercio Electrónico. (2014). *Informe Cámara Colombiana de Comercio Electrónico Febrero 2014 Internet en Colombia*.
- Campos Freire, F. (2010). Los nuevos modelos de gestión de las empresas mediáticas. *Estudios Sobre El Mensaje Periodístico*, 16, 13–30.
- Carter, F. J., Jambulingam, T., Gupta, V. K., & Melone, N. (2001). Technological innovations: a framework for communicating diffusion effects. *Information & Management*, 38(5), 277–287. doi:10.1016/S0378-7206(00)00065-3
- Castellanos, J. (2011). De lo Impreso a lo digital la migración de los periódicos impresos de América Latina a los entornos digitales. *Razón Y Palabra*, 77, 19.
- Cea, M. N. (2009). Modelo de negocio de la empresa periodística en Internet: El caso de Prisa. *Revista Latina de Comunicación Social*, 64, 938 – 950. doi:10.4185/RLCS-64-2009-872-938-950
- Changsu, K., Eunhae, O., & Namchul, S. (2010). An empirical investigation of digital content characteristics, value and flow. *The Journal of Computer Information Systems*, 50(4), 79–87.
- Chen, L., Gillenson, M. L., & Sherrell, D. L. (2002). Enticing online consumers: an extended technology acceptance perspective. *Information & Management*, 39(8), 705–719. doi:10.1016/S0378-7206(01)00127-6
- Chou, H. W., Chang, H. H., Lin, Y. H., & Chou, S. Bin. (2014). Drivers and effects of post-implementation learning on ERP usage. *Computers in Human Behavior*, 35, 267–277. doi:10.1016/j.chb.2014.03.012
- CINTEL. (2011). *UN ACERCAMIENTO A LA INDUSTRIA DE CONTENIDOS DIGITALES EN COLOMBIA : ESTUDIO CUALITATIVO*.
- CMS Critic. (n.d.). The Winners. *Critics' Choice CMS Awards*. Retrieved from <http://awards.cmscritic.com/past-winners/>
- Comisión de Regulación de Comunicaciones. (2013). *Reporte de Industria TIC*.
- Cooper, R. B., & Zmud, R. W. (1990). Information Technology Implementation Research: A Technological Diffusion Approach. *Management Science*, 36(2), 123–139.

doi:10.1287/mnsc.36.2.123

- Cornejo, H. (2009). La apropiación tecnológica en organizaciones desde la implicación subjetiva instituyente. In *II Congreso Internacional de Investigación de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de La Plata* (p. 9).
- Costello, P., & Moreton, R. (2009). Towards a model of technology adoption: A conceptual model proposition. In *IFIP International Federation for Information Processing 2009* (pp. 287–305).
- Crawford, G., & Williams, C. (1985). The analysis of subjective judgment matrices. *Journal of Mathematical Psychology*, 29(4), 387–405.
- Crevani, L., Palm, K., & Schilling, A. (2011). a research agenda. *English*, 177–193. doi:10.1007/s11628-011-0109-7
- Crovi, D. (2010). Apropiación: una aproximación conceptual. In *XXII Encuentro Nacional AMIC 2010* (pp. 1– 15).
- Crovi, D. (2013). Repensar la apropiación desde la cultura digital. In *Nuevas perspectivas en los estudios de comunicación. La apropiación tecno-mediática* (p. 120).
- Customers: Our best reference. (n.d.). *Atex.com*. Retrieved January 12, 2016, from <http://www.atex.com/customers>
- Damanpour, F. (1996). Organizational Complexity and Innovation: Developing and Testing Multiple Contingency Models. *Management Science*, 42(5), 693 – 716.
- De Vaujany, F. (2006). Pour une théorie de l'appropriation des outils de gestion : vers un dépassement de l'opposition conception-usage. *Revue Management & Avenir*, 3(9), 109 – 126.
- DeLone, W., & McLean, E. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9–30.
- Díaz, E., & Marrero, L. (2011). Nuevas fronteras para la participación en red. Ciberperiodismo y telefonía móvil en América Latina, 1–13.
- Díaz Noci, J. (2004). Los géneros Ciberperiodísticos: Un aproximación teórica a los cibertextos, sus elementos y tipología. In *II Congreso Iberoamericano de Periodismo Digital* (p. 33).
- dm.polopoly. (n.d.). *Atex.com*. Retrieved January 12, 2016, from <http://www.atex.com/products/dm-polopoly>
- Dong, Y., Zhang, G., Hong, W. C., & Xu, Y. (2010). Consensus models for AHP group decision making under row geometric mean prioritization method. *Decision Support Systems*, 49(3), 281–289. doi:10.1016/j.dss.2010.03.003
- Dubosson-Torbay, M., Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2002). E-Business Model Design, Classification, and Measurements. *Thunderbird International Business Review*, 44(1), 5–23.

