



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

# **Metodología para el establecimiento de los factores determinantes en la adopción de la web 2.0 en la educación superior. Caso Universidad Popular del Cesar**

**Leidys Del Carmen Contreras Chinchilla**

Universidad Nacional de Colombia  
Facultad De Ingeniería, Departamento de Sistemas  
Bogotá, Colombia

2014

---

# **Metodología para el establecimiento de los factores determinantes en la adopción de la web 2.0 en la educación superior. Caso Universidad Popular del Cesar**

**Leidys del Carmen Contreras Chinchilla**

Tesis o trabajo de investigación presentada(o) como requisito parcial para optar al título  
de:

**Magister en Ingeniería de Sistemas y Computación**

Director (a):

Ph.D, Jenny Marcela Sánchez Torres

Línea de Investigación:

Sistemas y Organizaciones

Universidad Nacional de Colombia  
Facultad De Ingeniería, Departamento de Sistemas  
Bogotá, Colombia

2014

## ***Dedicatoria***

A Dios, nuestro creador, que por su infinito amor, me ha permitido llegar hasta aquí.

A mis Padres, por el gran amor y apoyo que me han brindado siempre.

A mi adorable hija, por ser el motor que me impulsa a continuar cada día.



## **Agradecimientos**

El autor expresa sus agradecimientos a:

A Dios todopoderoso por darme la sabiduría, la inteligencia y los recursos para culminar este proceso

A los docentes de la Maestría en Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional De Colombia en convenio con la Universidad Popular Del Cesar, por compartir sus conocimientos.

A la profesora Jenny Marcela Sánchez-Torres, PhD, directora del proyecto, por su paciencia, por su guía, por compartir sus conocimientos de una manera tan espontánea y ayudarme a ser perseverante.

A los estudiantes del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Popular del Cesar por la colaboración prestada para la realización de este proyecto.

A todos aquellos que de una u otra forma hicieron posible este sueño, mil gracias.



## Resumen

Las tecnologías de la información y las comunicaciones – TIC- se han convertido en un apoyo fundamental para la educación, particularmente la web 2.0, que son las herramientas de la web que favorecen el trabajo colaborativo y potencian el aprendizaje activo, puesto que dentro de sus principales utilidades se encuentran la creación de contenidos y el desarrollo de las habilidades de los estudiantes para el aprendizaje autónomo. Sin embargo, las instituciones experimentan dificultades, tales como, la resistencia al cambio por parte de la comunidad estudiantil. Por esta razón, se hace necesario disponer de un mecanismo que permita diagnosticar los factores que influyen en los estudiantes, como actores principales del proceso educativo, para la aceptación de las TIC en su proceso formativo. Para contribuir con la solución de esta problemática, en este proyecto se propone una metodología que permite establecer los factores determinantes en la adopción de la web 2.0 por parte de los estudiantes universitarios y su posterior implementación en un entorno real. Para la construcción de esta metodología, se partió de una revisión y comparación de teorías existentes para el establecimiento de factores determinantes en la adopción de la web 2.0 en educación superior, así como, la revisión de algunos casos exitosos de aplicación de estas teorías en instituciones de educación superior alrededor del mundo. De esta forma, se diseñó una propuesta metodológica con un sistema de indicadores basado en tres categorías: motivaciones, tecnología y entorno. Con el objeto de validar la metodología propuesta, se implementó entre los estudiantes de cuarto a sexto semestre del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Popular del Cesar. Como resultados de este trabajo final de maestría se obtuvo: i) una metodología para establecer los factores determinantes en la adopción de la web 2.0 en estudiantes universitarios, ii) una definición unificada de web 2.0 con las principales características encontradas en la literatura revisada, iii) un sistema de indicadores que integra los aspectos motivacionales, tecnológicos y del entorno que influyen en los estudiantes para la adopción de la web 2.0, iv) una aplicación de la metodología en un caso de estudio de un programa presencial, concluyendo que los aspectos que más influyen en los estudiantes para la aceptación de la web 2.0 en sus procesos pedagógicos son la facilidad de uso, la flexibilidad, la capacidad de interacción que permiten, la disponibilidad de materiales educativos antes de las sesiones de clases, el refuerzo de las ya vistas, así como utilidad de los materiales educativos que se distribuyen a través de estas herramientas, en particular Facebook, Twitter y las Wikis. También se pudo observar que la influencia del entorno cultural es notable, mientras que la influencia de otros no es significativa para la adopción de estas herramientas y v) cuatro publicaciones: una en revista nacional, una ponencia nacional y dos ponencias internacionales.

Finalmente, el principal aporte de este trabajo es la propuesta metodológica para el establecimiento de los factores determinantes en la adopción de la web 2.0, validado en un entorno real, la cual fue construida a partir de la revisión y análisis de las teorías

---

existentes y la aplicación de las mismas en distintos entornos, lo cual permite adaptar la metodología propuesta en diferentes contextos educativos.

**Palabras clave:** TIC, Web 2.0, IES, Educación Superior, Sociedad de la información, variables, indicadores, metodología.

## Abstract

The information and communication technology - ICT- have become essential support for education , particularly Web 2.0, which are the web tools that support collaborative work and enhance active learning, since in their major utilities are content creation and development of student skills for independent learning . However, institutions undergo difficulties, such as resistance to change by the student community. For this reason , it is necessary to have a mechanism to diagnose the factors that influence students as major actors in the educational process for the acceptance of ICT in their learning process . To contribute to the solution of this problem, in this project a methodology to establish the determinants in the adoption of Web 2.0 by college students and their subsequent deployment in a real environment is proposed. For the construction of this methodology, we started from a review and comparison of existing theories for establishing determinants factors in the adoption of Web 2.0 in higher education, as well as reviewing some successful cases of application of these theories in institutions higher education around the world, thus a methodological was designed approach with a system of indicators based on three categories motivations , technology and environment. In order to validate the proposed methodology was implemented among students in fourth through sixth semester of Systems Engineering program of the Popular University of Cesar. As a result of this work was obtained : i ) a methodology to establish the determinants factors in the adoption of Web 2.0 in college students, ii ) an unified definition of web 2.0 with the main features found out in the literature reviewed, iii ) a system indicators that integrates motivational, technological and environmental aspects that influence students to adopt web 2.0, iv ) an application of the methodology in a case study of a classroom program, concluding that the aspects that influence students for acceptance of Web 2.0 in their teaching processes are ease of use, flexibility , the ability to allow interaction, the availability of educational materials before class sessions and to strengthen the topics covered as well as utility educational materials distributed through these tools, especially Facebook, Twitter and Wikis. It was also observed that the influence of the cultural environment is remarkable, while the influence of others is not significant for the adoption of these tools and v ) four publications: a national magazine, a national and two international paper presentations.

Finally , the main contribution of this work is a methodological proposal for the establishment of the determining factors in the adoption of web 2.0, validated in a real environment , which was built from the review and analysis of existing theories and

applying them in different environments, allowing adapt this proposed methodology in different educational contexts.

**Keywords: ICT, Web 2.0, IES, Higher Education, information society, variables, indicators, methodology**

# Contenido

Pág.

<b>1. Uso de herramientas web 2.0 en educación superior.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Sociedad de la Información.....</b>	<b>5</b>
1.1.1 Origen y evolución.....	5
1.1.2 Concepto de Sociedad de la Información visto por diversos autores .....	6
1.1.3 Sociedad de la Información vs Sociedad del Conocimiento .....	7
1.1.4 Transición hacia la Sociedad de la Información .....	7
<b>1.2 Evolución de los recursos de la web en educación .....</b>	<b>8</b>
<b>1.3 Herramientas de la Web 2.0 .....</b>	<b>10</b>
1.3.1 Definiciones.....	11
1.3.2 Clasificación .....	13
➤ Redes Sociales.....	14
➤ Herramientas de trabajo colaborativo .....	14
➤ Herramientas Organizativas .....	14
➤ Aplicaciones y servicios (mashups) .....	14
<b>1.4 Casos exitosos en el uso de herramientas web 2.0 en educación superior .....</b>	<b>16</b>
<b>2. Percepción en el uso de la web 2.0 por parte de los estudiantes universitarios .....</b>	<b>19</b>
<b>2.1 Teorías para establecer factores determinantes en la adopción de la web 2.0 en la educación superior .....</b>	<b>19</b>
<b>2.2 Comparación de teorías utilizadas para determinar variables en la adopción de la web 2.0 en la educación superior .....</b>	<b>20</b>
<b>2.3 Resultados de la aplicación de teorías en instituciones de educación superior .....</b>	<b>24</b>
<b>2.4 Análisis de los criterios para la determinación de los factores relevantes en la adopción de la Web 2.0 en educación superior.....</b>	<b>28</b>
2.4.1 Selección de los estudios a analizar .....	28
2.4.2 Identificación y clasificación de Indicadores y variables de los estudios revisados sobre la percepción de los estudiantes universitarios frente a la web 2.0.....	29
2.4.3 Análisis comparativo de los estudios sobre la percepción de los estudiantes universitarios frente a la web 2.0.....	37
<b>3. Propuesta de metodología para el establecimiento de los factores determinantes en la adopción de la web 2.0 en educación superior.....</b>	<b>45</b>

---

3.1.1	Etapa 1. Determinar el contexto de aplicación de la metodología.....	46
3.1.2	Etapa 2. Establecer las variables e indicadores y fuentes de información .....	46
3.1.3	Etapa 3. Seleccionar y diseñar los instrumentos de medición .....	46
3.1.4	Etapa 4. Recolección de información .....	49
3.1.5	Etapa 5. Análisis y tratamiento de la información recolectada .....	49
<b>3.2</b>	<b>Propuesta de variables e indicadores para la metodología propuesta .....</b>	<b>48</b>
<b>3.3</b>	<b>Conclusiones del capítulo .....</b>	<b>53</b>
<b>4.</b>	<b>Implementación de la metodología y análisis de resultados .....</b>	<b>55</b>
<b>4.1</b>	<b>Implementación de la Metodología Propuesta .....</b>	<b>55</b>
4.1.1	Etapa 1. Determinar el contexto de aplicación de la metodología.....	55
4.1.2	Etapa 2. Establecer las variables e indicadores y fuentes de información.....	57
4.1.3	Etapa 3. Seleccionar y diseñar los instrumentos de medición .....	58
4.1.4	Etapa 4. Recolección de la información .....	58
4.1.5	Etapa 5. Análisis y tratamiento de la información recolectada .....	58
<b>4.2</b>	<b>Diseño y validación de los instrumentos de recolección de datos.....</b>	<b>59</b>
<b>4.3</b>	<b>Realimentación de la metodología propuesta .....</b>	<b>60</b>
4.3.1	Relacionada con los indicadores.....	60
4.3.2	Relacionada con los instrumentos.....	62
4.3.3	Relacionada con el proceso de aplicación.....	62
<b>4.4</b>	<b>Conclusiones del capítulo .....</b>	<b>63</b>
<b>5.</b>	<b>Conclusiones y recomendaciones.....</b>	<b>65</b>
<b>5.1</b>	<b>Conclusiones .....</b>	<b>65</b>

## Lista de figuras

**Pág.**

Figura 1. Modelo conceptual propuesto por Katz y Hilbert	6
Figura 2. Modelo propuesto por Hilbert	7
Figura 3. Evolución de los recursos de la web en la educación	9
Figura 4. Ficha técnica de la teoría UTAUT	19
Figura 5. Proporción de mediciones por dimensión	29
Figura 6. Distribución de indicadores y variables	30
Figura 7. Distribución de criterios por dimensión	30
Figura 8. Distribución por aspectos	31
Figura 9. Distribución de variables e indicadores por aspectos	32
Figura 10. Distribución por aspectos de la dimensión personal	33
Figura 11. Distribución de criterios de la dimensión personal	33
Figura 12. Distribución por aspectos de la dimensión entorno	34
Figura 13. Distribución de criterios de la dimensión entorno	34
Figura 14. Distribución por aspectos de la dimensión tecnología	35
Figura 15. Distribución de criterios de la dimensión tecnología	35
Figura 16. Dimensiones medidas por autor	37
Figura 17. Aspectos medidos por estudio	38
Figura 18. Porcentaje de estudios por criterios	39
Figura 19. Criterios más medidos en los estudios revisados	41
Figura 20. Fases de la metodología validada	61

## Lista de tablas

### Pág.

Tabla 1. Categorización de conceptos.....	6
Tabla 2. Proyectos de Redes Educativas en Latinoamérica .....	9
Tabla 3. Características de la web 2.0 visto por diversos autores .....	13
Tabla 4. Herramientas colaborativas .....	15
Tabla 5. Uso de herramientas web 2.0 en educación superior .....	16
Tabla 6. Factores determinantes para la adopción de las herramientas Web 2.0 en la educación superior.....	21
Tabla 7. Aplicación de Teorías .....	25
Tabla 8. Dimensiones y aspectos propuestos .....	29
Tabla 9. Variables e indicadores por dimensión y aspecto .....	30
Tabla 10. Indicadores y variables por dimensión.....	37
Tabla 11. Distribución de criterios medidos por aspectos .....	38
Tabla 12. Criterios iniciales Vs criterios homologados.....	40
Tabla 13. Criterios homologados más comunes.....	41
Tabla 14. Variables e indicadores propuestos categoría Motivacional.....	46
Tabla 15. Variables e indicadores propuestos categoría Tecnología.....	48
Tabla 16. Variables e indicadores propuestos categoría Entorno .....	50
Tabla 17. Variables e indicadores ajustados categoría Entorno .....	58



# Introducción

La educación en todas sus ramas ha experimentado a través de la historia diversos métodos y técnicas que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Ha pasado de las aulas a la radio, a la televisión, a los materiales didácticos, a los videos, a los proyectores, etc. En la actualidad, se cuenta con la facilidad de usar herramientas tecnológicas modernas que ayudan a: captar la atención de los estudiantes, reducir el tiempo de comprensión, liberar al docente de tareas repetitivas y poner a disposición de cualquier persona los contenidos, a través del uso de recursos en línea. A partir de la aparición de la web 2.0, que son las herramientas de la web que permiten a las personas colaborar, participar activamente en la creación de contenidos para generar conocimiento y compartir información en línea[4, 5], se ha introducido una nueva estrategia educativa: la educación 2.0, es decir, procesos educativos apoyados por las herramientas web 2.0.

El uso de tecnologías basadas en la web 2.0 para el proceso de enseñanza-aprendizaje ha aumentado considerablemente en la última década y ha tenido mayor aceptación entre aquellos que abrazan pedagogías constructivistas, lo que crea expectativas en cuanto a su uso, debido a que proporciona nuevas oportunidades y posibilidades a los estudiantes para interactuar con sus profesores y compañeros a través de la web y contribuye con el enfoque de la actual generación de estudiantes, que ha cambiado del aprendizaje por consumo al aprendizaje como producción de conocimiento, dado que al proporcionar a los estudiantes herramientas personales y de participación, les permite dirigir su propio proceso de aprendizaje, a través de interacciones en línea a través de colaboraciones o discusiones con foros, wikis, blogs, redes sociales entre otras[2, 6].

Dentro de los principales desafíos que enfrentan las instituciones educativas, se encuentra la actualización constante de sus procesos pedagógicos mediante la utilización de las nuevas tecnologías; el reto con que se encuentran al querer innovar, es la resistencia al cambio por parte de los actores del proceso educativo frente a los nuevos procesos. En este contexto, resulta interesante disponer de un diagnóstico de los factores que influyen en los estudiantes, como actores principales del proceso educativo, para la aceptación de las TIC en su proceso formativo. En este sentido, surge entonces un problema a solucionar y es aportar un mecanismo que permita diagnosticar los factores determinantes en la adopción de la web 2.0 por parte de los estudiantes universitarios y proponer una metodología que ayude a conocer si estas herramientas van a tener aceptación por parte de la comunidad universitaria; además es necesario identificar las variables que influyen directamente sobre la percepción de los estudiantes, así como determinar la relación que tienen estas variables con la intención de uso.

Por lo tanto para resolver esta problemática, se formula el siguiente interrogante:

¿Cuáles son los factores determinantes en la adopción de las herramientas web 2.0 en los estudiantes del Programa de Ingeniería de Sistemas en la Universidad Popular del Cesar?

Para responder a la pregunta formulada se realizó un estudio de tipo descriptivo que va orientado al análisis de los factores que inciden en la adopción de la web 2.0 en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Popular del Cesar, con los siguientes objetivos: i) comparar los diferentes modelos o metodologías utilizados para determinar los factores que inciden en la adopción de la web 2.0 en la educación superior mediante la elaboración del estado del arte. ii) proponer o adaptar las fases de una metodología para establecer los factores que inciden en la adopción de la web 2.0 en la Universidad Popular de Cesar con base en los resultados del objetivo uno y iii) aplicar la metodología propuesta para realimentarla.

Se inició con la revisión de la literatura pertinente, que permitió conocer y analizar las teorías existentes para la determinación de los factores relevantes en la adopción de la web 2.0, además de conocer algunos casos exitosos de aplicación de estas teorías en instituciones de educación superior alrededor del mundo. A partir de la revisión y análisis de las teorías existentes y su aplicación en distintos entornos educativos, se diseñó una propuesta metodológica con un sistema de indicadores basado en tres categorías: motivaciones, tecnología y entorno, que fue validada entre los estudiantes de cuarto a sexto semestre del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Popular del Cesar, cuyos resultados fueron utilizados para realimentar la metodología propuesta.