- Dutta, S. (2012). ANALYZING CONSUMER INTENTION TO PAY FOR ONLINE CONTENT : A SYSTEMATIC APPROACH. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 38(1), 89–102.
- Eder, L. B., & Igbaria, M. (2001). Determinants of intranet diffusion and infusion, 29, 233–242.
- Eltiempo.com. (1998, May 28). Eureka: la comunidad cibernética. *Eltiempo.com*. Retrieved from <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-803708>
- Eltiempo.com. (2000a, February 4). Surge Calle22.com y busca un socio estratégico en el exterior. *Eltiempo.com*. Retrieved from <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1243401>
- Eltiempo.com. (2000b, March 9). Calle22.com. *Eltiempo.com*. Retrieved from <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1288906>
- Eltiempo.com. (2000c, September 1). Potafolio y Dinero crean portal. *Eltiempo.com*.
- Eltiempo.com. (2000d, October 9). Laciudad llego a Terra firme. *Eltiempo.com*. Retrieved from <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1240151>
- Eltiempo.com. (2001, March 2). Calle22.com confirma alianza con Lykos Network. *Eltiempo.com*. Retrieved from <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-600208>
- Escobar, M. T., Aguarón, J., & Moreno-Jiménez, J. M. (2004). A note on AHP group consistency for the row geometric mean prioritization procedure. *European Journal of Operational Research*, 153(2), 318–322. doi:10.1016/S0377-2217(03)00154-1
- Fetscherin, M., & Knolmayer, G. (2004). Business Models for Content Delivery: An Empirical Analysis of the Newspaper and Magazine Industry. *International Journal on Media Management*, 6(1-2), 4–11. doi:10.1080/14241277.2004.9669377
- Fichman, R. G. (2001). The role of aggregation in the measurement of IT - Related organizational innovation. *MIS Quarterly*, 25(4), 427–455.
- Fichman, R. G., & Kemerer, C. F. (1997). The Assimilation of software process innovations: An organizational learning perspective. *Management Science*, 43(10), 1345 – 1363.
- Fichman, R. G., & Kemerer, C. F. (1999). The Illusory diffusion of innovation: An examination of assimilation gaps. *Information Systems Research*, 10(3), 255–275.
- Flint, T., & Turner, P. (2015). Enactive appropriation. *Ai & Society*. doi:10.1007/s00146-015-0582-y
- Florez, G. (1998, June 6). WWW.EUREKA.COM.CO. *Eltiempo.com*. Retrieved from <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-759412>
- Fondevila, J. (2010). El cloud journalism: un nuevo concepto de producción para el periodismo del siglo XXI. *Observatorio (OBS*)*, 4(1), 19–35. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&authType=crawler&jrnl=16465954&AN=57715227&h=PtB0kvhlsN9m0RCoBG58Y/iiCVDqX>

ayDubL4gRLIsWIXczCNBT0Nkv7y3BatZ5SUHLe4KagYRquW5AJszc3sEw==&cr=c

- Fondevila, J. (2014). El uso del hipertexto, multimedia e interactividad en periodismo digital: propuesta metodológica de ranking de calidad. *Zer: Revista de Estudios de Comunicación*, 19(36), 1–5.
- Fondevila, J., & Segura, H. (2012). Uso del hipertexto en el ciberperiodismo: el caso de Colombia. *Revista Latinoamericana de Comunicación. Chasqui*, 117, 80 – 84.
- Forman, E., & Peniwati, K. (1998). Aggregating individual judgments and priorities with the analytic hierarchy process. *European Journal of Operational Research*, 108(1), 165–169. doi:10.1016/S0377-2217(97)00244-0
- Franek, J., & Kresta, A. (2014). Judgment Scales and Consistency Measure in AHP. *Procedia Economics and Finance*, 12(March), 164–173. doi:10.1016/S2212-5671(14)00332-3
- Gallardo, F. (2011). En la era de los contenidos Digitales. Nuevos modelos de negocio para la prensa. *TELOS - Cuadernos de Comunicación E Innovación, Enero - Ma*, 1–11.
- Gallaughier, J., Auger, P., & BarNir, A. (2001). Revenue streams and digital content providers: an empirical investigation. *Information & Management*, 38(7), 473–485. doi:10.1016/S0378-7206(00)00083-5
- Gallivan, M. J. (2001). Organizational Adoption and Assimilation of Complex Technological Innovations: Development and Application of a New Framework. *The DATA BASE for Advances in Information Systems*, 32(3), 51–85.
- Geroski, P. A. (2000). Models of technology diffusion. *Research Policy*, 29(4-5), 603–625. doi:10.1016/S0048-7333(99)00092-X
- Ghezzi, A. (2012). Emerging business models and strategies for mobile platform providers: a reference framework. *Info*, 14(5), 36–56. doi:10.1108/14636691211256296
- Ghezzi, A., Cortimiglia, M. N., & Balocco, R. (2012). Mobile content and service delivery platforms: a technology classification model. *Info*, 14(2), 72–88. doi:10.1108/14636691211204879
- Goepel, K. D. (2013). Implementing Analytic Hierarchy Process as a standard method for multi-criteria decision making in corporate enterprises—a New Ahp. In *Proceedings of the International Symposium of the Analytic Hierarchy Process 2013* (pp. 1–10). Retrieved from http://bpmsg.com/wp-content/uploads/2013/06/ISAHP_2013-13.03.13.Goepel.pdf
- Gopalakrishnan, S., & Damanpour, F. (1997). A Review of Innovation Research in Economics, Sociology and Technology Management. *Omega*, 25(1), 15–28.
- Greenhalgh, T., Robert, G., Macfarlane, F., Bate, P., Kyriakidou, O., & Peacock, R. (2005). Storylines of research in diffusion of innovation: a meta-narrative approach to systematic review. *Social Science & Medicine*, 61(2), 417–30. doi:10.1016/j.socscimed.2004.12.001

- Grover, V., Fiedler, K., & Teng, J. (1997). Empirical Evidence on Swanson's Tri-Core Model of Information Systems Innovation. *Information Systems Research*, 8(3), 273–287.
- Grover, V., & Goslar, M. D. (1993). The Initiation, Adoption, and Implementation of Telecommunications Technologies in U.S. Organizations. *Journal of Management Information Systems*, 10(1), 141–163.
- Guillamet, J. (2003). Por una historia comparada del periodismo. factores de progreso y atraso. *DOXA*, 1, 35–56.
- Hallikainen, P., Kivijärvi, H., & Nurmimäki, K. (2002). Evaluating Strategic IT Investments: An Assessment of Investment Alternatives for a Web Content Management System. In *35th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 1–10).
- Halttunen, V., Makkonen, M., Frank, L., & Tyrväinen, P. (2010). Perspectives on Digital Content Markets: A Literature Review of Trends in Technologies, Business and Consumer Behaviour. *Communications of the IBIMA*, 2010, 1–14.
doi:10.5171/2010.498727
- Hamada, J. P. (2013). Estudios sobre periodismo digital: Ejes principales que guiaron el abordaje de la digitalización de las noticias. *APOSTA*, (57), 1–20.
- Hamel, G. (2000). *Leading the revolution*. Boston: Harvard Business School Press.
- Hermans, E., Van den Bossche, F., & Wets, G. (2008). Combining road safety information in a performance index. *Accident Analysis and Prevention*, 40(4), 1337–1344.
doi:10.1016/j.aap.2008.02.004
- Hernández, R., Fernández-Collado, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*.
- Hsu, C.-L., Lu, H.-P., & Hsu, H.-H. (2007). Adoption of the mobile Internet: An empirical study of multimedia message service (MMS). *Omega*, 35(6), 715–726.
doi:10.1016/j.omega.2006.03.005
- Hsu, T., Chuang, S., Yang, C., & Hsu, C. (2008). Study on business models for electronic commerce. In *2008 4th IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology* (pp. 664–668). Ieee. doi:10.1109/ICMIT.2008.4654444
- Huda, M. Q., & Ulva, N. (2014). Measurement Model of Information Technology Implementation Effectiveness. In *2014 International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM)* (pp. 21–24).
- Hudrisier, H. (2002). L' appropriation des technologies multiscripturales. Nouveau système technique, nouveaux usages, vers une culture planétaire translinguistique. *Lavoisier*, 6, 285–328.
- Hussenot, A. (2008). Between structuration and translation: an approach of ICT appropriation. *Journal of Organizational Change Management*, 21(3), 335–347.
doi:10.1108/09534810810874813
- IAB Colombia. (n.d.). ¿Qué es IAB? *IAB Colombia*.

- Iacovou, C. L., Benbasat, I., & Dexter, A. S. S. (1995). Organizations: and Impact Adoption of Technology. *Management Information Systems*, 19(4), 465–485.
- InnovaRed. (2000). Manual Básico de Innovación para Pymes. Retrieved from http://innovared.net/images/stories/pdf/manual_innovared.pdf
- Ishizaka, A., & Labib, A. (2011). Review of the main developments in the analytic hierarchy process. *Expert Systems with Applications*, 38(11), 14336–14345. doi:10.1016/j.eswa.2011.04.143
- ISOC, OCDE, & UNESCO. (2011). *The relationship between local content, internet development and acces prices.*
- Izquierdo-Castillo, J. (2012). Distribución online de contenidos audiovisuales: análisis de 3 modelos de negocio. *El Profesional de La Informacion*, 21(4), 385–390. doi:10.3145/epi.2012.jul.09
- Jin, B.-H., & Li, Y.-M. (2012). Analysis of emerging technology adoption for the digital content market. *Information Technology and Management*, 13(3), 149–165. doi:10.1007/s10799-011-0113-6
- Johannessen, J., Olsen, B., & Lumpkin, G. T. (2001). Innovation as newness : what is new , how new , and new to whom ? *European Journal of Innovation Management*, 4(1).
- Joomla. (n.d.). *Wikipedia*. Retrieved January 12, 2016, from <https://es.wikipedia.org/wiki/Joomla>
- Karahanna, E., Straub, D. W., & Chervany, N. L. (1999). Information Technology adoption across time : A cross-sectional comparison of Pre-adoption and Post-adoption belief's. *MIS Quarterly*, 23(2), 183–213.
- Karamperidis, S. (2013). *Development of an Index for Maritime Container Transport Costs , Connectivity and Risks.*
- Kim, J., Lee, S., Geum, Y., & Park, Y. (2012). Patterns of innovation in digital content services: The case of App Store applications. *Innovation: Management, Policy & Practice*, 14(4), 540–556.
- Klaus-Peter, S. (2008). The nature of innovation and implications on innovation management. In *“Insightful Encounter - Regional Development and Practice-Base Learning” Conference on regional development on Innovation Processes* (pp. 1– 18).
- Kroenung, J., & Eckhardt, A. (2015). The Attitude Cube – A three-dimensional model of situational factors in IS adoption and their impact on the attitude-behavior relationship. *Information & Management*, 52, 611–627. doi:10.1016/j.im.2015.05.002
- Krueger, C. C., Beek, K. Van Der, & Swatman, P. M. C. (2004). eGlobal New And Emerging Business Models For Online News : A Survey Of 10 European Countries, 1–16.
- Krueger, C. C., & Swatman, P. M. C. (2003). Who are the internet content providers? Identifying a realistic taxonomy of content providers in the online news sector. In *IFIP*