Como resultados de este trabajo se obtuvo: i) una metodología para establecer los factores determinantes en la adopción de la web 2.0 en estudiantes universitarios, ii) una definición unificada de web 2.0 con las principales características encontradas en la literatura revisada, iii) un sistema de indicadores que integra los aspectos motivacionales, tecnológicos y del entorno que influyen en los estudiantes para la adopción de la web 2.0, iv) una aplicación de la metodología en un caso de estudio de un programa presencial, concluyendo que los aspectos que más influyen en los estudiantes para la aceptación de la web 2.0 en sus procesos pedagógicos son la facilidad de uso, la flexibilidad, la capacidad de interacción que permiten, la disponibilidad de materiales educativos antes de las sesiones de clases, el refuerzo de las ya vistas, así como utilidad de los materiales educativos que se distribuyen a través de estas herramientas, en particular Facebook, Twitter y las Wikis. También se pudo observar que la influencia del entorno cultural es notable, mientras que la influencia de otros no es significativa para la adopción de estas herramientas. Estos resultados son una contribución importante para las instituciones de educación superior interesadas en renovar sus procesos pedagógicos, debido a que la metodología propuesta se puede adaptar en diferentes contextos educativos

Como resultados de divulgación científica se obtuvieron las siguientes publicaciones:

- Contreras-Chinchilla, L.C y Sánchez-Torres, J.M. "Análisis comparativo de los criterios en la percepción de los estudiantes universitarios frente al uso de la Web 2.0: *Una revisión preliminar*". Memorias XIV Encuentro Internacional Virtual Educa 2013. ISBN 978-959-250-793-7. Medellín Colombia.
- Contreras-Chinchilla, L.C. y Sánchez-Torres, J.M. "Web 2.0 como apoyo a la educación e investigación universitaria: Una revisión de literatura". Memorias V Encuentro de Ciencia y Tecnología – URBE – 2013. ISBN: 978-980-12-5740-0 Maracaibo Venezuela.

- Contreras-Chinchilla, L.C. y Sánchez-Torres, J.M. "Web 2.0: Elemento necesario para el aprendizaje colaborativo en educación superior. Una Revisión". II Congreso de investigación, desarrollo e innovación en ingeniería. Universidad Popular del Cesar. Valledupar. 2013.
- Contreras-Chinchilla, L.C. y Sánchez-Torres, J.M. Web 2.0: Elemento necesario para el aprendizaje colaborativo en educación superior. Una Revisión. Revista Documentos de Ingeniería. ISSN 2346-0059. Vol 2-I. 2013. Colombia (en revisión).

Este documento está organizado de la siguiente forma. En el capítulo 1 se presenta la conceptualización teórica; se comienza con una breve descripción sobre la Sociedad de la Información, debido a que, la web 2.0, está inserta dentro de los sectores que integran dicha sociedad, luego se revisan varias definiciones sobre web 2.0, se describen algunas herramientas que la integran y se realiza una exploración del uso de estas herramientas en instituciones de educación superior.

En el capítulo 2 se presenta una revisión de las teorías que permiten establecer los factores que inciden en la adopción de las herramientas web 2.0 por parte de los estudiantes universitarios, se analizan algunos casos de instituciones de educación superior donde se han aplicado estas teorías y finalmente se realiza un análisis estadístico de los criterios tenidos en cuenta para conocer la percepción de los estudiantes universitarios en la adopción de estas tecnologías en educación superior.

En el capítulo 3 se presenta la propuesta metodológica, la cual consta de cinco etapas y se formula un sistema de indicadores basado en tres aspectos (motivaciones, tecnología y entorno), detallado en variables, indicadores y unidades de medida.

En el capítulo 4 se realiza la implementación de la metodología propuesta con un caso de estudio, en la cual se realiza un recorrido por cada una de las etapas y los pasos, se definen la naturaleza del estudio, la población, la muestra, se recopilan los datos y se realiza el análisis cuyos resultados son presentados en el anexo F, se realizan las recomendaciones pertinentes que sirvan como base para la realimentación de la metodología propuesta.

En la sección final se presentan las conclusiones más relevantes obtenidas a lo largo del desarrollo del trabajo de la metodología propuesta, tanto en su diseño e implementación.



# 1. Uso de herramientas web 2.0 en educación superior

En este capítulo se presenta la conceptualización teórica, base para el desarrollo de este proyecto de investigación. Se comienza con una breve descripción sobre la Sociedad de la Información, debido a que, la web 2.0, está inserta dentro de los sectores que integran dicha sociedad, luego se revisan varias definiciones sobre web 2.0, se describen algunas herramientas que la integran y por último se presenta una revisión del uso de estas herramientas en instituciones de educación superior.

## 1.1 Sociedad de la Información

A continuación se presenta una breve reseña de su origen y evolución, conceptos y diferencias que han asumido diferentes autores y la descripción de un modelo conceptual para la transición hacia una Sociedad de la Información.

### 1.1.1 Origen y evolución

Según Castells[7] este término comienza a gestarse en la década de los setenta con la difusión de las tecnologías de la información. El año 1971, fue decisivo para la industria de la computación, en Estados Unidos se dio la invención del microprocesador, que fue uno de los inventos más significativos para el desarrollo tecnológico, debido a que, contribuyó al avance del hardware y software; además coincidió con el surgimiento de la red ARPANET, una red pionera de internet. Para Castells[7] la crisis originada por la guerra, unido con algunos problemas laborales y económicos, llevó al desarrollo de tecnologías e inventos, que redundaron en beneficio de la sociedad y dieron inicio a la llamada "Sociedad de la Información".. Por otro lado, en 1973, Daniel Bell [8] planteó la evolución de la sociedad industrial hacia una sociedad que llamó sociedad post-industrial, caracterizada por cambios estructurales, tales como, el cambio en los modos de innovación, en la relación de la ciencia con la tecnología y en la política pública, lo cual constituye un cambio en el carácter del conocimiento, permitiendo un crecimiento exponencial y la especialización de la ciencia, el surgimiento de una nueva tecnología intelectual, la creación de una investigación sistemática a través de inversiones para la investigación y el desarrollo, y la codificación del conocimiento teórico, lo que tiene mucha afinidad con lo que entendemos hoy como "Sociedad de la Información". Sin embargo, la concepción actual de lo que se entiende por Sociedad de la Información es influjo de la obra del sociólogo japonés Yoneji Masuda, quien en 1981 publicó *The Information Society as Post-Industrial Society*[9].

Coincidimos con Sánchez Torres[9], al considerar que el concepto de Sociedad de la Información surge cuando los expertos en el tema, observan cómo la sociedad industrial se transforma en otro tipo de sociedad, que se diferencia de las anteriores en la posibilidad de tener un acceso casi ilimitado a la información generada por otros, en contraposición con el acceso a bienes materiales, y creemos que este concepto surge cuando la fuente de poder deja de concentrarse en los medios de producción para estar en la generación, transformación y difusión del conocimiento a través de las nuevas tecnologías de la información.

### 1.1.2 Concepto de Sociedad de la Información visto por diversos autores

Aun cuando no existe un concepto universalmente aceptado de lo que se llama "Sociedad de la información", la mayoría de los autores concuerdan en que alrededor de 1970 se inició un cambio en la manera en que las sociedades funcionan. Atendiendo al trabajo recopilado por Sánchez Torres [9] y Sánchez y González [10], quienes hicieron una revisión de algunos de los autores más destacados, se puede apreciar la categorización que se presenta en la Tabla 1.

**Tabla 1. Categorización de conceptos**

<b>CATEGORIA</b>	<b>AUTORES</b>
SI como impulsor de desarrollo social y económico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La unión Europea</li> <li>• Manuel Castells</li> <li>• Sánchez-Torres</li> <li>• Estado portugués</li> </ul>
SI como medios de acceso a información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de la Comunidad Autónoma de Cataluña</li> <li>• Instituto de Administración de Empresas de la Universidad Autónoma de Madrid</li> <li>• Telefónica de España</li> </ul>
SI como desafío social que impulsa al cambio de políticas gubernamentales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado Argentino</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con base en [9, 10]

De la información mostrada en la Tabla 1, se puede inferir el siguiente concepto de Sociedad de la Información:

“Una nueva era de la sociedad, caracterizada por el avance tecnológico, que permite el acceso ilimitado a la información, como fuente primaria del conocimiento estructurado, lo que impulsa el desarrollo cognitivo, generando nuevos conocimientos, que conducen hacia un crecimiento social y económico, respaldado por políticas gubernamentales que impulsan y garantizan su utilización”.

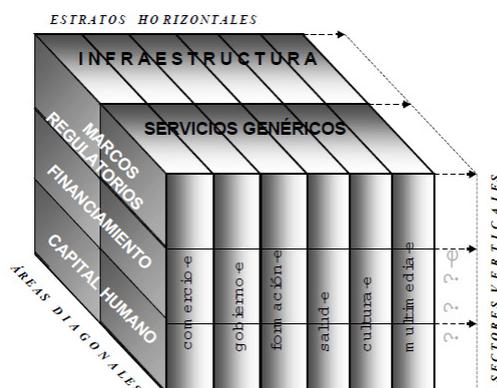
### 1.1.3 Sociedad de la Información vs Sociedad del Conocimiento

Bianco [11] argumenta que la principal distinción entre Sociedad del Conocimiento y Sociedad de la Información es el uso, apropiación y aplicación que se le puede dar a la información y al conocimiento, con lo que queda claro que no se trata meramente de un problema tecnológico. Por otro lado, hay autores como Mansell y Wehn, Morcillo y Medina [9] que conciben los dos sintagmas como inmersos el uno dentro del otro, teniendo en cuenta, que las herramientas de las TIC son utilizadas como instrumentos que ayudan en la obtención de información y que una vez se haya utilizado esta información para construir nuevos conocimientos, se pueden generar innovaciones. Coincidimos con esta posición, pues consideramos que la información procesada y estructurada conduce a la obtención de conocimiento.

### 1.1.4 Transición hacia la Sociedad de la Información

Katz y Hilbert[12], en 2003, presentan a la Sociedad de la Información como un modelo conceptual, representado por un cubo, como se muestra en la Figura 1, compuesto por tres ejes: horizontal (infraestructura, servicios genéricos), vertical (Sectores de la sociedad afectados por las TIC) y diagonal (marcos regulatorios, financiamiento y capital humano), que son interdependientes y relacionados y que por lo tanto, hay que tenerlos en cuenta para la transición hacia una “Sociedad de la Información” de acuerdo al contexto regional y nacional.

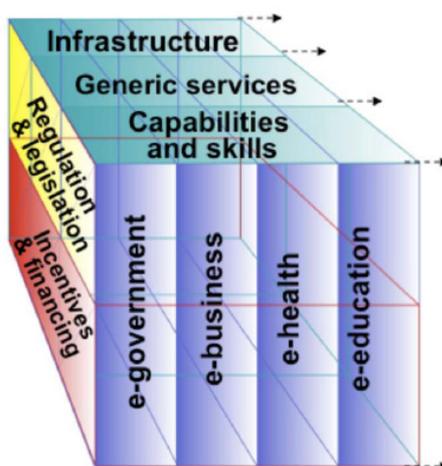
**Figura 1. Modelo conceptual propuesto por Katz y Hilbert**



Fuente: Katz y Hilbert[12]

En 2010, este modelo fue modificado por Hilbert[13], como se muestra en Figura 2, en el nuevo modelo, el capital humano se debe tener en cuenta desde el punto de vista de las capacidades y habilidades, haciendo énfasis en la necesidad de personal capacitado para que utilice los servicios que brinda la Sociedad de la Información.

**Figura 2. Modelo propuesto por Hilbert**



Fuente Hilbert[13]

El modelo anterior resulta interesante y merece ser tenido en cuenta, debido a que los factores contemplados en cada uno de los ejes son diferentes para cada país y/o región y las decisiones que giren en torno a la transición hacia la sociedad de la información deberían estar soportadas en el análisis de estos factores.

En los sectores verticales del cubo de Hilbert[13], se observa la e-education, y es allí donde se enmarcan las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, como las herramientas de la web 2.0, importantes en el desarrollo de las capacidades y habilidades de las personas para el manejo y aprovechamiento de los recursos tecnológicos con fines educativos y encaminadas a fortalecer la educación en todas sus ramas.

## 1.2 Evolución de los recursos de la web en educación

En los últimos quince años se han experimentado cinco cambios referentes al uso de recursos de la web en la educación[14, 15]:

- **Entrenamiento basado en Internet:** En esta época se promovió el uso de Internet como una fuente en donde la información se podía mantener actualizada, además que era eficaz en términos de costos y no era necesario ausentarse del lugar de trabajo para capacitarse. En la década de los 90 es donde existe la proliferación de programas para la incorporación de computadores y redes educacionales en Latinoamérica como se puede observar en la Tabla 2.

**Tabla 2. Proyectos de Redes Educativas en Latinoamérica**

País	Proyecto	Año
Colombia	Conexiones	1992
Chile	Enlaces	1992
Paraguay	Enlaces mundiales	1997
Brasil	Red enlaces	1997
México	Red escolar	1996

Fuente: Montoya y otros [14]

- **E-learning:** A partir del uso de Internet surgió el e-learning, la capacitación y adiestramiento de estudiantes usando material disponible en Internet para lo cual se desarrollaron cursos y plataformas educativas que requieren actividades sociales entre estudiantes y profesores. En esta etapa cualquier persona que tenga un acceso a Internet tiene la posibilidad de estudiar y tomar cursos de diferentes temas y complejidades sin importar el lugar en donde se encuentre. Este avance tecnológico permitió dar un giro en la educación Superior a Distancia, es así como en todas las universidades que tienen esta modalidad de estudios ofrecen cursos virtuales para pregrado y en algunos casos para postgrados.

Según la Comisión Europea, citado en [16], *e-learninges* “la utilización de las nuevas tecnologías multimediales y de Internet para mejorar la calidad del aprendizaje facilitando el acceso a recursos y servicios, así como los intercambios y la colaboración a distancia”

Egaña, citado por Cardona en [16], lo define como un nuevo concepto de educación a distancia en el que se integra el uso de las TIC y otros elementos didácticos para la capacitación y enseñanza, dado que, utiliza herramientas y medios diversos como Internet, intranets, CD-ROM, presentaciones multimedia; donde los contenidos y las herramientas pedagógicas varían de acuerdo con los requisitos específicos de cada individuo y de cada organización.

Cardona [16], lo sintetiza como “un proceso de educación o enseñanza/aprendizaje a distancia con una separación física entre el tutor y el estudiante, donde este último adquiere competencias y destrezas que fortalece a través del uso de las TIC y uso de Internet con apoyo de la comunicación multidireccional –herramientas síncronas y asíncronas –siendo el estudiante es el centro de la formación independiente, de tal forma que tiene continua asimilación de conocimientos, habilidades y competencias con apoyo del aprendizaje colaborativo y contenidos con actualización instantánea,

estructurados de acuerdo al individuo u organización, con ayuda de tutores y flexibilidad de acceso en espacio y tiempo, lo que le permite una adecuada capacitación y enseñanza”.

- **M-learning:** En la actualidad está tomando fuerza La incorporación de los dispositivos móviles, tales como: teléfonos móviles, PDA, tabletas, PocketPC, IPod y cualquier dispositivo de mano que conectividad inalámbrica, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, generando gran expectativa en el sistema educativo.
- **B-learning:** Modelo mixto o semipresencial que combina los recursos de la ofertas educativas presenciales y las realizadas en una modalidad virtual. B-learning ha demostrado ser la tendencia actual, debido a la posibilidad para los docentes de analizar la mejor propuesta didáctica con incorporación de todos los recursos de acuerdo a los destinatarios, contexto y temática a abordar o habilidad a desarrollar en los alumnos
- **Web 2.0 ó Software social, contenidos abiertos y gratuitos:** A través de las redes sociales, blogs, wikis, marcadores sociales, microblogging, etc. se está logrando que las personas tengan la posibilidad de compartir recursos, recibir retroalimentación, realizar trabajo colaborativo, participación en línea y compartir información de uso académico o personal en la web de forma gratuita.

La Figura 3 muestra la evolución que ha tenido los recursos de la web en educación:

**Figura 3. Evolución de los recursos de la web en la educación**



Fuente: Elaboración propia a partir de [14, 15]

### 1.3 Herramientas de la Web 2.0

El término Web 2.0 se utilizó por primera vez en el año 2004 cuando Dale Dougherty de O'Reilly Media lo utilizó en una conferencia en la que hablaba del renacimiento y evolución de la Web[2]. Hace referencia a las herramientas de la web que permiten a las personas colaborar, participar activamente en la creación de contenidos para generar conocimiento y compartir información en línea [4, 5]. La Web 2.0 también ha sido llamada la "web social", cambiando el paradigma de la generación de contenidos, mientras que en la "Web 1.0" el usuario se limitaba a la observación pasiva del contenido, en la Web 2.0, los usuarios colaboran en la construcción y generación de los mismos [1]. Según O'Reilly, los principios constitutivos de ésta son siete: la World Wide Web como plataforma de trabajo, el fortalecimiento de la inteligencia colectiva, la gestión de las

bases de datos como competencia básica, el fin del ciclo de las actualizaciones de versiones del software, los modelos de programación ligera junto a la búsqueda de la simplicidad, el software no limitado a un solo dispositivo y las experiencias enriquecedoras de los usuarios[2].

### 1.3.1 Definiciones

Tim O'Reilly citado en Needleman[17], y quien fue la persona que por primera vez acuñó este término, propone que la web 2.0 "Es la revolución de los negocios en la industria de la informática, causada por el paso a la internet como plataforma y un intento para entender las reglas para el éxito en esa nueva plataforma. Lo principal de estas reglas es: crear aplicaciones que exploten los efectos de la red y obtener el mejor uso de ellas por parte de los usuarios (esto es que lo que he llamado el "aprovechamiento de la inteligencia colectiva")<sup>1</sup>

Para Downes[18], la web 2.0,"es una visión de la web en el que la información se divide en "microcontenidos" ó unidades que se pueden distribuir a través de docenas de dominios. La web de documentos se ha transformado en una web de datos. Ya no estamos simplemente buscando las mismas viejas fuentes de información. Ahora estamos buscando a un nuevo conjunto de herramientas para agregar y revisar microcontenidos de maneras nuevas y útiles".

Para De la Torre [19], la principal característica de la web 2.0 es que "podría ser la sustitución del concepto de web de lectura, por el de lectura-escritura, debido a que multitud de herramientas están ayudando a que los procesos productivos de información que se desarrollan en torno a la red, se puedan poner en marcha sin casi ningún tipo de conocimiento técnico, y sin un excesivo gasto de tiempo."