13E.

- Krueger, C. C., & Swatman, P. M. C. (2004). Developing e-business models in practice: the case of the regional online newspaper. *International Journal of Information Technology and Management*, 3(2/3/4), 157. doi:10.1504/IJITM.2004.005030
- Krueger, C. C., & Swatman, P. M. C. (2005). The Impact of Internet Technology on the Online Content Sector : Value Webs in online news and music.
- Krüger, C. C., & Swatman, P. M. C. (2003). Business Model Formation within the Online News Market : The Core + Complement Business Model Framework. In *16th Bled Electronic Commerce Conference - eTransformation*.
- Kuivalainen, O., Ellonen, H.-K., & Sainio, L.-M. (2007). An online success Story: The role of an online service in a Magazine publisher ' s business Model. *International Journal of E-Business Research*, 3(3).
- Kumar, S., & Kumar, A. (2010). Development of an innovative e-content generation process. In *2010 International Conference on Technology for Education* (pp. 180–185). Ieee. doi:10.1109/T4E.2010.5550038
- Laudon, K., & Guercio, C. (2009). *e-commerce: negocios, tecnología, sociedad*.
- Laudon, K., & Laudon, J. (2012). *Sistemas de Información Gerencial*.
- Leal, S. (2014). Los Límites de las Libertades de Expresión e Información en la Web 2.0. *FRONESIS Revista de Filosofía Jurídica, Social Y Política*, 21(2), 341– 361.
- Lee, M. (1998). Internet-based financial EDI: towards a theory of its organizational adoption. *Computer Networks and ISDN Systems*, 30(16-18), 1579–1588. doi:10.1016/S0169-7552(98)00208-6
- Leonard-Barton, D., & Deschamps, I. (1988). Managerial Influence in the Implementation of New Technology. *Management Science*, 34(10), 1252–1265.
- Lin, H.-F. (2008). Empirically testing innovation characteristics and organizational learning capabilities in e-business implementation success. *Internet Research*, 18(1), 60–78. doi:10.1108/10662240810849595
- Liu, C., Chuang, L., Huang, C., & Tsai, W. (2010). Construction of index weight for organizational innovation in Taiwanese high-tech enterprises. *Journal of Business*, 4(May), 594–598.
- Loebbecke, C. (1999). Electronic Trading in On-line Delivered Content. In *32nd Hawaii International Conference on System Sciences* (Vol. 00, pp. 1–10).
- Loebbecke, C., & Huyskens, C. (2000). Online delivered content: concept an business potential. In S. Barnes & B. Hunt (Eds.), *E-commerce and V-business* (p. 290). Oxford: Butterworth-Heinemann.
- López, S., Merino, C., & Iñazio, I. (2005). Innovación en la práctica : características comunes en empresas excelentes. *Revista de Empresa*, 12, 46–59.
- Lyytinen, K., & Damsgaard, J. (2001). What ' s Wrong with the Diffusion of Innovation

- Theory? The case of a complex and networked technology. In *Diffusing Software Product and Process Innovations IFIP TC8 WG8.6 Fourth Working Conference on Diffusing Software Product and Process Innovations* (pp. 173 – 190).
- Marchese, A., & Jones, C. (2012). Factores Organizacionales Vinculados a la Adopción de Tecnologías de Información y Comunicación en Empresas de Rosario y Alrededores. In *T2012 6th Euro American Conference on Telematics and Information Systems (EATIS)* (pp. 1 – 4).
- Martínez, M. (2009). *Ciencia y arte de la metodología cualitativa - 2a Edición*.
- McGillivray, M., & Noorbakhsh, F. (2004). Composite indices of human well-being: Past, present, and future. *Research Paper, UNU-Wider, United Nations University, 2004/63*, 22.
- McKeever, S. (2003). Understanding Web content management systems: evolution, lifecycle and market. *Industrial Management & Data Systems*, 103(9), 686–692. doi:10.1108/02635570310506106
- Mckenney, J. L., & McFarlan, F. W. (1982). The information archipelago - maps and bridges. *Harvard Business Review*, 60(5), 109–120.
- McPhillips, S., & Merlo, O. (2008). Media convergence and the evolving media business model: an overview and strategic opportunities. *The Marketing Review*, 8(3), 237–253. doi:10.1362/146934708X337663
- Mell, P., & Grance, T. (2011). *The NIST Definition of Cloud Computing Recommendations of the National Institute of Standards and Technology. National Institute of Standards and Technology, Information Technology Laboratory* (Vol. 145). doi:10.1136/emj.2010.096966
- Meyer, A. D., & Goes, J. B. (1988). Organizational assimilation of innovations: A multilevel contextual analysis. *Academy of Management Journal*, 31(4), 897–923.
- Mingers, J. (2006). *Realising Systems Thinking: Knowledge and Action in Management Science. Methods*. New York: Springer.
- Mingers, J., Mutch, A., & Willcocks, L. (2013). Critical Realism : Basic Concepts. *MIS Quarterly*, 37(3), 795–802.
- Moore, G. C. (1987). End user computing and office automation: A diffusion of innovations perspective. *Infor*, 25(3), 214–236.
- Moore, G. C., & Benbasat, I. (1991). Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information Systems Research*, 2(3), 192–222.
- Morato, J., Sánchez-Cuadrado, S., Moreno, V., & Moreira, J. A. (2013). Evolución de los factores de posicionamiento web y adaptación de las herramientas de optimización. *Revista Española de Documentación Científica*, 36(3), e018. doi:10.3989/redc.2013.3.956
- Mustonen-Ollila, E., & Lyytinen, K. (2003). Why organizations adopt information system

- process innovations: a longitudinal study using Diffusion of Innovation theory. *Information Systems Journal*, 13(3), 275–297. doi:10.1046/j.1365-2575.2003.00141.x
- Nación. (2014, October 21). Actualidad Panamericana engañó a “Pacho” Santos. *Semana.com*. Retrieved from <http://www.semana.com/nacion/articulo/pacho-santos-cita-actualidad-panamericana/406667-3>
- Nardo, M., Saisana, M., Saltelli, A., & Tarantola, S. (2005). *Tools for composite indicators building. Institute for the Protection and Security of the Citizen Econometrics and Statistical Support to Antifraud Unit I-21020 Ispra*. doi:10.1038/nrm1524
- Nilakanta, S., & Scamell, R. W. (1990). The Effect of Information Sources and Communication Channels on the Diffusion of Innovation in a Data Base Development Environment Author (s): Sree Nilakanta and Richard W . Scamell THE EFFECT OF INFORMATION SOURCES AND COMMUNICATION CHANNELS ON THE DIF. *Management Science*, 36(1), 24–40.
- OCDE. (2002). *Manual de Frascati 2002*. (FECYT, Ed.). OCDE/European Communities. doi:10.1787/9789264065611-pt
- OCDE. (2005). *Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. (OCDE, Ed.). OCDE/European Communities. doi:10.1787/9789264065659-es
- OCDE. (2008). *Handbook on Constructing Composite Indicators. Methodology and user guide*.
- OCDE. (2010). *The evolution of news and the Internet*.
- OCDE. (2012). The Development and Diffusion of Digital Content. *OECD Digital Economy Papers*, (213), 0–45.
- OCDE. (2013). Electronic and Mobile Commerce. *Digital Economy Papers*, (228).
- Ochoa, R. (2011). *Caracterización de las prácticas de gestión de la innovación en empresas proveedoras de contenido colombianas*. Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá.
- Ochoa, R., & Morales, M. (2010). La convergencia tecnológica y su influencia en el modelo de negocio de proveedores de contenidos. In *V Congreso Internacional de Sistemas de Innovación para la Competitividad 2011 (Sinnco 2010)* (pp. 1–26).
- Ochoa, R., & Peña, J. I. (2012). Innovation Measurement: Trends and Characteristics. In *XXIII ISPIM Conference. Action for Innovation: Innovating from experience*.
- Ochoa, R., & Rodríguez, A. (2011). Primera aproximación a la interacción de las tecnologías web 2.0 y los procesos de enseñanza y aprendizaje: experiencias y herramientas. In *6 Congreso Internacional de la Red de Investigación y Docencia en Innovación Tecnológica RIDIT* (pp. 1306 – 1328x).
- Open CMS - Professional Content Management. (n.d.). *OpenCMS*. Retrieved January 12, 2016, from <http://www.opencms.org/en/>