Freire [20], considera que las tendencias que marcan la evolución de la Web 2.0, "son la confluencia de lo social y lo empresarial, de lo amateur y lo profesional, del creador y del consumidor y las aplicaciones locales suponen un buen ejemplo de estos procesos."

Para Alexander [21], "Web 2.0 se refiere a un concepto que permite a las personas colaborar entre sí y contribuir en la producción de contenidos, personalizar sitios web para su uso y publican de manera instantánea sus aportes"<sup>2</sup>.

Según Peña y otros[22], en la web 2.0 "El usuario es contribuyente y editor de los contenidos; hay absoluta libertad de crear y compartir; los comportamientos emergentes cambian la geografía de la propia red; la web es la plataforma donde se sucede la comunicación y la creación; etc."

---

<sup>1</sup>Traducción libre del autor

<sup>2</sup>Traducción libre del autor

Castaño y otros, citado por Marquina en[23], indican que la web 2.0 no es una revolución tecnológica, sino más bien un cambio de actitud, una revolución social que busca una arquitectura de la participación a través de aplicaciones y servicios abiertos.

Para Dans[24], la web 2.0 “se trata de una tendencia con un funcionamiento cada vez más participativo y bidireccional, en la que los usuarios no se limitan a leer o visualizar contenidos, sino que incrementan su nivel de implicación produciendo sus propios contenidos y publicándolos mediante herramientas sencillas”.

Para Franklin and van Harmelen, citado en Bawden[25], la Web 2.0 abarca una variedad de significados diferentes, que incluyen un aumento del énfasis en contenidos generados por el usuario, datos e intercambio de contenidos y colaboración, junto con el uso de diversos tipos de software social, nuevas formas de interactuar con aplicaciones basadas en la web y el uso de la web como una plataforma para generar, re-proponer y consumir contenidos<sup>3</sup>.

Komito, citado en Bawden[25], describe la rúbrica "de la Web2.0 "como un conjunto de" contenidos generados por usuarios, publicaciones web dinámicas y grupos sociales en línea<sup>4</sup>.

EduTEKA[26], revista de Tecnologías de Información y Comunicación para la Enseñanza Básica y Media, dice que la web 2.0 hace referencia a un grupo de tecnologías web socialmente más conectadas en las que cualquiera puede agregar o editar la información presentada.

Marques Graells, citado en [26], supone que la web 2.0 es un cambio de paradigma sobre la concepción de Internet y sus funciones, que ahora abandonan su marcada unidireccionalidad y se orientan más a facilitar la máxima interacción entre los usuarios y el desarrollo de redes sociales (tecnologías sociales) donde puedan expresarse y opinar, buscar y recibir información de interés, colaborar, crear conocimientos (conocimiento social) y compartir contenidos.

Al igual que Marques Graells, creemos que la web 2.0 ha cambiado el paradigma en la concepción de la generación y distribución del conocimiento y que ha fomentado las relaciones sociales, culturales, educativas, comerciales y de diversa índole entre los usuarios.

A partir de la revisión de los conceptos anteriormente presentados, se realiza un resumen con las características comunes, encontrando cuatro grupos afines, que se muestran en la Tabla 3, donde se puede observar que la característica común a la mayoría de los autores es la construcción colaborativa de conocimientos, también se puede confirmar que la definición que contempla el mayor número de características es la de Marques Graells.

---

<sup>3</sup>Traducción libre del autor

<sup>4</sup>Traducción libre del autor

**Tabla 3. Características de la web 2.0 visto por diversos autores**

<b>Característica web 2.0</b> <b>Autor</b>	<b>Publicación de contenidos</b>	<b>Construcción colaborativa de conocimientos</b>	<b>Innovación en las relaciones sociales</b>	<b>Innovación en el paradigma de internet</b>
Tim O'Reilly (2005)				X
Downes (2005)		X		
De la Torre (2006)	X			
Freire (2006)	X			
Alexander (2006)		X		
Peña y otros( 2006)		X		
Franklin and van Harmelen (2007),		X		X
Komito (2007),		X		
Castaño y otros (2008)			X	
Dans (2009)	X	X		
Eduteka (2010)	X		X	
Marques Graells (2010)	X	X	X	X

Fuente elaboración propia a partir de [17-26],

### 1.3.2 Clasificación

Según autores como Armstrong[1] , Cobo y otros y [2], Alevizou[3], las herramientas de la web 2.0, se pueden categorizar de la siguiente manera:

### ➤ **Redes Sociales**

Aquí se incluyen todas aquellas herramientas diseñadas para la creación de espacios que promuevan o faciliten la conformación de comunidades e instancias de intercambio social. Estas herramientas, ofrecen un espacio virtual para escribir y compartir contenidos y multimedia con personas de intereses similares. Entre las más utilizadas se encuentran: Facebook, Twitter, MySpace, SecondLife, Hi5, LinkedIn, Megasocial, Bebo, Xanga, entre otras.

### ➤ **Herramientas de trabajo colaborativo**

Permiten a los usuarios el acceso sin restricciones para crear, editar y vincular páginas en forma simultánea. Hacen referencia a aquellas herramientas que favorecen la lectura y la escritura en línea, así como su distribución e intercambio en espacios virtuales de alta visibilidad sin requerir conocimientos tecnológicos avanzados. La Tabla 4 presenta una categorización de estas herramientas.

### ➤ **Herramientas Organizativas**

Herramientas y recursos para etiquetar, sindicar e indexar, que facilitan el orden y almacenamiento de la información, así como de otros recursos disponibles en la red. Permiten la distribución de contenidos categorizados que alimentan automáticamente con información a otros sitios y programas lectores (conocidos como readers). Estas herramientas ayudan a conectar a los usuarios con aquellas fuentes que son de su interés recibiendo notificaciones en un solo lugar cada vez que se produce una actualización, sin necesidad de consultar distintas páginas. Entre las más utilizadas se encuentran: RSS, feedburner, del.icio.us, stumbleupon, connotea, etc.

### ➤ **Aplicaciones y servicios (mashups)**

Dentro de esta clasificación se incluye un sinnúmero de herramientas, software, plataformas en línea y un híbrido de recursos creados para ofrecer servicios de valor añadido al usuario final, los cuales contribuyen a construir una web más inteligente. Aquí se encuentran herramientas para organizar proyectos, escritorios virtuales, almacenamiento en la web, reproductores y agregadores de música. Entre los más usados se encuentran: meebo, googleearth, googlemaps, desktoptwo, xdrive, talkr, songbirdnest, dropbox, Digg, entre otros.

Tabla 4. Herramientas colaborativas

CATEGORIA	CONCEPTO	HERRAMIENTAS DE SOFTWARE
<b>Software de weblogs</b>	En esta categoría se incluyen aquellos sistemas de gestión de contenidos especialmente diseñados para crear y administrar <i>blogs</i>	blogger, wordpress, vox
<b>Blogging</b>	Herramientas para mejorar el uso de los blogs. Lectores, organizadores, recursos para convertir el HTML en PDF, respaldar, etiquetar, buscar, difundir, optimizar, indexar dinámicamente y una amplia gama de aplicaciones orientadas a enriquecer el uso de los blogs.	technorati, bloginfluence, bloglines
<b>Wikis</b>	Es una herramienta abierta que da la oportunidad de modificar, ampliar o enriquecer los contenidos publicados por otras personas. Son similares a un procesador de texto en línea, permiten escribir, publicar fotografías o videos, archivos o <i>links</i> , sin ninguna complejidad	wikispaces, mediawiki, tiddlywiki
<b>CMS o Sistemas Gestión de Contenidos</b>	También conocidos como gestores de contenido Web, los cuales permiten modificar la información rápidamente desde cualquier computadora conectada a Internet, simplificando las tareas de creación, distribución, presentación y mantenimiento de contenidos en la Red. Suelen proporcionar un editor de texto WYSIWYG ( <i>what you see is what you get</i> ), en el cual el usuario ve el resultado final mientras escribe, sin preocuparse por códigos de programación	joomla, backpackit, livestoryboard
<b>Procesador de Textos en Línea</b>	Herramientas de procesamiento de texto, cuya plataforma está en línea y por tanto se puede acceder desde cualquier computadora conectada. Esta aplicación permite acceder, editar, reformatear y compartir documentos. Una de sus cualidades es posibilitar la creación y edición de contenidos de manera colectiva, colaborativa y de forma simultánea, quedando un registro histórico de sus modificaciones	thinkfree, googleDocs, ajaxwrite, scribd
<b>Hojas de Cálculo en línea</b>	Herramientas disponibles en la web para realizar bases de datos, planillas, operaciones matemáticas, gráficos y otras aplicaciones como cualquier hoja de cálculo de escritorio	spreadsheets.google, zohosheet, thinkfree
<b>Fotografías</b>	Plataformas para almacenar, publicar, compartir y editar fotografías digitales. Estas aplicaciones son generalmente de uso libre y permiten clasificar, a través de <i>tags</i> u otras taxonomías, las fotografías del usuario, facilitando su búsqueda.	flickr, riya, picasa.google,
<b>Video/TV</b>	Herramientas orientadas a simplificar el acceso, edición, organización y búsqueda de materiales multimedia (audio y video), además permiten encontrar diversos espacios donde publicar archivos, compartir y distribuir videos en otras aplicaciones de Internet	youtube, blinkx, jumpcut, podcast
<b>Presentación de Diapositivas</b>	Estas herramientas ayudan a simplificar la elaboración, publicación y distribución de las presentaciones estilo <i>PowerPoint</i> . Son fáciles de usar y en su gran mayoría gratuitas	slideshare, empressr

Fuente: Elaboración propia con base en [1-3]

## 1.4 Casos exitosos en el uso de herramientas web 2.0 en educación superior

Debido al gran interés que ha despertado el uso de las herramientas web 2.0 en el entorno educativo, es pertinente revisar algunas experiencias de instituciones de educación superior que han utilizado las herramientas web 2.0 en algunas áreas del conocimiento. La Tabla 5 muestra un resumen del uso de las mismas.

**Tabla 5. Uso de herramientas web 2.0 en educación superior**

WEB 2.0								
AREA DEL CONOCIMIENTO	WIKIS	RED SOCIAL FACEBOOK	BLOGS	VIDEOCASTS	MUNDO VIRTUAL SECOND LIFE	PODCASTS	TWITER	TOTAL
CIENCIAS DE LA SALUD	X	X		X			X	4
CIENCIAS DE LA INFORMACION	X	X	X					3
LITERATURA, IDIOMAS, ARTES	X	X	X		X			4
INGENIERIA	X				X			2
ECONOMIA		X				X		2
LEYES			X					1
	4	4	3	1	2	1	1	

Fuente: Elaboración propia a partir de [27-38]

En la Tabla 5 se pueden distinguir algunas experiencias específicas en el uso de herramientas web 2.0 en la educación superior. Se evidencia que las herramientas más utilizadas según la literatura revisada son las wikis y la red social Facebook, por su gran utilidad para promover el aprendizaje colaborativo y la publicación de trabajos, con el fin de generar procesos de evaluación, discusión y críticas constructivas por parte de los otros miembros [27, 28, 30-32, 35].

---

Por otro lado, se observa que las áreas del conocimiento que más se apoyan con el uso de estas herramientas son las ciencias de la salud, la literatura, idiomas y artes. En la literatura revisada se encontró que se usan las wikis para la redacción y escritura colaborativa de trabajos, Facebook y Twitter para el intercambio de opiniones y experiencias, publicación de trabajos artísticos y literarios. Videocasts para la visualización de cirugías en tiempo real y SecondLife para crear mundos virtuales de aprendizaje [27, 31, 32, 35, 37,39].

Según Cobo y Pardo [2]el principal valor que ofrecen las aplicaciones web 2.0 es la simplificación de la lectura y escritura en línea de los estudiantes, ellos afirman que los aportes de la web social se basan en la esencia de la web 2.0, generar contenidos, y compartirlos. Según estos autores los planteamientos de Johnson y de Lundvall describen el marco conceptual de los modelos de "Aprendizaje 2.0", es decir: aprender haciendo, aprender interactuando, aprender buscando y aprender compartiendo (googledocs,slideshare, Skype, flickr, picasa, riya, Pireo, Blogs, Wikis, Facebook).Cada uno de estos tipos de enseñanza-aprendizaje se enriquecen al apoyarse en las plataformas web 2.0 cuya característica más relevante es que ofrecen al docente aplicaciones útiles, gratuitas, colaborativas y sencillas de usar [2, 38].

## 1.5 Conclusiones

Con la realización de este capítulo se puede evidenciar que las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, en especial las herramientas de la web 2.0, han impactado de manera significativa los nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje. Es así como el constructivismo ha sido uno de los más beneficiados con el uso de estas tecnologías, dada la naturaleza de las mismas.

Una de las grandes ventajas de las herramientas web 2.0 en la educación es que pueden apoyar un enfoque social constructivista del aprendizaje, puesto que al proporcionar a los estudiantes y docentes herramientas personales y de participación, les permite enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. A través de colaboraciones o discusiones con foros, wikis, blogs, redes sociales entre otras, se puede construir el conocimiento de manera colectiva.

La educación superior no ha sido ajena a esta tendencia y es así como en este capítulo se revisaron algunos casos en el uso de herramientas de la web 2.0 en IES alrededor del mundo, mostrando resultados importantes y valiosos en el proceso educativo, que pudieran replicarse con algunas adaptaciones en instituciones de nuestra región.

El análisis de los resultados permitió observar que la utilización de estas herramientas favorece el trabajo colaborativo y potencia el aprendizaje activo en el contexto de la educación superior, contribuyendo a desarrollar en los estudiantes las competencias de investigación, criticidad, trabajo en equipo y apertura a construir la sociedad del conocimiento.

El desarrollo de este capítulo aporta un segmento importante al estado del arte, el cual hace parte del objetivo número uno, que consiste en comparar diferentes modelos o metodologías utilizados para determinar los factores que inciden en la adopción de la web 2.0 en la educación superior

## **2. Percepción en el uso de la web 2.0 por parte de los estudiantes universitarios**

En este capítulo se presenta una revisión de las teorías que permiten establecer los factores que inciden en la adopción de las herramientas web 2.0 por parte de los estudiantes universitarios, se analizan algunos casos de instituciones de educación superior donde se han aplicado estas teorías y finalmente se realiza un análisis estadístico de los criterios tenidos en cuenta para conocer la percepción de los estudiantes universitarios en la adopción de estas tecnologías en educación superior.

### **2.1 Teorías para establecer factores determinantes en la adopción de la web 2.0 en la educación superior**

En la revisión de mecanismos para establecer los factores que inciden en la adopción de las herramientas web 2.0 en la educación superior se encontraron diez teorías, ellas son: la Teoría de difusión de las innovaciones- DOI, la teoría de la acción razonada – TRA, la Teoría del comportamiento planeado-TPB, la Teoría del ajuste entre la tarea y la tecnología-TTF, Teoría del comportamiento planeado descompuesto-DTPB, Teoría unificada de aceptación y uso de tecnología- UTAUT, Teoría de la estructuración adaptativa-AST, Teoría de la carga cognitiva – CLT, Teoría del aprendizaje social-SLT y el Modelo de aceptación de la tecnología –TAM,. La Figura 4 muestra la ficha técnica elaborada para cada una de estas teorías, con el fin de tener mayor claridad sobre los factores que miden y su aplicación. El anexo A presenta las fichas técnicas de todas las teorías encontradas en la revisión.

**Figura 4. Ficha técnica de la teoría UTAUT**

<b>Nombre de la teoría</b>	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology
<b>Siglas</b>	UTAUT
<b>Nombre en español</b>	Teoría unificada de la aceptación y uso de la tecnología
<b>Variables que mide</b>	Expectativa de funcionamiento, Expectativa de esfuerzo, influencia social, facilidad de condiciones, género, edad, experiencia, voluntariedad de uso
<b>DESCRIPCION</b>	
Modelo unificador en la que desaparece la actitud como precedente de la intención de uso y que tiene en cuenta tanto los factores tecnológicos como psicosociales, añadiendo variables moderadoras como el género, la edad, la experiencia previa en el uso de la tecnología y la voluntad de uso de la misma	
<b>Autores originales</b>	Venkatesh et al. (2003)
<b>DIAGRAMA DE VARIABLES</b>	
<pre>             graph LR                 EF[Expectativa del funcionamiento] --&gt; I[Intención]                 EE[Expectativa del Esfuerzo] --&gt; I                 IS[Influencia Social] --&gt; I                 CF[Condiciones facilitantes] --&gt; I                 G[Género] --&gt; EF                 G --&gt; EE                 G --&gt; IS                 G --&gt; CF                 E[Edad] --&gt; EF                 E --&gt; EE                 E --&gt; IS                 E --&gt; CF                 Ex[Experiencia] --&gt; EF                 Ex --&gt; EE                 Ex --&gt; IS                 Ex --&gt; CF                 V[Voluntad de uso] --&gt; I                 I --&gt; C[Conducta]                 </pre>	

Fuente: Elaboración propia a partir de:[40, 41]

## 2.2 Comparación de teorías utilizadas para determinar variables en la adopción de la web 2.0 en la educación superior

La Tabla 6 presenta las teorías encontradas en la revisión de la literatura, así como las variables que se pueden medir en cada una de ellas. Algunas se basan en teorías anteriores, introduciendo nuevas variables ó haciendo combinaciones de las mismas.