- Orihuela, J. L. (2005). Los 10 Paradigmas de la e-Comunicación - Jose Luis Orihuela -.
- Osterwalder, A. (2004). *THE BUSINESS MODEL ONTOLOGY A PROPOSITION IN A DESIGN SCIENCE APPROACH*.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2002). An e-Business Model Ontology for Modeling e-Business. In *15th Bled Electronic Commerce Conference*.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., & Tucci, C. (2005). Clarifying Business Models: Origins, Present, and Future of the Concept. *Communications of AIS*, 15.
- Our History. (n.d.). *Drupal*. Retrieved January 12, 2016, from <https://www.drupal.org/about/history>
- Palacios, M., & Díaz Noci, J. (2009). *Online journalism : research methods*. Bilbao: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco.
- Pateli, A. G., & Giaglis, G. M. (2003). A Framework for Understanding and Analysing eBusiness Models. In *16th Bled Electronic Commerce Conference - eTransformation*.
- Peansupap, V., & Walker, D. H. T. (2005). Exploratory factors influencing information and communication technology diffusion and adoption within Australian construction organizations: a micro analysis. *Construction Innovation: Information, Process, Management*, 5(3), 135–157. doi:10.1108/14714170510815221
- Peansupap, V., & Walker, D. H. T. (2006). Innovation diffusion at the implementation stage of a construction project: a case study of information communication technology. *Construction Management and Economics*, 24(3), 321–332. doi:10.1080/01446190500435317
- Peñarroya Farrel, M. (2014). Las oportunidades de las redes sociales para las pymes. *Oikonomics. Revista de Los Estudios de Economía Y Empresa*, 2, 20–24.
- Plouffe, C., Hullan, J., & Vandebosch, M. (2001). Research Report: Richness versus parsimony in modeling technology adoption decisions - Understanding merchant adoption of a smart card-based payment system. *Information Systems Research*, 12(2), 208–222.
- Porter, M. (2006). *Estrategia y ventaja competitiva*.
- Premkumar, G., Ramamurthy, K., & Nilakanta, S. (1994). Implementation of Electronic Data Interchange: An Innovation Diffusion Perspective. *Journal of Management Information Systems*, 11(2), 157–187.
- Proulx, S. (2002). Les formes d' appropriation d' une culture numérique comme enjeu d' une société du savoir. In *Gouvernance et usages d'Internet: vers un nouvel environnement normatif* (pp. 139 – 145).
- Proulx, S. (2005). Penser les usages des TIC aujourd' hui : enjeux , modèles , tendances. In L. Vieira & N. Pinède (Eds.), *Enjeux et usages des TIC: aspects sociaux et culturels t.1* (pp. 7–20).
- Purvis, R. L., Sambamurthy, V., & Zmud, R. W. (2001). Knowledge Platforms Empirical

- Organizations : Investigation. *Organization Science*, 12(2), 117–135.
- Qin, D., & Peng-yu, J. (2011). Research on Effect of Digital Entertainment in the Digital Era. In *2011 Fourth International Symposium on Knowledge Acquisition and Modeling (KAM)* (pp. 566 – 567).
- Qué es Open CMS. (n.d.). *OpenCMS*. Retrieved from <http://www.opencmshispano.com/web/que-es-opencms/>
- Rajagopal, P. (2002). An innovation — diffusion view of implementation of enterprise resource planning (ERP) systems and development of a research model. *Information & Management*, 40(2), 87–114.
- Ram, J., Wu, M. L., & Tagg, R. (2014). Competitive advantage from ERP projects: Examining the role of key implementation drivers. *International Journal of Project Management*, 32(4), 663–675. doi:10.1016/j.ijproman.2013.08.004
- Ramamurthy, K., Premkumar, G., & Crum, M. R. (1999). Organizational and Interorganizational Determinants of EDI Diffusion and Organizational Performance: A Causal Model. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 9(4), 253–285.
- Rappa, M. (2007). BUSINESS MODELS ON THE WEB. *Managing the Digital Enterprise*.
- Ravichandran, T. (2000). Swiftness and Intensity of Administrative Innovation Adoption: An Empirical Study of TQM in Information Systems. *Decision Sciences*, 31(3), 691–724. doi:10.1111/j.1540-5915.2000.tb00939.x
- Rey, G., & Huertas, C. E. (2010). *Periodismo digital en Colombia*.
- Rey, G., & Novoa, J. L. (2013). *Medios digitales en Colombia 2012*.
- Rodríguez-Martínez, R., Codina, L., & Pedraza-Jiménez, R. (2010). Cibermedios y web 2.0: modelo de análisis y resultados de aplicación. *El Profesional de La Información*, 19(1), 35–44. doi:10.3145/epi.2010.ene.05
- Rogers, E. M. (1962). *Diffusion of Innovations*.
- Rogers, E. M. (2002). Theory of Innovation. In *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). New York: The Free Press.
- Rojas, J., & Chalmers, M. (2009). The Appropriation of Information and Communication Technology : A Cross-Cultural Perspective. In *Human-Computer Interaction* (pp. 687–696).
- Rojo, P. A. (2005). Prensa y convergencia tecnológica: Claves para la definición de un nuevo modelo de negocio periodístico en la Era Digital (Press and technological convergence: Keys to defining a new model of journalistic business in the Digital Age). *Zer: Revista de Estudios de Comunicación*, 20, 411–424.
- Roman, R., & Hall, K. (2003). Diffusion of Innovations as a Theoretical Framework fo Telecenters. *Information Technologies and International Development*, 1(2), 53–66.

- Romaní, C. C. (2008). Aprendizaje Adaptable y Apropiación Tecnológica: Reflexiones prospectivas. In *3er Encuentro de auto-estudio de las Universidades Públicas Mexicanas*.
- Rothwell, R. (1994). Towards the Fifth-generation Innovation Process. *International Marketing Review*, 11(1), 7–31.
- Rubio, F., & Velásquez, L. (2013). *La protección jurídica colombiana al derecho a la intimidad frente al desarrollo tecnológico*. Universidad Militar Nueva Granada.
- Saardchom, N. (2012). Credit Scoring Model by Analytic Hierarchy Process (AHP). *Global Review of Accounting and Finance*, 3(2), 58–73.
- Saaty, T. L. (2003). Decision-making with the AHP: Why is the principal eigenvector necessary. *European Journal of Operational Research*, 145(1), 85–91. doi:10.1016/S0377-2217(02)00227-8
- Saaty, T. L. (2004). Decision making — the Analytic Hierarchy and Network Processes (AHP/ANP). *Journal of Systems Science and Systems Engineering*, 13(1), 1–35. doi:10.1007/s11518-006-0151-5
- Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *Services Sciences*, 1(1), 83 – 98.
- Saaty, T. L., & Hu, G. (1998). Ranking by Eigenvector versus other methods in the Analytic Hierarchy Process. *Applied Mathematics Letters*, 11(4), 121–125. doi:10.1016/S0893-9659(98)00068-8
- Saaty, T. L., & Ozdemir, M. (2003). Negative priorities in the analytic hierarchy process. *Mathematical and Computer Modelling*, 37(9-10), 1063–1075. doi:10.1016/S0895-7177(03)00118-3
- Saaty, T. L., & Vargas, L. G. (2007). Dispersion of group judgments. *Mathematical and Computer Modelling*, 46(7-8), 918–925. doi:10.1016/j.mcm.2007.03.004
- Saaty, T. L., & Vargas, L. G. (2012). *Models, methods, concepts & applications of the Analytic Hierarchy Process*.
- Said-Hung, E., Arcila-Calderón, C., & Méndez-Barraza, J. (2011). Desarrollo de Los Cibermedios en Colombia. *El Profesional de La Información*, 20(1), 47–53. doi:10.3145/epi.2011.ene.06
- Salaverría, R. (1999). De la pirámide invertida al hipertexto : hacia nuevos estándares de redacción para la prensa digital. *NOVATICA*, (142), 12 – 15.
- Salo, A. a, & Hämäläinen, R. P. (1997). On the measurement of preferences in the analytic hierarchy process. *Journal of Multi- Criteria Decision Analysis*, 6(6), 309–319. doi:10.1002/(SICI)1099-1360(199711)6:6<309::AID-MCDA163>3.3.CO;2-U
- Sánchez, D. (2008). Estudio comparativo entre las versiones impresa y digital de los principales diarios colombianos. *Revista Lasallista de Investigación*, 5(2), 48–62.
- Sharma, S., & Rai, A. (2003). An assessment of the relationship between ISD leadership characteristics and IS innovation adoption in organizations. *Information &*

- Management*, 40(5), 391–401. doi:10.1016/S0378-7206(02)00049-6
- Siles, I. (2004). Sobre el uso de las tecnologías en la sociedad tres perspectivas teóricas para el estudio de las tecnologías de la comunicación. *Reflexiones*, 83(2), 73–82.
- Singh, R. K., Murty, H. R., Gupta, S. K., & Dikshit, a. K. (2007). Development of composite sustainability performance index for steel industry. *Ecological Indicators*, 7(3), 565–588. doi:10.1016/j.ecolind.2006.06.004
- Siraj, S. (2011). *Preference elicitation from pairwise comparisons in Multi-Criteria decision making*. University of Manchester.
- Straub, D. W. (1994). The Effect of Culture on IT Diffusion: E-Mail and FAX in Japan and the U.S. *Information Systems Research*, 5(1), 23 – 47.
- Swanson, E. B. (1994). Information Systems Among Innovation Organizations. *Management Science*, 40(9), 1069–1092.
- Swatman, P. M. C., Krueger, C. C., & Beek, K. Van Der. (2006). The changing digital content landscape: An evaluation of e-business model development in European online news and music. *Internet Research*, 16(1), 53–80. doi:10.1108/10662240610642541
- Talk with the community. (2015). *Drupal*. Retrieved January 12, 2016, from <https://www.drupal.org/node/314178>
- Tanoglu, I., Basoglu, N., & Daim, T. (2010). Exploring technology diffusion: Case of information technologies. *International of Information Technology & Decision Making*, 9(2), 195–222. doi:10.1142/S0219622010003786
- Tate, M., Evermann, J., & Gable, G. (2015). An integrated framework for theories of individual attitudes toward technology. *Information & Management*, 52(6), 710–727. doi:10.1016/j.im.2015.06.005
- Thakur, A. (2011). Quantitative Measurement and Comparison of Effects of Various Search Engine Optimization Parameters on Alexa Traffic Rank. *International Journal of Computer Applications*, 26(5), 15–23.
- Thompson, V. a. (1965). Bureaucracy and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 10(1), 1–20. doi:10.2307/2391646
- Timmers, P. (1998). Business Models for Electronic Markets. *Electronic Markets*, 8(2).
- Tornatzky, L. G., & Klein, K. J. (1982). Innovation characteristics and innovation adoption-implementation: A meta-analysis of findings. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 29(1), 28–43.
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. *British Journal of Management*, 14.
- Turban, E., McLean, E., & Wetherbe, J. C. (2004). *Information Technology for Management: Transforming Organizations in the Digital Economy* (Vol. 1011).