Tabla 6. Factores determinantes para la adopción de las herramientas Web 2.0 en la educación superior

VARIABLES	TEORÍAS											
	DOI	TRA	TPB	SLT	AST	DTPB	TTF	CLT	TAM	UTAUT	TOTAL	
	Año	1962	1980	1991	1993	1994	1995	1998	1998	1989-2000-2008	2003	
Normas Subjetivas – convicciones		X	X				X			X		4
Intención de Comportamiento		X	X				X					3
Actitudes		X	X				X					3
Utilidad percibida							X			X	X	3
Facilidad de uso percibida							X			X	X	3
Control de comportamiento Percibido				X			X			X		3
Intención de uso										X	X	3
Genero				X					X		X	3
Influencia del grupo social							X				X	2
Autoeficacia							X			X		2
Experiencia										X	X	2
Compatibilidad	X						X					2
Autoeficacia				X					X			2
Influencia de la cultura				X					X			2
Conocimientos previos				X					X			2
Imagen proyectada										X		1
Relevancia en el trabajo										X		1
Calidad de la salida										X		1
Demostrabilidad de resultados										X		1
Voluntariedad										X		1

Ansiedad									X		1
Playfulness									X		1
Entretenimiento percibido									X		1
Usabilidad Objetiva									X		1
Conocimiento	X										1
Persuasión	X										1
Decisión	X										1
Implementación	X										1
Complejidad	X										1
Ventaja relativa	X										1
Confirmación	X										1
Facilidad de recursos						X					1
Facilidad de la tecnología						X					1
Expectativa del funcionamiento										X	1
Expectativa del esfuerzo										X	1
Facilidad de condiciones										X	1
Edad										X	1
Voluntad de Uso										X	1
Interacción con otros				X							1
Colaboración del grupo				X							1
Recursos utilizados				X							1
Creencias epistemológicas				X							1

Estilos de aprendizaje individual				X							1
Motivación				X							1
Etnia a la que pertenece				X							1
Habilidades de autorregulación				X							1
Flexibilidad					X						1
Soporte organizacional					X						1
Estructuras					X						1
Colaboración					X						1
Características de la tecnología							X				1
Características de la tarea							X				1
Impacto							X				1
Interacción con otros								X			1
Colaboración del grupo								X			1
Recursos utilizados								X			1
Creencias epistemológicas								X			1
Estilos de aprendizaje individual								X			1
Motivación								X			1
Etnia a la que pertenece								X			1
Habilidades de autorregulación								X			1
<b>VARIABLES MEDIDAS</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	

Nota: Los nombres de las teorías son abreviaturas: La teoría de difusión de las innovaciones- DOI, La teoría de la acción razonada –TRA, Teoría del comportamiento planeado-TPB, Combinación TAM+TPB, Teoría del comportamiento planeado descompuesto-DTPB, Teoría unificada de aceptación y uso de tecnología- UTAUT. Teoría del ajuste entre la tarea y la tecnología-TTF. Teoría de la estructuración adaptativa-AST, Teoría de la carga cognitiva – CLT y Teoría del aprendizaje social-SLT, El modelo de aceptación de la tecnología –TAM,

Fuente: Elaboración Propia a partir de [6, 39-54]

La información de la muestra que existen múltiples factores que inciden en la adopción de la web 2.0, el factor más tenido en cuenta por cuatro de las diez teorías revisadas son las normas subjetivas o convicciones. La teoría que más factores mide es el modelo TAM, debido a que ha sido reformulado en 2000 y en 2008, cuando se introdujeron factores de anclaje que son aquellos que aparecen de forma natural en cada individuo en función de creencias inherentes a su personalidad hacia el uso de tecnologías en las primeras etapas y que luego pasarán a ser reemplazadas en cuanto a grado de influencia por los factores de ajuste que modularían la influencia en etapas más avanzadas. También se introdujo la experiencia en el uso de la tecnología como variable moderadora de las relaciones entre norma subjetiva e intención y entre los factores de ajuste y facilidad de uso percibida.

Seguido al modelo TAM, la teoría que más factores mide es el SLT. También se puede distinguir, que las teorías TRA, TPB, TAM y DTPB tienen mucha semejanza, puesto que tienen en común las variables: normas subjetivas ó convicciones, intención de comportamiento, actitudes, utilidad percibida y facilidad de uso percibida, mientras que las teorías TAM, DTPB y UTAUT tienen en común sólo dos variables: la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida.

De las diez teorías encontradas en la literatura revisada, sólo dos, la teoría DTPB y UTAUT tienen en cuenta la influencia del grupo social, mientras que las variables conocimiento, persuasión, decisión, implementación, confirmación, compatibilidad, autoeficacia, facilidad de recursos, facilidad de la tecnología, expectativa del funcionamiento, expectativa del esfuerzo, facilidad de condiciones, edad, experiencia, voluntad de uso, ansiedad, playfulness, entretenimiento percibido, usabilidad objetivay género son medidos por una sola de las diez teorías en estudio.

## **2.3 Resultados de la aplicación de teorías en instituciones de educación superior**

Después de realizar la revisión de las teorías que permiten establecer los factores que inciden en la adopción de las herramientas web 2.0, por parte de los estudiantes universitarios, los cuales fueron mostrados en la Tabla 6, se procedió a analizar algunos casos de instituciones de educación superior alrededor del mundo, donde fueron aplicadas estas teorías, haciendo la revisión de la literatura desde los años 2005 a 2012. Para cada teoría se construyó un perfil donde se especifica, el nombre del estudio, autor, año, la teoría aplicada, tipo de medición, los criterios medidos y las conclusiones. El anexo B, contiene todos los perfiles de los estudios revisados.

**Tabla 7. Aplicación de Teorías**

AUTORES/AÑOS		TEORÍAS										
		TAM	UTAUT	DTPB	DOI	CLT	TTF	SLT	AST	TPB	TRA	TOTALES
2012	Dhume y otros	2		2								4
2011	Ahmed, Kamal y otros	3										3
	Alajmi, M	1			7							8
	Hayes y otros			5	1							6
	Lorenzo y otros	4										4
2010	Tarafdar y otros	3					2		3			8
	Mazman y otros	2	3									5
2009	Shen y otros	4		3								7
	Lambert y otros					5						5
	Onyebuchi		6	1	2							9
	Hill y otros							12				12
2008	Yong	3										3
	Ajjan y otros	2	1	3								6
	Hamre	2	2									4
2007	Sánchez y otros	2	1	1	1							5
2005	Saadé, R y otros	3										3
	Mei, LinYi	2		4						1	1	8
<b>TOTAL VARIABLES</b>		<b>33</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Nota: Los nombres de los teorías son abreviaturas: La teoría de difusión de las innovaciones- DOI, La teoría de la acción razonada –TRA, Teoría del comportamiento planeado-TPB, Combinación TAM+TPB, Teoría del comportamiento planeado descompuesto-DTPB, Teoría unificada de aceptación y uso de tecnología- UTAUT. Teoría del ajuste entre la tarea y la tecnología-TTF. Teoría de la estructuración adaptativa-AST, Teoría de la carga cognitiva – CLT, Teoría del aprendizaje social-SLT y El modelo de aceptación de la tecnología –TAM

Fuente: Elaboración propia a partir de [6, 39, 42-52,54-57]



En la Tabla 7 se observa que de los 17 estudios revisados, donde se aplican las teorías anteriormente descritas, 13 de ellos consideran variables del modelo TAM, 33 variables en total. Existen combinaciones de variables de diferentes teorías en un solo estudio, destacando a los autores Hill y otros[54] y Onyebuchi[43] con el mayor número de variables adaptadas en su investigación.

Haciendo la revisión de los perfiles de cada estudio se puede notar, que la medición de las variables utilidad percibida y facilidades de uso percibidas pertenecientes al modelo TAM, son tenidas en cuenta por la mayoría de los estudios revisados. Dhume y otros [6], Ahmed y otros [42], Shen y otros [39], Sánchez y otros [46], Mazman y otros [45] y Ajjan y otros[44], concluyeron que estas dos variables son determinantes para predecir la actitud hacia la adopción del software social entre los estudiantes. Sánchez y otros [46], además de las variables anteriores incluyeron el género de la teoría UTAUT como factor adicional, que fue significativo para determinar la intención de uso, dando como resultado la inclinación del género femenino hacia la utilización del software social en actividades académicas, mientras que, Ahmed y otros [42] no incluyeron variables adicionales al modelo TAM para medir la aceptación del software social.

Por otro lado, Dhume y otros [6] y Shen y otros [39], incluyeron en sus estudios variables de la teoría DTPB, confirmando una fuerte relación entre la actitud y la intención de comportamiento para utilizar los sitios de redes sociales con propósitos educativos.

En el estudio realizado por Mazman y otros [45] en la adopción de Facebook, tiene un impacto significativo, la variable influencia del grupo social de la teoría UTAUT, lo que les llevó a concluir que esta red social promueve las relaciones y la identidad de la comunidad. El estudio realizado por Onyebuchi[43], otorga mayor relevancia a la influencia de la cultura de la teoría UTAUT y autoeficacia de la teoría DTPB, confirmando la importancia de las habilidades y los conocimientos que los estudiantes adquieren del uso de aplicaciones web 2.0 en su formación universitaria, para el mejoramiento de su desempeño profesional una vez graduados.

La investigación realizada por Hamre[50] dio como resultado que el capital social, puede ser sustituido por la influencia social en la teoría UTAUT, ya que la decisión de adoptar una nueva tecnología por un individuo está influenciada por el contexto social en el que se desenvuelve, y en algunos casos el capital social influye directamente en su actitud y decisión de adoptar una nueva tecnología.

Lorenzo y otros [47] quienes adicionaron la confianza y el riesgo percibido al modelo TAM, concluyeron que estos dos factores afectan la adopción de nuevas tecnologías, cuanto más confianza generen estas, los individuos tendrán una actitud positiva y las percibirán como útiles y fáciles de usar. Sin embargo, si se percibe riesgo, el individuo las considerará menos útiles y su intención de uso será menor. Yong[48] concluyó que el conocimiento de la cultura nacional de un país mejora la adopción de nuevas tecnologías y permite predecir el éxito o fracaso de su implementación en condiciones culturales diferentes a donde fueron desarrolladas. Saadé, y otros [52] incorporaron la absorción cognitiva como una variable adicional al modelo TAM y dedujeron que la absorción cognitiva desempeña un papel muy importante como antecedente de la utilidad

percibida, ya que, cuando el individuo experimenta un compromiso total con la web (inmersión), aumenta su disfrute.

Hill y otros [54], concluyeron que se deben incluir nuevas tecnologías en el proceso de aprendizaje en contextos formales e informales, pero que se deben tener en cuenta las necesidades y expectativas de los estudiantes del siglo 21, para realizar una implementación efectiva de las mismas.

Por último, Mei, L. Y [51] propuso un modelo teórico unificado basado en tres teorías (TRA, TAM y DTPB), con los factores relevantes de cada uno. Este modelo integra los factores identificados para superar las limitaciones de cada teoría e intenta construir un Modelo Unificado de Apropiación Tecnológica (UMTA). Entre los resultados obtenidos de este estudio, se encontró que la norma subjetiva tuvo la relación más fuerte con la intención de comportamiento de los estudiantes para la adopción de la tecnología, mientras que el control de comportamiento percibido, la auto-eficacia, la facilidad de la tecnología y la facilidad de recursos, tuvieron el mayor impacto en la satisfacción de los estudiantes

## **2.4 Análisis de los criterios para la determinación de los factores relevantes en la adopción de la Web 2.0 en educación superior**

El proceso de determinación de factores que inciden en la adopción de la web 2.0, busca principalmente identificar aquellos que son relevantes para predecir su intención de uso por parte de los actores del proceso educativo, con el fin de proponer estrategias que motiven y permitan incluir estas herramientas como apoyo pedagógico en las instituciones de educación superior y es por ello, que se hace necesario realizar un análisis comparativo de estos factores. Para realizar este análisis se llevaron a cabo tres fases: i) Selección de estudios a analizar; ii) identificación y clasificación de indicadores y variables de los estudios revisados y iii) Análisis comparativo de los estudios revisados.

### **2.4.1 Selección de los estudios a analizar**

De la literatura revisada se seleccionaron 22 estudios que presentaban resultados y conclusiones de la aplicación de las teorías, para determinar factores que inciden en la adopción de la web 2.0 en educación superior, presentadas en la Tabla 6 (Los 17 mostrados en la Tabla 7 y 5 más que no aplican estas teorías, pero presentan conclusiones sobre percepción de estudiantes universitarios frente al uso de la web 2.0)

## 2.4.2 Identificación y clasificación de Indicadores y variables de los estudios revisados sobre la percepción de los estudiantes universitarios frente a la web 2.0

En la revisión efectuada se encontraron un total de 242 criterios asociados a los 22 estudios en referencia, pero debido a que este número de criterios aumenta la complejidad del análisis, se propuso la creación de dimensiones que permiten agruparlos, teniendo como base la propuesta de Cardona[16], con algunas adaptaciones:

- **Personal:** Se refiere a los aspectos propios de la persona, como sus motivaciones, datos personales y área intelectual (lo que en la propuesta de Cardona es Pedagogía y habilidades).
- **Tecnología:** Está relacionado con el uso, la calidad y el apoyo tecnológico, percibido por los usuarios de la web 2.0. (En la propuesta de Cardona, se refiere a acceso y participación e infraestructura).
- **Entorno:** Condiciones externas o generales que afectan la decisión de adopción de la web 2.0, como la influencia de otras personas, la cultura o políticas gubernamentales. (En la propuesta de Cardona, esta dimensión se denomina contexto).

Posteriormente, de cada dimensión se definen los aspectos para el análisis y con estos se caracterizan los estudios en referencia. En la Tabla 8 se aprecian las dimensiones y aspectos definidos.

**Tabla 8. Dimensiones y aspectos propuestos**

DIMENSION	ASPECTOS
<b>Personal</b>	Motivacionales
	Cognoscitivos
	Demográficos
<b>Tecnología</b>	Usabilidad de la web 2.0
	Apoyo tecnológico
	Calidad
<b>Entorno</b>	Sociales
	Culturales

Fuente: Elaboración Propia a partir de [16]

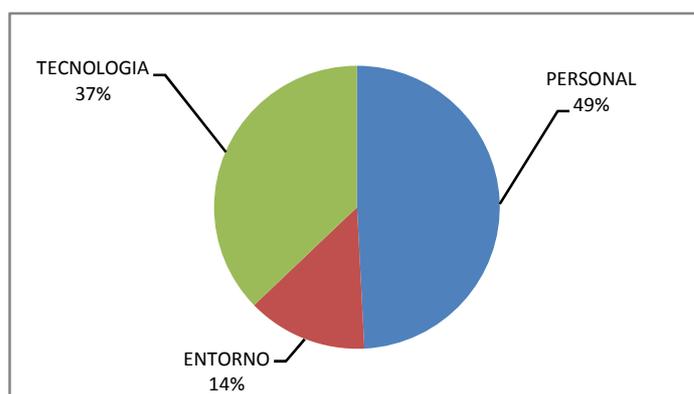
De acuerdo a la propuesta anterior, se procede a revisar cada uno de los criterios de los estudios en referencia, dando como resultado el resumen mostrado en la Tabla 9.

**Tabla 9. Variables e indicadores por dimensión y aspecto**

Dimensiones	Aspectos	Indicadores	Variables	Total criterios
Personal	Motivacionales	13	54	67
	Cognoscitivos	16	30	46
	Demográficos	5	1	6
	<b>Totales</b>	<b>34</b>	<b>85</b>	<b>119</b>
Entorno	Sociales	13	14	27
	Culturales	1	5	6
	<b>Totales</b>	<b>14</b>	<b>19</b>	<b>33</b>
Tecnología	Apoyo Tecnológico	7	17	24
	Calidad	2	9	11
	Usabilidad de la web 2.0	41	14	55
	<b>Totales</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>90</b>
<b>Total General</b>		<b>98</b>	<b>144</b>	<b>242</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de [6, 39, 42-52,54-62]

Teniendo en cuenta la información presentada en la Tabla 9, la cual muestra la distribución de criterios por cada dimensión propuesta y resume la cantidad de indicadores como de variables, se genera la Figura 5 que muestra la distribución porcentual de criterios tenidos en cuenta por cada dimensión.

**Figura 5. Proporción de mediciones por dimensión**

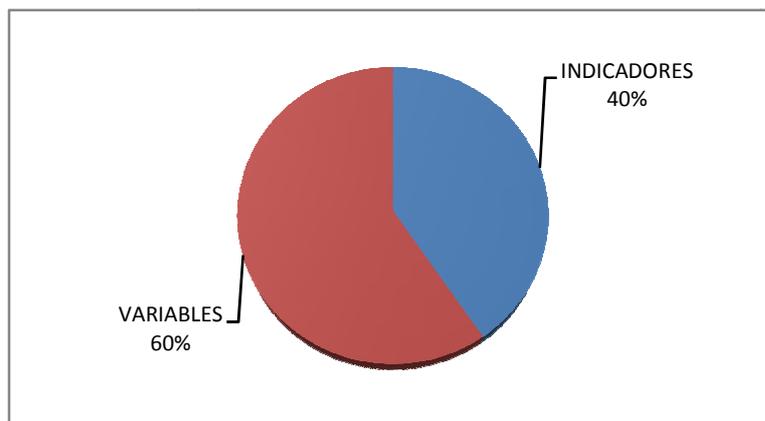
Fuente: Elaboración propia a partir de [6, 39, 42-52,54-62]

En la Figura 5 se puede ver que de los 242 criterios encontrados, el 49% (119), corresponde a la dimensión personal, 37% (90), corresponde a la dimensión tecnología y el 14%(33) corresponde a la dimensión entorno, lo que indica que la mayoría de los

aspectos que se tienen en cuenta al determinar los factores de adopción de la web 2.0 son de índole personal.

La Figura 6 muestra la relación porcentual de variables e indicadores, presentándose un alto número de variables (60%) en contraste con el de indicadores (40%), lo que indica que hay criterios para saber lo que se quiere medir, pero no hay suficientes criterios para establecer la manera cómo se debe medir la percepción de la comunidad universitaria frente a la web 2.0.

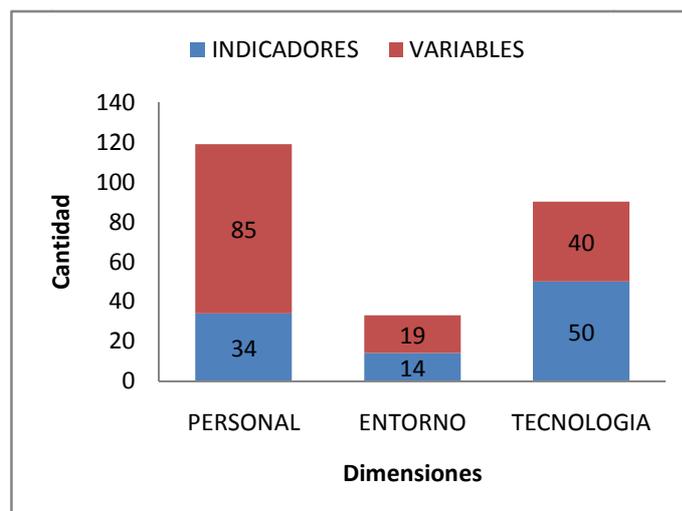
**Figura 6. Distribución de indicadores y variables**



Fuente: Elaboración propia a partir de [6, 39, 42-52,54-62]

Otro aspecto a considerar es el número de variables e indicadores tenidos en cuenta por dimensión como se muestra en la Figura 7.

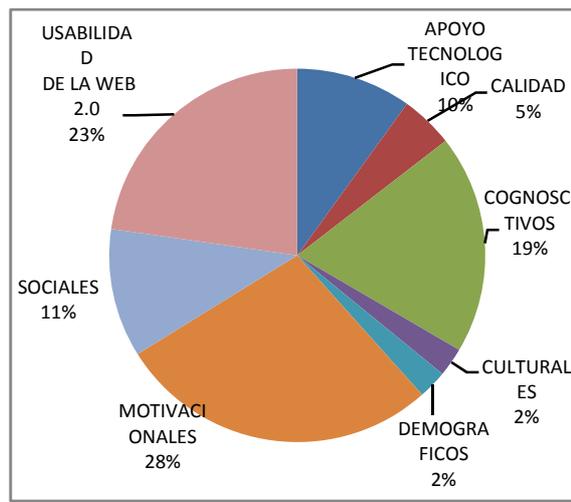
**Figura 7. Distribución de criterios por dimensión**



Fuente: Elaboración propia a partir de [6, 39, 42-52,54-62]

Según lo observado en la Figura 7, la dimensión con mayor número de variables tenidas en cuenta es la personal, en contraste con la dimensión de tecnología cuyo mayor número de criterios son los indicadores, lo cual significa que en la dimensión personal no se han establecido suficientes criterios de cómo medir la percepción, mientras que por el lado de la tecnología se han definido más criterios de cómo se debe medir esta percepción.

**Figura 8. Distribución por aspectos**

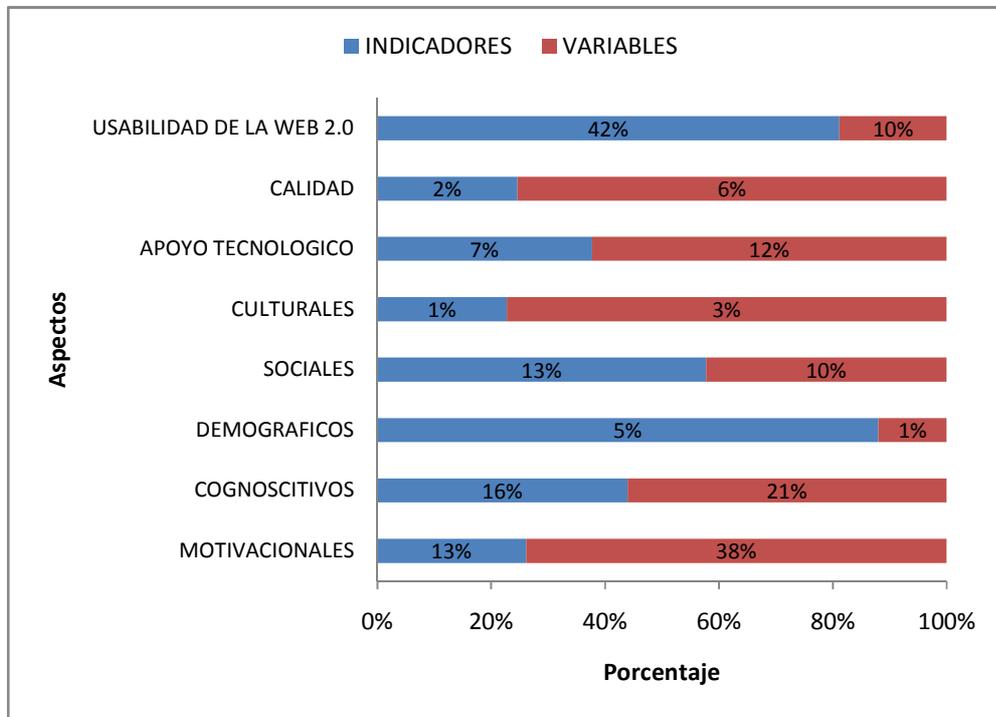


Fuente: Elaboración propia a partir de [6, 39, 42-52,54-62]

La Figura 8 muestra la distribución por aspectos de los estudios revisados donde se observa que los aspectos más tenidos en cuenta son los motivacionales, seguidos por la usabilidad de la web 2.0, lo que es consecuente con lo analizado en la Figura 5.

De la Figura 9 que muestra la comparación de variables e indicadores por cada uno de los aspectos considerados, se puede inferir que aunque los aspectos más medidos son los motivacionales existe un bajo desarrollo de indicadores en esta área, en contraste con el alto porcentaje de indicadores del aspecto usabilidad de la web 2.0, lo que presume un área de trabajo en la construcción de indicadores para la dimensión personal, debido a que la dimensión tecnología ha sido más trabajada, por razones fácilmente deducibles.

**Figura 9. Distribución de variables e indicadores por aspectos**



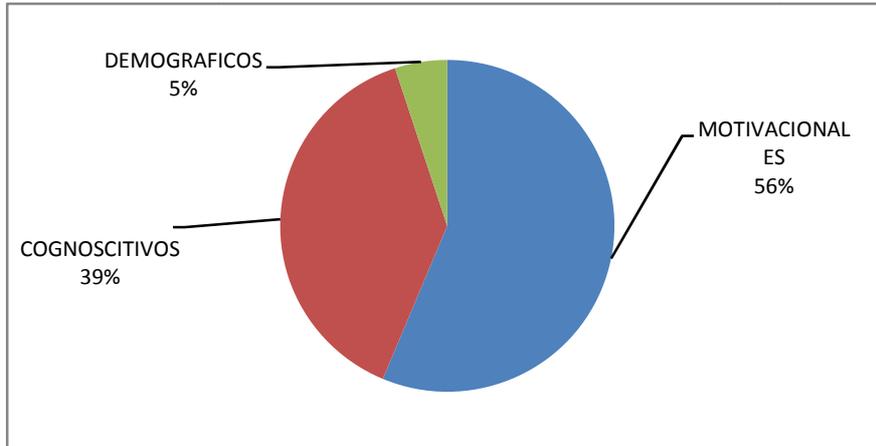
Fuente: Elaboración propia a partir de [6, 39, 42-52,54-62]

➤ **Análisis de criterios por cada dimensión**

Después de haber realizado el análisis general, se procede a realizar un análisis detallado de los criterios tenidos en cuenta por cada dimensión.

- **Análisis de la dimensión personal:** De la Tabla 9, se puede deducir que esta dimensión aporta el 35% de los indicadores y el 59% de las variables del total de criterios de los estudios revisados. En la Figura 10 se puede observar que el aspecto que más criterios considera es el motivacional (56% del total de la dimensión), seguido por los aspectos cognoscitivos (39% del total de la dimensión) y por último los aspectos demográficos (5% del total de la dimensión).

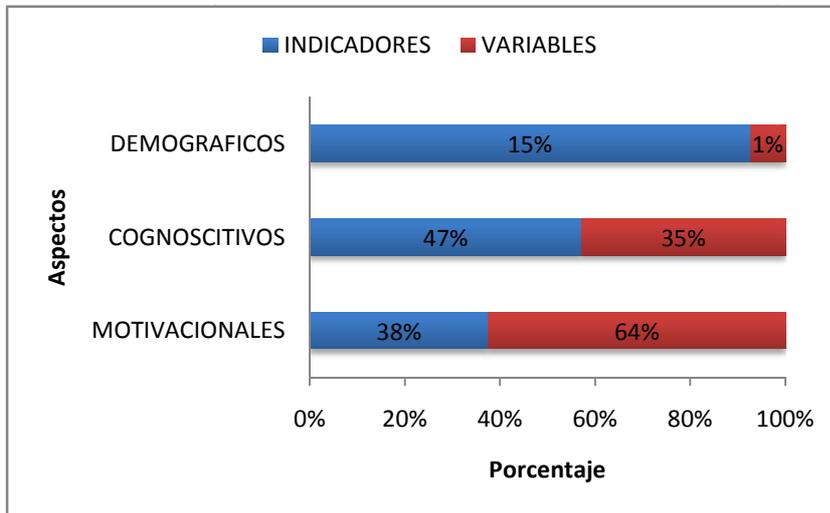
**Figura 10. Distribución por aspectos de la dimensión personal**



Fuente: Elaboración propia a partir de [6, 39, 42-52,54-62]

En la Figura 11 se puede observar la distribución de variables e indicadores, destacando el hecho, que el aspecto que mayor proporción de variables contempla es el motivacional y el que tiene mayor proporción de indicadores es el cognoscitivo.

**Figura 11. Distribución de criterios de la dimensión personal**

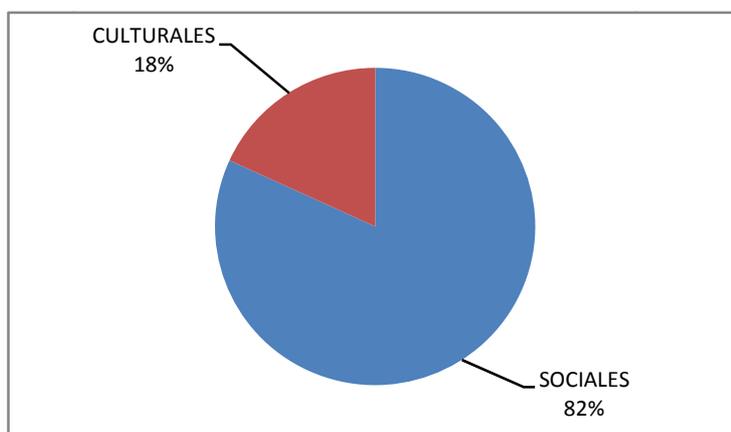


Fuente: Elaboración propia a partir de [6, 39, 42-52,54-62]

- Análisis de la dimensión entorno:** De la Tabla 9 se puede deducir que esta dimensión aporta el 14% de los indicadores y el 13% de las variables del total de criterios de los estudios revisados. En la Figura 12 se puede observar que los

aspectos que más criterios consideran son los sociales (82% del total de la dimensión), seguido por los aspectos culturales (18% del total de la dimensión).

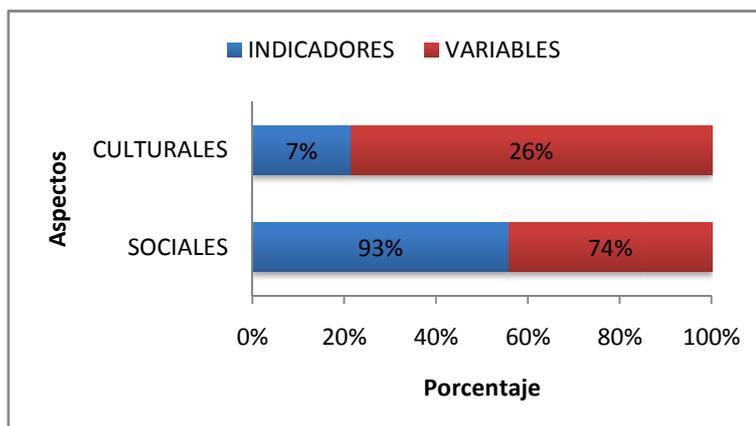
**Figura 12. Distribución por aspectos de la dimensión entorno**



Fuente: Elaboración propia a partir de [6, 39, 42-52,54-62]

En la Figura 13 se puede observar la distribución de variables e indicadores, notando que los aspectos sociales aportan la mayor proporción, tanto de variables, como de indicadores, lo cual es consecuente con el análisis de la Figura.

**Figura 13. Distribución de criterios de la dimensión entorno**

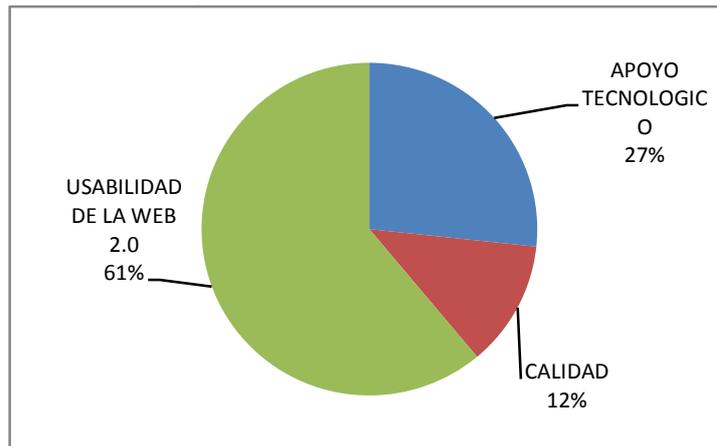


Fuente: Elaboración propia a partir de [6, 39, 42-52,54-62]

- Análisis de la dimensión tecnología:** De la Tabla 9, se puede deducir que esta dimensión aporta el 51% de los indicadores y el 28% de las variables del total de criterios de los estudios revisados, resaltando el hecho que es la dimensión que mayor proporción de indicadores proporciona. En la Figura 14, se puede observar que el aspecto que más criterios considera es la usabilidad de la web

2.0 (61% del total), seguido por el apoyo tecnológico (27% del total) y la calidad (12%).

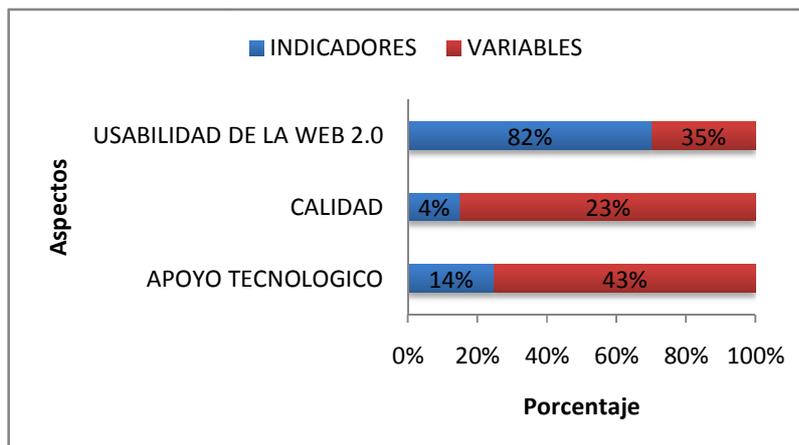
**Figura 14. Distribución por aspectos de la dimensión tecnología**



Fuente: Elaboración propia a partir de [6, 39, 42-52,54-62]

En la Figura 15 se observa que el aspecto usabilidad de la web 2.0 es el que aporta la mayor proporción de indicadores de esta dimensión, mientras que el apoyo tecnológico aporta la mayor proporción de variables.

**Figura 15. Distribución de criterios de la dimensión tecnología**



Fuente: Elaboración propia a partir de [6, 39, 42-52,54-62]

### 2.4.3 Análisis comparativo de los estudios sobre la percepción de los estudiantes universitarios frente a la web 2.0

El análisis de los estudios se realizó con la revisión detallada de los 22 artículos relacionados. De cada artículo, se extrajeron los criterios que se utilizan para evaluar la percepción de la comunidad universitaria frente a la web 2.0, tanto explícita como implícitamente, dando como resultado una lista de 242 criterios de evaluación. Con el fin de facilitar el análisis se categorizaron estos estudios de acuerdo con la clasificación mostrada en la Tabla 8, el resultado de los criterios medidos en cada estudio por dimensión se muestra en la Tabla 10.

**Tabla 10. Indicadores y variables por dimensión**

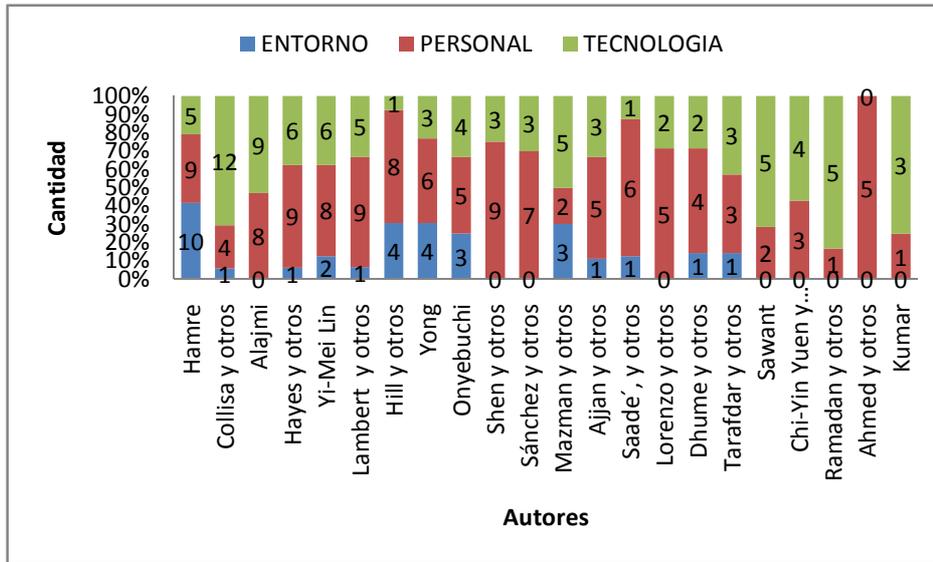
AUTORES	AÑO	ENTORNO		PERSONAL		TECNOLOGIA		TOT.IND	TOT.VAR	TOT.GEN
		I	V	I	V	I	V			
Hamre	2008	6	4	2	7	1	4	9	15	24
Collisa y otros	2008		1	1	3	2	10	3	14	17
Alajmi	2011			5	3	3	6	8	9	17
Hayes y otros	2011		1	2	7	3	3	5	11	16
Yi-MeiLin	2005	2		1	7	3	3	6	10	16
Lambert y otros	2009	1		6	3	4	1	11	4	15
Hill y otros	2009	2	2	2	6		1	4	9	13
Yong	2008	1	3	3	3	3		7	6	13
Onyebuchi	2009		3		5	3	1	3	9	12
Shen y otros	2009			3	6	3		6	6	12
Sánchez y otros	2007			1	6	3		4	6	10
Mazman y otros	2010	1	2		2	4	1	5	5	10
Ajjan y otros	2008		1		5	1	2	1	8	9
Saade', y otros	2005	1		3	3	1		5	3	8
Lorenzo y otros	2011			1	4	1	1	2	5	7
Dhume y otros	2012		1		4	2		2	5	7
Tarafdar y otros	2010		1		3		3		7	7
Sawant	2012			2		3	2	5	2	7
Chi-Yin Yuen y otros	2011			2	1	3	1	5	2	7
Ramadan y otros	2011				1	5		5	1	6
Ahmed y otros	2011				5				5	5
Kumar	2009				1	2	1	2	2	4
<b>Total general</b>		<b>14</b>	<b>19</b>	<b>34</b>	<b>85</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>98</b>	<b>144</b>	<b>242</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de [6, 39, 42-52,54-62]

De la comparación de las variables e indicadores, se puede evidenciar que estos están encaminados a medir los aspectos relacionados con lo personal, seguidos por la medición de los aspectos de la tecnología y por último el entorno, como se observa en la Tabla 10 y la Figura 16. En la Tabla 10 se puede apreciar que el estudio que mayor

número de criterios contempla es el de Hamre[50], dando mayor énfasis a la dimensión entorno.