- Vaghasia, R. (2015). Beginner's Guide to Starting a WordPress Blog. *AccuWebhosting*. Retrieved January 12, 2015, from <https://www.accuwebhosting.com/blog/2015/06/19/beginners-guide-to-starting-a-wordpress-blog/>
- Vaidya, O. S., & Kumar, S. (2006). Analytic hierarchy process: An overview of applications. *European Journal of Operational Research*, 169(1), 1–29. doi:10.1016/j.ejor.2004.04.028
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *Management Information Systems*, 27(3), 425–478.
- Vidgen, R., Goodwin, S., & Barnes, S. (2001). Web Content Management. In *14th Bled Electronica Commerce Conference*.
- Villarroya, A., Claudio-González, M., Abadal, E., & Melero, R. (2012). Modelos de negocio de las editoriales de revistas científicas: implicaciones para el acceso abierto. *El Profesional de La Información*, 21(2), 129–135. doi:10.3145/epi.2012.mar.02
- Viloria, Y. (2006). Tendencias del periodismo latinoamericano en línea. *COMUNICACIÓN: Estudios Venezolanos de Comunicación*, 136, 28–35.
- Wei, J., Lowry, P. B., & Sedorf, S. (2015). The assimilation of RFID technology by Chinese companies: A technology diffusion perspective. *Information & Management*, 52(6), 628–642. doi:10.1016/j.im.2015.05.001
- Weill, P., & Woerner, S. L. (2013). Optimizing Your Digital Business Model. *MIT Sloan Management Review*.
- What is open source. (n.d.). *opensource.com*. Retrieved January 12, 2016, from <https://opensource.com/resources/what-open-source>
- Wolfe, A. (1994). Organizational Innovation: Review, critique and suggested research directions. *Journal of Management Studies*, 31(3), 405 – 431.
- WordPress. (n.d.-a). *Wikipedia*. Retrieved January 12, 2016, from <https://es.wikipedia.org/wiki/WordPress>
- WordPress. (n.d.-b). *Wikipedia*. Retrieved January 12, 2016, from <https://en.wikipedia.org/wiki/WordPress>
- WordPress Español. (n.d.). *WordPress*. Retrieved January 12, 2016, from <https://es.wordpress.org/>
- Wu, J.-H., & Wang, S.-C. (2005). What drives mobile commerce? *Information & Management*, 42(5), 719–729. doi:10.1016/j.im.2004.07.001
- Wulf, J., & Zarnekow, R. (2010). Technologies for the Electronic Distribution of Information Services - A Value Proposition Analysis. *Electronic Markets*, 20(1), 3–19. doi:10.1007/s12525-010-0027-x
- www.mediosencolombia.com. (2013). Panorama general de medios en Colombia. *Mapa de Medios en Colombia*. Retrieved from

<http://www.mediosencolombia.com/panorama-general-de-los-medios-en-colombia/>

Xalok: The leading CMS for media in Latin America. (n.d.). *Xalok*. Retrieved January 12, 2016, from <http://www.xalok.com/index#clients>

Zhang, X., Williams, A., & Polychronakis, Y. E. (2012). A comparison of e-business models from a value chain perspective. *EuroMed Journal of Business*, 7(1), 83–101. doi:10.1108/14502191211225392

Zheng, J., Garrick, N. W., Atkinson-Palombo, C., McCahill, C., & Marshall, W. (2013). Guidelines on developing performance metrics for evaluating transportation sustainability. *Research in Transportation Business and Management*, 7, 4–13. doi:10.1016/j.rtbm.2013.02.001

Zhu, K., Dong, S., Xu, S. X., & Kraemer, K. L. (2006). Innovation diffusion in global contexts: determinants of post-adoption digital transformation of European companies. *European Journal of Information Systems*, 15(6), 601–616. doi:10.1057/palgrave.ejis.3000650

Zhu, K., & Kraemer, K. L. (2005). Post-Adoption Variations in Usage and Value of E-Business by Organizations: Cross-Country Evidence from the Retail Industry. *Information Systems Research*, 16(1), 61–84. doi:10.1287/isre.1050.0045

Zhu, K., Kraemer, K. L., & Xu, S. (2006). The Process of Innovation Assimilation by Firms in Different Countries: A Technology Diffusion Perspective on E-Business. *Management Science*, 52(10), 1557–1576. doi:10.1287/mnsc.1050.0487

Ziv, N. D. (2005). Toward a New Paradigm of Innovation on the Mobile Platform: Redefining the Roles of Content Providers, Technology Companies, and Users. *International Conference on Mobile Business (ICMB'05)*, 152–158. doi:10.1109/ICMB.2005.107

Zmud, R. W. (1982). Diffusion of Modern Software Practices : Influence of Centralization and Formalization. *Management Science*, 28(12), 1421–1431.

Zmud, R. W. (1983). The Effectiveness of External Information Channels in Facilitating Innovation within Software Development Groups. *MIS Quarterly*, 7(2), 43. doi:10.2307/248912

Zmud, R. W. (1984). An Examination of ' Push-Pull ' Theory Applied to Process Innovation in Knowledge Work. *Management Science*, 30(6), 727–738.

Zuluaga, J., & Martínez, M. P. (2012). *Los medios digitales : Colombia*.