**Figura 16. Dimensiones medidas por autor**



Fuente: Elaboración propia a partir de [6, 39, 42-52,54-62]

Para continuar con el análisis, se procedió a realizar la comparación de los estudios teniendo en cuenta los aspectos propuestos en la Tabla 8, presentando los resultados mostrados en la Tabla 11 y la Figura 17.

**Tabla 11. Distribución de criterios medidos por aspectos**

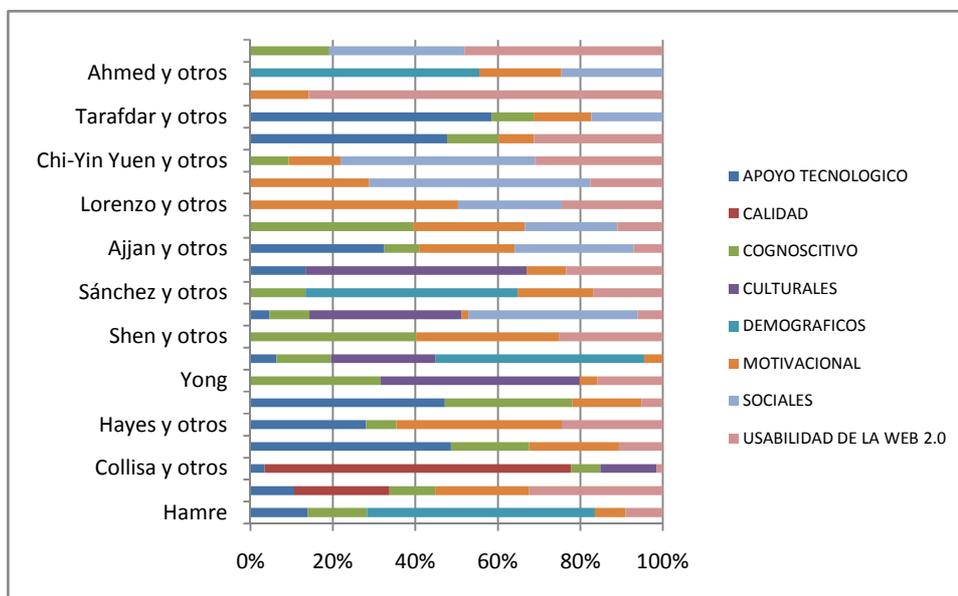
AUTOR	AÑO	APOYO TECNOLÓGICO	CALIDAD	COGNOSCITIVOS	CULTURALES	DEMOGRÁFICOS	MOTIVACIONALES	SOCIALES	USABILIDAD DE LA WEB 2.0	TOTAL
Hamre	2008	2		4		2	3	10	3	24
Alajmi	2008	1	1	2			6		7	17
Collisa y otros	2011	1	10	4	1				1	17
Yi-MeiLin	2011	4		3			5	2	2	16
Hayes y otros	2005	2		1			8	1	4	16
Lambert y otros	2009	4		5			4	1	1	15
Yong	2009			5	1		1	3	3	13
Hill y otros	2008	1		4	1	2	2	3		13
Shen y otros	2009			4			5		3	12

Onyebuchi	2009	1		4	2		1	1	3	12
Sánchez y otros	2007			2		1	4		3	10
Mazman y otros	2010	1			1		2	2	4	10
Ajjan y otros	2008	2		1			4	1	1	9
Saade´ y otros	2005			3			3	1	1	8
Lorenzo y otros	2011						5		2	7
Dhume y otros	2012						4	1	2	7
Chi-Yin Yuen y otros	2010			1			2		4	7
Sawant	2012	2		1			1		3	7
Tarafdar y otros	2011	3		1			2	1		7
Eyyam	2011						1		5	6
Ahmed y otros	2011					1	4			5
Kumar	2009			1					3	4
<b>TOTALES</b>		<b>24</b>	<b>11</b>	<b>46</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>67</b>	<b>27</b>	<b>55</b>	<b>242</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de [6, 39, 42-52,54-62]

En la Tabla 11 se puede observar que el mayor número de criterios medidos en los estudios corresponden al aspecto motivacional, seguido por criterios del aspecto usabilidad de la web 2.0, lo que es consistente con la distribución porcentual por aspectos mostrada en la Figura 9. En la Figura 17 se puede confirmar que el estudio con mayor número de criterios medidos es el realizado por Hamre[50] haciendo mayor énfasis en los aspectos sociales, que corresponden a la dimensión entorno, tal como se observó en la Tabla 11.

**Figura 17. Aspectos medidos por estudio**



Fuente: Elaboración propia a partir de [6, 39, 42-52,54-62]

Para continuar con el análisis, se realizó el análisis de los criterios, medidos por más de un estudio, dando como resultado la información que se muestra en la Figura 18.

**Figura 18. Porcentaje de estudios por criterios**



Fuente: Elaboración propia a partir de [6, 39, 42-52,54-62]

En la Figura 18 se observa que los criterios más medidos por el 36% de los estudios revisados es la facilidad de uso percibida y la utilidad percibida, seguido por la autoeficacia con un 32% y los conocimientos previos y actitud con un 23% de los estudios en revisión, lo que confirma el análisis previo de que los aspectos más tenidos en cuenta pertenecen a la dimensión personal.

Finalmente, se procedió a realizar la homologación de los 242 criterios encontrados. Para realizar esta homologación se hizo una revisión de los criterios definidos para cada uno de los aspectos que fueron presentadas en la Tabla 9, unificando aquellos criterios similares en significado y los que se encontraban repetidos. Por ejemplo, las variables características del diseño y estructuras, respecto a un sitio web son similares. El nivel de apoyo de instructores es afín con la disponibilidad de los instructores. Por lo anterior, se procedió a realizar una homologación de los criterios quedando un total de 158 criterios, 82 variables y 76 indicadores como se presenta en Tabla 12.

**Tabla 12. Criterios iniciales Vs criterios homologados**

Dimensiones	Aspectos	Inicial			Posterior		
		I	V	Total	I	V	Total
Personal	Motivacionales	11	56	67	10	27	37
	Cognoscitivos	13	33	46	13	18	31
	Demográficos	4	2	6	3	1	4
	<b>Totales</b>	<b>28</b>	<b>91</b>	<b>119</b>	<b>26</b>	<b>46</b>	<b>72</b>

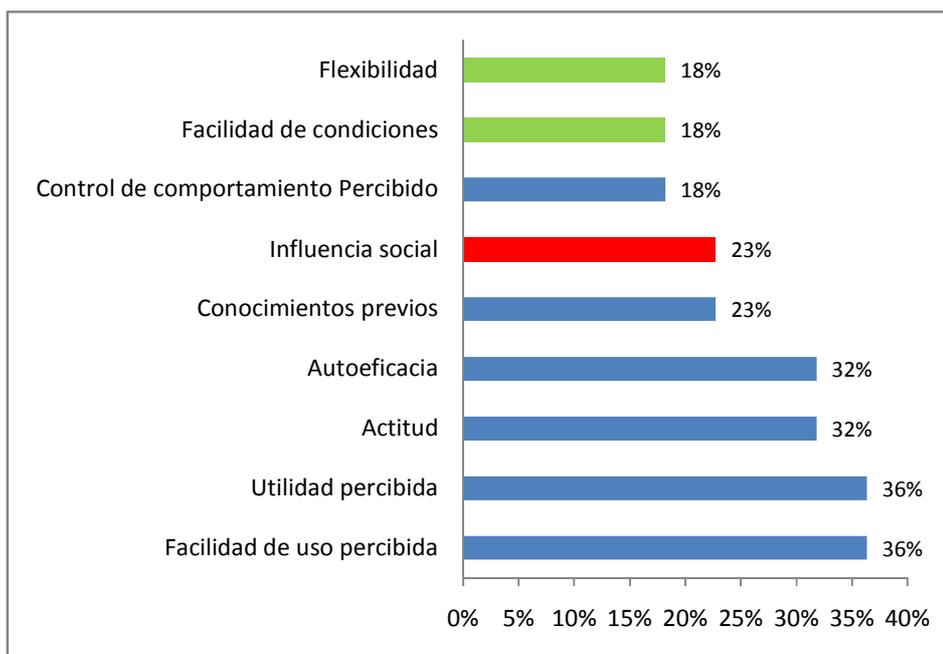


<b>Yong</b>									
<b>Hamre</b>			X	X				X	
<b>Sánchez y otros</b>	X	X	X		X	X	X		
<b>Alajmi</b>	X								
<b>Tarafdar y otros</b>									X
<b>Saade y otros</b>	X	X							
<b>Ramadan y otros</b>									
<b>Mazman y otros</b>								X	
<b>Sawant</b>						X			X
<b>Ahmed y otros</b>	X	X	X						
<b>Chi-Yin y otros</b>									
<b>Kumar</b>					X				
<b>MeiLin</b>				X	X		X		X
<b>Tipo de Criterio</b>	<b>V</b>								
<b>Total Estudios</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de [6, 39, 42-52,54-62]

La Figura 19 muestra la relación porcentual de los criterios comunes, observándose que el 36% de los estudios tiene en cuenta la facilidad de uso percibida. De los nueve criterios más comunes, seis evalúan aspectos de la dimensión personal, dos miden aspectos relacionados con la tecnología y uno evalúa aspectos del entorno.

**Figura 19. Criterios más medidos en los estudios revisados**



Fuente: Elaboración propia a partir de [6, 39, 42-52,54-62]

Se hizo un análisis de los criterios menos tenidos en cuenta por dimensión. La Tabla 1 del anexo C muestra la relación porcentual de los criterios medidos en uno o dos estudios de la dimensión personal, resulta interesante que criterios que tienen que ver con el grado de conocimiento de la web 2.0 y el confort con el uso del software social han sido poco evaluados (5% de los estudios).

La Tabla 2 del anexo C muestra los criterios medidos en uno o dos estudios de la dimensión tecnología, se puede notar que criterios tales como, el nivel de uso de la web 2.0 en la educación, frecuencia de uso y elementos más usados de la web 2.0 han sido revisados sólo por el 5% de los estudios.

La Tabla 3 del anexo C muestra los criterios medidos en uno o dos estudios de la dimensión entorno, se observa que criterios como el grado de influencia de otros, la habilidad para influir en otros, la influencia de la cultura y la identidad cultural han sido evaluados por el 5% y 9% de los estudios revisados, lo cual motiva esta investigación a considerar la evaluación de este tipo de aspectos, debido a que, la diversidad cultural existente en este país, puede variar significativamente los resultados obtenidos de una región a otra.

## 2.5 Conclusiones del capítulo

Debido a la globalización continua de la información, los procesos de enseñanza-aprendizaje han venido evolucionando a lo largo del tiempo. Es así como, la educación a través del tiempo se ha apoyado en las nuevas formas de comunicación desarrolladas (Radio, televisión, medio impreso, computadores e internet).

El aprendizaje en línea, está siendo considerado en diferentes ámbitos y niveles de la educación y las herramientas de la web 2.0, son un gran apoyo a los procesos de aprendizajes basados en el enfoque constructivista y colaborativo, debido a que permite la interacción y construcción del conocimiento, entre estudiantes, profesores y demás actores del proceso educativo.

Sin embargo, para obtener resultados efectivos con la implementación de estas tecnologías, es necesario determinar la aceptación de los individuos y la percepción en cuanto al uso de éstas en la educación, con el fin de establecer estrategias metodológicas efectivas que permitan su inclusión en el proceso educativo de cualquier institución. Por todo esto, se hace necesario revisar los estudios que se han llevado a cabo para establecer los factores que determinan la adopción de la web 2.0 en el entorno educativo.

En este capítulo se presentó una revisión de 22 estudios, en el marco de las diferentes teorías en este campo, con el fin de tener una visión holística de los criterios tenidos en cuenta para conocer la percepción de la comunidad universitaria frente a la web 2.0.

De la revisión efectuada se puede concluir que los aspectos más tenidos en cuenta para evaluar esta percepción son los que tienen que ver con las motivaciones de los individuos, sin embargo al analizar la métrica utilizada se encontró que en este aspecto existen más variables que indicadores, lo cual indica que existen falencias para determinar la forma como se debe medir la percepción, lo que da pie para encaminar esta investigación hacia la formulación de indicadores efectivos en esta área.

De otro lado, el segundo aspecto más tenido en cuenta por los estudios revisados es la usabilidad de la web 2.0, encontrando que aquí se han desarrollado más indicadores que variables, lo que indica que existen criterios bien definidos para la medición de esta área.

En conclusión, los resultados encontrados evidencian que existen criterios para medir la percepción de la web 2.0, pero aún falta mucho por hacer, por lo que es necesario proponer metodologías que permitan establecer los factores determinantes en la adopción de la web 2.0 en educación superior, indicando qué se mide y cómo se mide.

Con el desarrollo de este capítulo se da cumplimiento al cien por ciento del primer objetivo, el cual hace referencia a la comparación de diferentes modelos o metodologías utilizados para determinar los factores que inciden en la adopción de la web 2.0 en la educación superior.

### **3. Propuesta de metodología para el establecimiento de los factores determinantes en la adopción de la web 2.0 en educación superior**

En este capítulo se presenta la propuesta metodológica inicial para el establecimiento de los factores determinantes en la adopción de la web 2.0 en educación superior, teniendo en cuenta las experiencias analizadas en el capítulo anterior.

La propuesta de metodología pretende ser una herramienta para establecer los factores relevantes en la adopción de la web 2.0 por parte de los estudiantes universitarios, que pueda ser aplicable en cualquier contexto de formación superior.

Para este propósito, este capítulo se compone de tres secciones, en la primera se presentan las fases de la metodología propuesta, en la segunda sección se presenta la propuesta de variables e indicadores y en la tercera se presentan las conclusiones más importantes.

#### **3.1 Fases de la metodología propuesta**

Según los resultados mostrados en el capítulo anterior, se puede ver claramente la importancia de la determinación de los factores relevantes en la adopción de la web 2.0 en la educación superior, la mayoría de los estudios revisados concluyeron que la inclusión de la web 2.0, en el entorno educativo, puede contribuir a mejorar en los estudiantes el aprendizaje colaborativo, su habilidad para leer, escribir, construir conocimientos y la capacidad de interactuar con otros, por lo que cambia el papel de los estudiantes de pasivos a activos. Es por ello, que es importante que se cuente con metodologías que permitan conocer la percepción de la comunidad universitaria, antes de implementar estas tecnologías en los procesos educativos. Tomando como punto de partida los estudios revisados se propone una metodología para el establecimiento de los factores determinantes en la adopción de la web 2.0, así como también un sistema de indicadores. La metodología propuesta consta de cinco fases:

### 3.1.1 Determinar el contexto de aplicación de la metodología

En esta etapa se determinan el contexto de la institución de educación superior, los programas académicos y los semestres que comprenden la población a evaluar. Para lograr este propósito se deben tener en cuenta los siguientes pasos:

**Paso 1.** Seleccionar la IES cuya modalidad sea presencial.

**Paso 2.** Seleccionar los programas académicos de la IES.

**Paso 3.** Seleccionar el semestre o semestres académicos

### 3.1.2 Establecer las variables e indicadores y fuentes de información

El objetivo de esta etapa es determinar las características a evaluar de los estudiantes, además de tener en cuenta los factores que determinan la adopción de la web 2.0 en sus procesos de aprendizaje, para ello, es pertinente evaluar los aspectos personales, del entorno y de tecnología

**Paso 1.** Reconocer los indicadores propuestos agrupados en categorías, es necesario resaltar que el sistema de indicadores propuestos es una base, cada institución debe seleccionar las variables que se adecuen a su entorno, además de incluir aquellas que considere importantes y que no se abordan en esta propuesta. El sistema propuesto consta de nueve (9) variables que miden aspectos como, facilidad de uso percibida, actitud, conocimientos previos, uso de web 2.0 en el salón de clases, influencia de la cultura, influencia social, entre otros. Para más detalles ver sección 3.2

**Paso 2.** Identificar las fuentes de las cuales se va a extraer la información, fuentes de información directa (encuestas, entrevistas u observación directa a estudiantes) o indirectas (IES, Oficina de registro y control académico, Decanaturas, Jefaturas de programas, profesores).

**Paso 3.** Determinar la población y la muestra de los semestres y programas seleccionados en la fase 1 de esta metodología. Si es necesario, mediante cálculos estadísticos calcular la muestra a la cual se va a aplicar el instrumento diseñado.

### 3.1.3 Seleccionar y diseñar los instrumentos de medición

El objetivo de esta etapa es seleccionar y diseñar los instrumentos de medición que serán aplicados a los estudiantes.

**Paso 1.** Seleccionar el método y el instrumento de medición: Se recomienda seleccionar como método la encuesta y como instrumento el cuestionario, con la encuesta se trata de obtener, de manera sistemática y ordenada, información sobre las

variables que intervienen en una investigación sobre una población o muestra determinada [63]. Algunas de las ventajas de seleccionar la encuesta como instrumento de recolección de datos son:

- Permite planificar previamente qué es lo que se va a preguntar, de tal manera que asegura que no se olvidarán los puntos más importantes, y que se precisará tanto como se desee en las preguntas.
- Es más económica que otras técnicas puesto que permite la aplicación masiva, es decir que se puede encuestar a un gran número de personas.
- En el caso de variables complejas, la encuesta permite desglosar estas variables en distintos aspectos de las mismas, de tal manera que a través de diversas preguntas se puede conocer la variable compleja.
- La encuesta permite la comparación con otras investigaciones que sobre ese tema se hayan realizado. Además, pueden derivarse estudios posteriores que profundicen o amplíen el tema en cuestión.

**Paso 2.** Construir las preguntas de los cuestionarios, lo cual se realiza con el ánimo de responder a la medición de cada uno de los indicadores propuestos, para ello se definen los aspectos a evaluar como se observa en la Tabla 17, Tabla 18 y Tabla 19.

### 3.1.4 Recolección de la información

En esta etapa se aplican los instrumentos diseñados y se recopila la información resultante de la aplicación.

**Paso 1.** Aplicar los instrumentos diseñados a la muestra seleccionada en la fase anterior. Para esto se propone un cuestionario adaptable de acuerdo con las necesidades de la población a encuestar (Ver Anexo D).

**Paso 2.** Digitalización y tabulación de la información recopilada. En este paso se digitaliza la información recopilada a través de los cuestionarios, teniendo en cuenta la realización de un proceso previo de depuración de los datos, indicando datos perdidos o registros incompletos.

### 3.1.5 Análisis y tratamiento de la información recolectada

En esta etapa se analiza la información recolectada y se elabora el informe consolidado de resultados.

**Paso 1.** Análisis de la información recopilada. Se realiza un análisis descriptivo de los resultados obtenidos, según los valores de los indicadores y se establecen relaciones entre la percepción de los estudiantes en el uso de web 2.0 y los aspectos motivacionales, tecnológicos y de entorno.

**Paso 2.** Elaboración de informe. Una vez recolectada la información y realizado el análisis se debe elaborar un documento con los resultados encontrados, la comunicación

de estos resultados permite tomar decisiones pertinentes, sobre los factores que inciden en los estudiantes para la adopción de la web 2.0 en su proceso de enseñanza.

### 3.2 Propuesta de variables e indicadores para la metodología propuesta

En el análisis de variables e indicadores realizado en el capítulo anterior, se pudo evidenciar que los factores más tenidos en cuenta por la mayoría de los estudios revisados tienen que ver con el aspecto motivacional de los usuarios de la web 2.0; por lo tanto para la construcción de esta propuesta se tuvieron en cuenta los criterios más medidos mostrados en la Tabla 13 y se complementaron con algunos criterios que aunque no han sido tenidos en cuenta por la mayoría de los estudios revisados, se consideran importantes en este proyecto, debido a que miden aspectos como el uso de la web 2.0 en educación, sus propósitos de uso, herramientas más utilizadas, entre otros. Por otro lado, también se incluyeron algunos criterios que tienen que ver con el entorno, como la influencia de la cultura y la influencia de otros, debido a que se considera importante evaluar estos aspectos, dado que, pueden variar significativamente los resultados de la metodología dependiendo del entorno cultural donde se encuentre la institución educativa objeto de estudio. Es así, como en consonancia con la revisión de los estudios previos se proponen tres categorías: motivacional, entorno y tecnología, las cuales consideran nueve variables, cinco que tienen en cuenta aspectos motivacionales, dos que evalúan aspectos relacionados con el entorno y dos relacionados con la tecnología. Para evaluar estas variables se proponen 34 indicadores como se muestra en la Tabla 14, Tabla 15 y Tabla 16.

**Tabla 14. Variables e indicadores propuestos categoría Motivacional**

CATEGORIA	VARIABLES	INDICADORES	UNIDAD
MOTIVACIONAL	Facilidad de uso percibida	Grado de facilidad de herramienta web 2.0 (Wikis, Blogs, Facebook, Twitter, Videocasts/Podcasts)	1-Muy fácil 2-Fácil 3-Normal 4-Difícil 5-Muy Difícil
		Grado de utilización de herramienta web 2.0 (Wikis, Blogs, Facebook, Twitter, Videocasts/Podcasts)	1-Muy alto 2-Alto 3-Normal 4-Bajo 5-Muy bajo

	Utilidad percibida	Nivel de utilidad de web 2.0	Muy útil Útil Neutral Inútil Muy inútil
	Actitudes	Nivel de confianza en la web 2.0	1- Mucha 2- Bastante 3- Poca 4- Ninguna 5- No sabe
		Propósito de uso de web 2.0  Educativo, Investigación, Entretenimiento, Relaciones personales, Compartir información	1-Siempre 2-Casi siempre 3-Algunas veces 4-Nunca 5-Casi nunca
		Característica preferida de las herramientas web 2.0  Interacción Flexibilidad Simpleza Actualidad Disponibilidad	1-Siempre 2-Casi siempre 3-Algunas veces 4-Nunca 5-Casi nunca
		Nivel de confort con el uso de la web 2.0	Muy cómodo Cómodo Neutral Incómodo Muy Incómodo
		Grado de familiaridad con la web 2.0	1-Muy alto 2-Alto 3-Medio 4-Bajo 5-Muy bajo
	Conocimientos previos	Experiencia en el manejo de herramientas web 2.0	Menos de 1 año Entre 1 y 2 años Entre 3 y 4 años Entre 5 y 6 años

			Más de 6 años
	Control de comportamiento Percibido	Nivel de interés en la utilización de web 2.0	1- Muy interesado 2- Bastante interesado 3- Poco interesado 4- Nada interesado 5- No sabe

**Tabla 15. Variables e indicadores propuestos categoría Tecnología**

Categoría	Variables	Indicadores	Unidad
TECNOLOGIA	Facilidad de condiciones	Frecuencia de acceso a Internet	Diaria Semanal Quincenal Mensual Otra (Cuál)
		Cantidad de horas diarias dedicadas a la navegación	Menos de 1 hora entre 1 y 3 horas entre 4 y 6 horas entre 6 y 8 horas Más de 8 horas
		Cursos on-line realizados	Ninguno Al menos 1 Entre 2 y 4 Entre 5 y 7 Más de 7
		Número de horas diarias de uso de web 2.0	Menos de 1 hora entre 1 y 3 horas entre 4 y 6 horas entre 6 y 8 horas Más de 8 horas
	Uso de web 2.0 en el salón de clases	Frecuencia de uso de web 2.0 para actividades académicas	Diaria Semanal Quincenal Mensual Otra (¿Cuál?)
		Número de consultas semanales usando web 2.0 para resolver inquietudes de las clases	Entre 0 y 5 Entre 5 y 10 Entre 10 y 15 Entre 15 y 20 Más de 20

	<p>Grado de utilización de herramienta web 2.0 en actividades académicas</p> <p>Wikis Blogs Facebook Twitter Videocasts/Podcasts</p>	<p>Muy alto Alto Medio Bajo Muy bajo</p>
	<p>Regiones de procedencia de la información académica consultada a través de herramientas web 2.0</p> <p>Nacional Norteamérica Resto de América Europa Resto del mundo</p>	<p>Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca Casi nunca</p>
	<p>Idiomas predominantes en la información académica consultada a través de herramientas web 2.0</p> <p>Español Inglés Portugués Francés Italiano</p>	<p>Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca Casi nunca</p>
	<p>Nivel de comprensión de contenidos reforzados con web 2.0</p>	<p>Muy favorable Favorable Ninguno Desfavorable Muy Desfavorable</p>
	<p>Grado de aceptación del desarrollo de actividades académicas utilizando herramientas web 2.0</p>	<p>Muy de acuerdo De acuerdo Neutral Desacuerdo Muy en desacuerdo</p>
	<p>Grado de percepción en el mejoramiento del aprendizaje por el uso permanente de herramientas web 2.0 en el proceso formativo</p>	<p>Muy de acuerdo De acuerdo Neutral Desacuerdo Muy en desacuerdo</p>
	<p>Grado de aceptación del desarrollo de actividades evaluativas utilizando</p>	<p>Muy de acuerdo De acuerdo Neutral</p>

	herramientas web 2.0	Desacuerdo Muy en desacuerdo
	Grado de percepción en la conveniencia de usar herramientas web 2.0 en procesos evaluativos	Muy de acuerdo De acuerdo Ni acuerdo, ni desacuerdo Desacuerdo Muy en desacuerdo
	Grado de aceptación de materiales académicos a través de herramientas web 2.0, previos a las clases	Muy de acuerdo De acuerdo Neutral Muy en desacuerdo

**Tabla 16. Variables e indicadores propuestos categoría Entorno**

CATEGORIA	VARIABLES	INDICADORES	UNIDAD
ENTORNO	Influencia de la cultura	Nivel de influencia del entorno cultural en el uso de web 2.0	Muy notable Notable Neutral Desapercibido Muy desapercibido
		Fuente a la que recurre para investigar	Biblioteca Libros y materiales impresos Libros electrónicos Blogs temáticos Otra (¿Cuál?)
	Influencia social	Número de interacciones diarias con otras personas a través de las redes sociales	Entre 1 y 25 Entre 26 y 50 Entre 51 y 75 Entre 76 y 100 Más de 100
		Cantidad de personas con las que comparte información de web 2.0	Entre 1 y 10 Entre 11 y 20 Entre 21 y 30 Entre 31 y 40 Más de 40
		Número de redes académicas a las que pertenece	Ninguna Entre 1 y 2 Entre 3 y 4 Entre 5 y 6 Más de 6
		Redes académicas a las que pertenece	

		Frecuencia de aceptación de sugerencias de uso de web 2.0	Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca Casi nunca
		Frecuencia de distribución de materiales educativos a través de la web 2.0	Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca Casi nunca
		Grado de influencia de otras personas con conocimiento de web 2.0	Considerable Moderado Neutral Escaso Ninguno

### 3.3 Conclusiones del capítulo

Para realizar esta propuesta que contempla un conjunto de indicadores medibles, se requirió de una revisión previa de la literatura para identificar los criterios relevantes en la percepción de la web 2.0 en estudiantes universitarios y poder realizar la formulación de los indicadores y la propuesta de metodología.

Luego de haber realizado esta revisión, se clasificaron los criterios por dimensiones y aspectos teniendo en cuenta las teorías revisadas, se eligieron los criterios más representativos para este trabajo, como son los relacionados con las motivaciones, la tecnología y el entorno, lo que permitió proponer un total de nueve variables y 34 indicadores relacionados con las tres categorías de medición (motivaciones, tecnología y entorno), donde la unidad de valoración de cada indicador proporciona cierta facilidad en la formulación de las preguntas para los instrumentos de recolección de datos.

En la primera etapa de la metodología se incluyó la determinación del contexto de aplicación de la misma, lo que permite establecer datos contextuales de la institución de educación en la cual se aplicará la metodología propuesta.

La propuesta se basa en proveer para cada etapa de la metodología un conjunto detallado de pasos, que permiten tener claridad sobre el proceso que se quiere realizar, de tal manera que pueda ser fácilmente ajustada en el momento de su implementación.

Con el desarrollo de este capítulo se cumple con el segundo objetivo específico planteado para esta investigación, el cual consiste en proponer o adaptar las fases de una metodología para establecer los factores que inciden en la adopción de la web 2.0 en la Universidad Popular de Cesar con base en los resultados del objetivo uno.

## **4. Implementación de la metodología y análisis de resultados**

En este capítulo se aborda la implementación de la metodología propuesta para el establecimiento de los factores determinantes en la adopción de la web 2.0 en educación superior, en la cual se realiza un recorrido por cada una de las etapas y los pasos, se realizan las recomendaciones pertinentes que sirvan como base para la realimentación de la metodología propuesta.

La metodología propuesta consta de cinco fases: En la primera fase se determina el contexto de la institución de educación superior en la que se va implementar, en la segunda fase se establecen los indicadores, las variables y las fuentes de información, en la tercera fase se seleccionan y diseñan los instrumentos de medición que serán aplicados a la muestra seleccionada, en la cuarta fase se recolecta la información y en la última fase se realiza el análisis y tratamiento de la información recopilada.

Este capítulo se compone de tres secciones, en la primera se presentan los resultados de la implementación de las fases de la metodología propuesta, en la segunda sección se presenta el diseño y validación de los instrumentos de recolección de datos y en la tercera se presenta la realimentación de la metodología implementada.

### **4.1 Implementación de la Metodología Propuesta**

A continuación se presentan los resultados de la implementación de la metodología propuesta:

#### **4.1.1 Etapa 1. Determinar el contexto de aplicación de la metodología**

De acuerdo con las características propuestas en el ámbito general de la metodología, para determinar el contexto de aplicación de la metodología se siguen los siguientes pasos:

**Paso 1. Seleccionar la IES cuya modalidad sea presencial:** Se seleccionó la Universidad Popular del Cesar, porque representa la mayor parte de la oferta educativa a nivel superior, dentro de la cobertura de la educación superior en la modalidad presencial en el Departamento del Cesar<sup>5</sup> y por la facilidad de acceder a la población estudiantil y recolectar la información necesaria para esta investigación.

La Universidad Popular del Cesar se creó “como establecimiento público autónomo con personería jurídica cuyo objetivo primordial será la investigación y la docencia a través de programas que conduzcan a la obtención de licenciaturas, grados profesionales y títulos académicos como el de doctor” mediante la Ley 34 del 19 de noviembre de 1976. El artículo 2º de esta ley establece que la naturaleza jurídica, la organización administrativa y la estructura académica o programas de estudio e investigación de las facultades, institutos, escuelas y departamentos de la Universidad Popular del Cesar serán los mismos de la Universidad Nacional de Colombia de conformidad con la Ley 65 de 1963 y demás disposiciones legales excepto su Consejo Superior Universitario.

La Universidad inició labores el 1º de agosto de 1977 con tres Facultades: Ciencias de la Salud, Ciencias Administrativas y Contables y Ciencias de la Educación, a las cuales estaban adscritos cuatro programas académicos: Enfermería, Administración de Empresas, Contaduría Pública, y Matemáticas y Física, respectivamente. El programa de Ingeniería Agroindustrial fue creado en diciembre de 1994 y comenzó a funcionar en el primer semestre de 1995. A partir año 1998, en la Universidad Popular del Cesar se implementaron nuevas carreras, tales como Licenciatura en Matemáticas e Informática, Licenciatura en Lengua Castellana e Inglés, Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Instrumentación Quirúrgica, Microbiología, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Ambiental y Sanitaria, Economía, Administración de Comercio Internacional, Derecho y Sociología. En la actualidad la Universidad tiene seis (6) facultades y dieciocho (18) programas.<sup>6</sup>

**Paso 2. Seleccionar los programas académicos de la IES:** La Universidad Popular del Cesar cuenta con 17 programas académicos adscritos a seis facultades, el programa seleccionado para esta investigación fue el programa de Ingeniería de Sistemas, adscrito a la Facultad de Ingenierías y Tecnológicas, debido a que con este programa se puede garantizar una muestra por conveniencia en la medida que la autora de este proyecto hace parte del cuerpo de docentes del programa.

---

<sup>5</sup>Informe de gestión 2012. Oficina de planeación y desarrollo universitario

<sup>6</sup>Sitio oficial [www.unicesar.edu.co](http://www.unicesar.edu.co)

**Paso 3. Seleccionar el semestre o semestres académicos:** Los semestres seleccionados fueron los estudiantes matriculados del primero al sexto semestre del programa de Ingeniería de Sistemas.

#### 4.1.2 Etapa 2. Establecer las variables e indicadores y fuentes de información

**Paso 1. Reconocer los indicadores propuestos:** En esta etapa se reconocen los indicadores propuestos y para efectos de la validación se toman todos los indicadores presentados en la sección 3.2 en cada una de las tres categorías: motivacionales, tecnología y entorno. Este reconocimiento es necesario toda vez que permite conocer los elementos a medir, las unidades de medida y la población a utilizar.

**Paso 2. Identificar las fuentes de las cuales se va a extraer la información:** La fuente para recopilar los datos es de información directa o fuente primaria, toda vez que se obtiene de esta forma contacto directo con el sujeto de estudio, en este caso se utiliza la encuesta para recopilar la información entre los estudiantes. (Ver paso 1 de la etapa 3)

**Paso 3. Determinar la población y la muestra de los semestres y programas seleccionados:**

**Población:** La población matriculada en los primeros seis semestres del programa de Ingeniería de Sistemas para el período académico 2013-2, es de 484 estudiantes.

**Muestra:** Para esta investigación se tomó una muestra no probabilística, debido a que en esta, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características del investigador o del que hace la muestra. Aquí el procedimiento no es mecánico, ni con base en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de una persona o grupo de personas.

Particularmente se ha seleccionado una muestra por conveniencia, clasificada dentro del muestreo no probabilístico y definida como aquella elegida “sobre la base de la disponibilidad y facilidad de recolección de datos” [63], se elige este tipo de muestra porque se requiere que los estudiantes con sus respuestas realimenten la propuesta metodológica. Se seleccionó como muestra los semestres: cuarto, quinto y sexto, en total 159 estudiantes<sup>7</sup>, por la facilidad de acceder a ellos, debido a que la autora de este proyecto imparte asignaturas en estos semestres.

---

<sup>7</sup>Información provista mediante correo electrónico por el Director del Programa de Ingeniería de Sistemas de La Universidad Popular del Cesar.

### 4.1.3 Etapa 3. Seleccionar y diseñar los instrumentos de medición

**Paso 1. Seleccionar el método y el instrumento de medición:** En este paso se adoptó la sugerencia de la metodología y se seleccionó la encuesta como método y el cuestionario como instrumento para la recopilación de datos a los participantes identificados.

**Paso 2. Construir las preguntas de los cuestionarios:** Para lo anterior, se diseñó el cuestionario para los estudiantes con 37 preguntas (Ver Anexo D), instrumento que fue previamente validado por una muestra invitada como se explicará en la sección 4.2.

### 4.1.4 Etapa 4. Recolección de la información

**Paso 1. Aplicar los instrumentos diseñados a la muestra seleccionada:** Dado el sistema de indicadores propuesto, se construyó el cuestionario en una herramienta on-line y se publicó en el sitio web del docente autor de este proyecto, donde los estudiantes pudieron acceder, mediante el siguiente enlace: <http://www.encuesta.com/answer?testId=jSfmXv0j15c>=(Ver Anexo D).

**Paso 2. Digitalización y tabulación de la información:** Dado que los datos fueron recogidos directamente en línea se facilitó el proceso de digitalización y tabulación de los mismos, previamente se revisaron que las preguntas tuvieran las respuestas completas, se pudo notar que los 159 cuestionarios fueron diligenciados totalmente. Por otro lado, se realizó un pre-procesamiento de los datos en las preguntas abiertas, se establecieron unas escalas para una pregunta abierta que había en el cuestionario, dándole un valor numérico al texto diligenciado, para facilitar su tabulación. (Ver Anexo E).

### 4.1.5 Etapa 5. Análisis y tratamiento de la información recolectada

**Paso 1. Análisis de la información recopilada:** Se realizó el análisis de la información recolectada y se establecieron los factores determinantes percibidos por los estudiantes en el uso de la web 2.0, para su proceso educativo, teniendo en cuenta los aspectos motivacionales, tecnológicos y de entorno, cuyos resultados se presentan en el Anexo F.

**Paso 2. Elaboración de informe:** Una vez recolectada la información y terminado el análisis se elaboró un documento con los resultados encontrados, dicho documento puede ser entregado a los directivos de la institución de educación y a los encargados de revisar y replantear las estrategias metodológicas utilizadas en el proceso formativo de

la institución, con el fin de mejorar el proceso de aprendizaje en los estudiantes. A continuación se presenta el resumen del informe con las principales conclusiones.

*“El uso de tecnologías basadas en la web 2.0 para el proceso de enseñanza-aprendizaje ha aumentado considerablemente en la última década y ha tenido mayor aceptación entre los que adoptan pedagogías constructivistas, debido a que proporciona nuevas oportunidades y posibilidades a los estudiantes para interactuar con sus profesores y compañeros través de colaboraciones o discusiones en línea con foros, wikis, blogs, redes sociales entre otras. Sin embargo, cuando las instituciones educativas quieren innovar sus procesos educativos, mediante la inclusión de tecnologías como las herramientas web 2.0, enfrentan grandes desafíos, entre las que se cuentan la resistencia al cambio por parte de la comunidad estudiantil, lo que motivó el desarrollo de esta investigación, que busca identificar los factores determinantes en la adopción de la web 2.0 por parte de los estudiantes universitarios mediante la aplicación de una metodología. Este informe presenta los resultados de la aplicación de la metodología propuesta por las autoras, evaluada en el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Popular del Cesar, la cual permitió determinar que la facilidad de uso de estas herramientas es un aspecto que motiva a la población estudiantil a la utilización de las mismas, así como la flexibilidad e interacción que pueden lograr a través de ellas, en especial Facebook, Twiter y las Wikis, lo que conlleva a que las usen en actividades académicas e investigativas de manera frecuente. También se pudo establecer que el entorno cultural ejerce una influencia notable para el uso de estas herramientas en ambientes educativos, lo que no ocurre con la influencia de otras personas. Por otra parte, se pudo precisar que los estudiantes consideran favorable el uso de herramientas web 2.0 para reforzar los contenidos vistos en clases, así como para la realización de actividades evaluativas y que les sería muy útil recibir materiales educativos antes de tratarlos en clases, con el fin de facilitar la comprensión de las temáticas, también consideran que mediante el uso de herramientas web 2.0 en el proceso educativo se mejoraría considerablemente el aprendizaje”*

## **4.2 Diseño y validación de los instrumentos de recolección de datos**

Para la recolección de los datos se selecciona la encuesta, donde el cuestionario es el instrumento que se utiliza para obtener la información necesaria, que permita conocer la magnitud de un fenómeno social, su relación con otro fenómeno o cómo o por qué ocurre, especialmente en el caso de que sea necesario conocer la opinión de una gran cantidad de personas[64].

Se realiza entonces el diseño del cuestionario (ver Anexo D) con 37 preguntas, para recoger información de las variables del sistema de indicadores propuesto.

Para validar las preguntas de los cuestionarios se llevaron a cabo dos aplicaciones a una muestra invitada. En la primera aplicación se validó el cuestionario, para lo cual se seleccionó a un grupo de diez estudiantes de la Universidad Popular del Cesar, matriculados en segundo semestre del programa de Ingeniería de Sistemas para revisar

el instrumento, verificar la formulación de las preguntas, determinar la facilidad de resolución del cuestionario, así como las opciones de respuestas brindadas y entendimiento general de la encuesta. A la invitación realizada respondió el 100% de los estudiantes y en general manifestaron que las preguntas estaban formuladas de manera adecuada, que eran entendibles y que sólo había dificultad en una pregunta, porque sólo permitía una respuesta, pero que realmente podía tener múltiples, en esta aplicación se obtuvo un coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach de 0.93.

En la segunda aplicación se validó nuevamente el cuestionario corregido, en el cual se seleccionó un conjunto de cinco estudiantes del quinto semestre, quienes manifestaron que las preguntas estaban bien formuladas, la única recomendación fue aumentar el número de personas con la que interactuaban por redes sociales, pues consideraron que el rango estaba muy limitado. En esta aplicación se obtuvo un coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach de 0.97.

El proceso anterior permitió ajustar el cuestionario, para luego ser aplicada en la prueba de campo de acuerdo con la metodología propuesta.

### 4.3 Realimentación de la metodología propuesta

Al realizar la implementación de la metodología en el caso de estudio, hubo algunas modificaciones relacionadas con los indicadores inicialmente propuestos y con los formularios de las encuestas.

**4.3.1 Relacionada con los indicadores:** El indicador redes académicas a la que pertenece tuvo dificultades para su respuesta y posterior tabulación, pues muchos de los encuestados confundieron redes académicas con grupos de investigación o de estudio, por lo que se calculó contando las respuestas que tuvieran alguna afinidad y para graficarlo, se empleó una categorización, en la cual el valor promedio de las redes referidas quedó con un número inferior al promedio o media aritmética, por lo que se decidió eliminar este indicador del sistema propuesto.

Por otro lado, en el indicador fuente a la que recurre para investigar, se notó que muchos de los encuestados manifestaron tener dificultades al identificar los blogs temáticos, por lo que se decidió cambiar esta unidad por sitios variados en Internet. El rango del indicador número de interacciones diarias con otras personas a través de las redes sociales fue ajustado debido a que se registró un número muy alto de respuestas en el primer rango y ninguna respuesta en el último. La Tabla 17, muestra la propuesta de indicadores ajustadas para la categoría entorno.

**Tabla17. Variables e indicadores ajustados categoría Entorno**

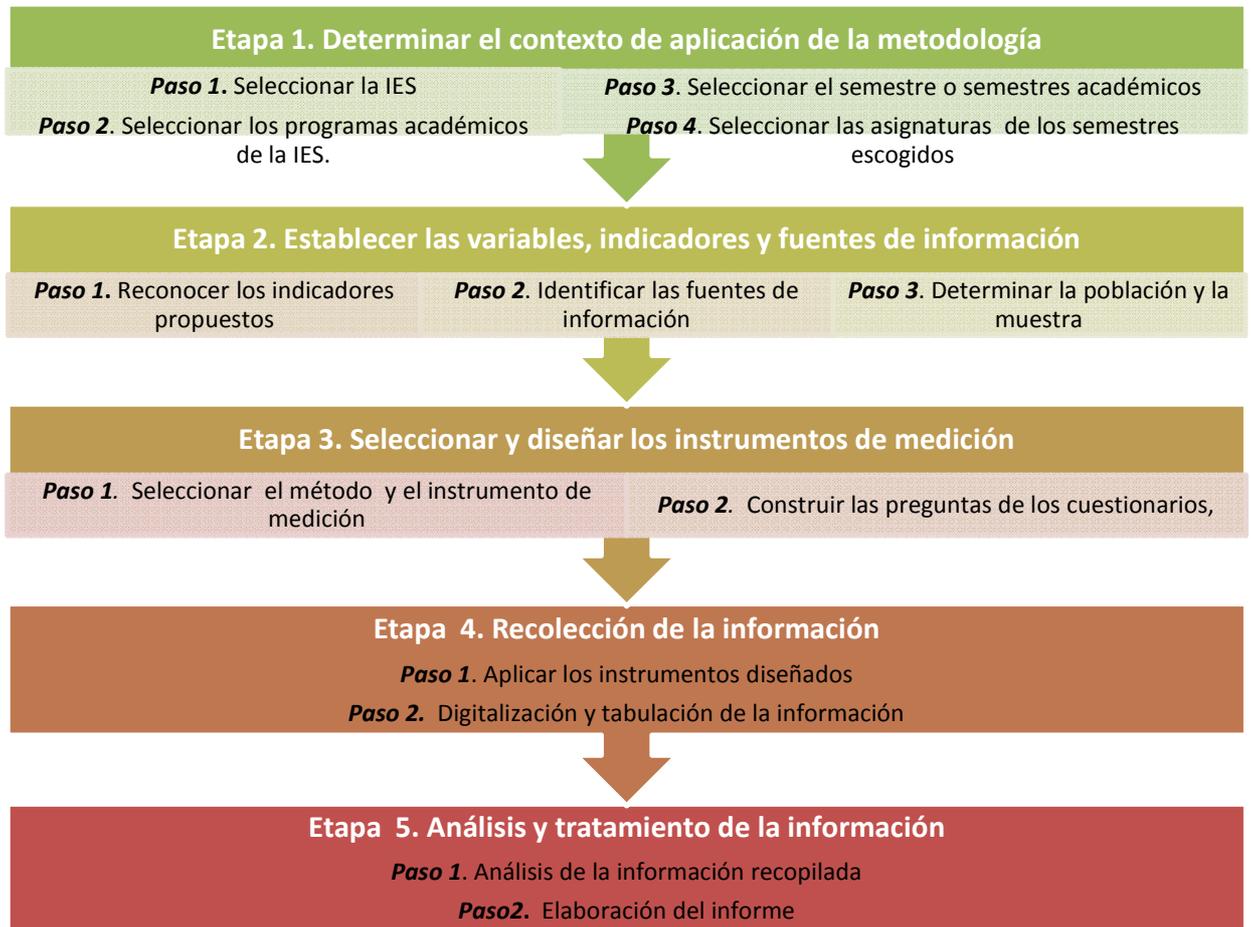
CATEGORIA	VARIABLES	INDICADORES	UNIDAD
ENTORNO	Influencia de la cultura	Nivel de influencia del entorno cultural en el uso de web 2.0	Muy notable Notable Neutral Desapercibido Muy desapercibido
		Fuente a la que recurre para investigar	Biblioteca Libros y materiales impresos Libros electrónicos Sitios variados en Internet Otra (¿Cuál?)
	Influencia social	Número de interacciones diarias con otras personas a través de las redes sociales	Entre 1 y 10 Entre 11 y 20 Entre 21 y 30 Entre 31 y 40 Más de 40
		Cantidad de personas con las que comparte información de web 2.0	Entre 1 y 10 Entre 11 y 20 Entre 21 y 30 Entre 31 y 40 Más de 40
		Número de redes académicas a las que pertenece	Ninguna Entre 1 y 2 Entre 3 y 4 Entre 5 y 6 Más de 6
		Frecuencia de aceptación de sugerencias de uso de web 2.0	Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca Casi nunca
		Frecuencia de distribución de materiales educativos a través de la web 2.0	Siempre Casi siempre Algunas veces Nunca Casi nunca
		Grado de influencia de otras personas con conocimiento de web 2.0	Considerable Moderado Neutral Escaso Ninguno

**4.3.2 Relacionada con los instrumentos:** Dado que el sistema de indicadores fue ajustado, los cuestionarios empleados en recolección de datos fueron rediseñados de acuerdo con los ajustes realizados, donde las modificaciones de la encuesta responden a:

- Redacción y corrección de las preguntas
- Eliminación de preguntas
- Organización de la encuesta de acuerdo a los indicadores redefinidos

El Anexo G muestra el cuestionario redefinido a partir de la pregunta 29, en los aspectos relacionados con el entorno.

**4.3.3 Relacionada con el proceso de aplicación:** Dado que hubo dificultades en el paso 3 de la etapa 1, en cuanto a la definición del semestre cursado por los estudiantes, debido a que, algunos cursan asignaturas de diferentes semestres, se sugiere adicionar un paso 4 en esta etapa, consistente en la selección de las asignaturas de los semestresescogidos, con el fin de facilitar el proceso. Este cambio se refleja en la Figura 20, que muestra el diagrama completo de la metodología validada.

**Figura 20. Fases de la metodología validada**

## 4.4 Conclusiones del capítulo

La implementación de esta metodología en un entorno real, permitió ajustar algunos aspectos que no fueron considerados al proponerla, entre los cuales se encuentran: la eliminación del indicador redes académicas, la redefinición de las unidades de los indicadores fuente a la que recurre para investigar y número de interacciones diarias con otras personas. Por otro lado, se adicionó un paso en la etapa 1 de la metodología que consiste en la selección de las asignaturas de los semestres elegidos para aplicar la metodología.

El diseño de los instrumentos de recolección de datos requirió de un proceso cuidadoso, con el fin de obtener los datos adecuados que sirvan para ser analizados; es por ello que la validación previa con muestras invitadas es importante y es un paso que no debe obviarse, asimismo la claridad en la redacción de las preguntas, el cálculo del tiempo

para responderlas y la cantidad de preguntas repercuten en el éxito de los datos recopilados.

La tabulación y el análisis estadístico detallado de los valores de los indicadores propuestos es un paso importante, debido a que permiten tener un panorama general de las percepciones de los estudiantes.

Como conclusiones de esta etapa se obtuvo que una de las motivaciones que tienen los estudiantes para utilizar las herramientas de la web 2.0 es su fácil uso, en especial el Facebook, el Twitter y las Wikis, por lo que son muy utilizadas para realizar actividades académicas y de investigación. También se pudo determinar que las características preferidas de las herramientas de la web 2.0 y que más motiva su utilización son la interacción y la flexibilidad, por lo que los encuestados están bastante interesados en utilizar estas herramientas. La percepción general de los encuestados es que la utilización de las herramientas web 2.0 en el proceso educativo, tanto para revisar los temas antes de abordarlos y reforzar las temáticas una vez vistas, como para la realización y retroalimentación de los procesos evaluativos es muy favorable. El contexto cultural tiene una influencia notable en el nivel de utilización de estas herramientas, pero se pudo observar que a pesar de haber mucha interacción con otras personas a través de estas herramientas, no se evidenció una influencia significativa de los otros, tal que los motive a utilizar estas herramientas.

Finalmente, se puede decir que esta metodología tendrá mayor validez en el momento que pueda ser probada en otra institución de educación superior de modalidad presencial, en otro contexto cultural, para poder realizar una comparación de los resultados y así determinar la fiabilidad de la propuesta.

Con el desarrollo de este capítulo se cumple con el tercer objetivo específico planteado para esta investigación, el cual corresponde a la aplicación de la metodología para realimentarla.

## **5. Conclusiones y recomendaciones**

### **5.1 Conclusiones**

El aprendizaje en línea, está siendo considerado en diferentes ámbitos y niveles de la educación y las herramientas de la web 2.0, son un gran apoyo a los procesos de aprendizajes basados en el enfoque constructivista y colaborativo, debido a que permite la interacción y construcción del conocimiento, entre estudiantes, profesores y demás actores del proceso educativo.

Sin embargo, para obtener resultados efectivos con la implementación de estas tecnologías, es necesario determinar la aceptación de los individuos y la percepción en cuanto al uso de éstas en la educación, con el fin de establecer estrategias metodológicas efectivas que permitan su inclusión en el proceso educativo de cualquier institución.

Por todo esto, la metodología propuesta tiene un impacto significativo en las instituciones de educación superior, puesto que permite conocer los factores que influyen en los estudiantes para aceptar la inclusión de la web 2.0 en su proceso formativo y plantear nuevas estrategias pedagógicas basadas en estos resultados.

Para realizar esta propuesta que contempla un conjunto de indicadores medibles, se requirió de una revisión previa de la literatura para identificar los criterios relevantes en la percepción de la web 2.0 en estudiantes universitarios y poder realizar la formulación de los indicadores y la propuesta de metodología.

En la revisión de los estudios seleccionados, se pudo notar que los aspectos más tenidos en cuenta para evaluar la percepción de los estudiantes en cuanto al uso de las herramientas web 2.0 en sus procesos educativos son los que tienen que ver con las motivaciones de los individuos, sin embargo al analizar la métrica utilizada se encontró que en este aspecto existen más variables que indicadores, lo cual indica que existen falencias para determinar la forma como se debe medir la percepción, lo que dio pie para encaminar esta investigación hacia la formulación de indicadores efectivos en esta área.

Del análisis realizado a los estudios seleccionados se clasificaron los criterios por dimensiones y aspectos, se hizo un análisis estadístico de los mismos para determinar los criterios más comúnmente medidos y los menos medidos, con el fin de elegir los más representativos para este trabajo, como son los relacionados con las motivaciones, la tecnología y el entorno, lo que permitió proponer un total de nueve variables y 34 indicadores relacionados con las tres categorías de medición, proponiendo una unidad de

valoración para cada indicador de tal forma que se facilitara la formulación de las preguntas para los instrumentos de recolección de datos.

La implementación de esta metodología en la Universidad Popular del Cesar, permitió ajustar algunos aspectos que no fueron considerados al proponerla, tales como, la formulación de algunas preguntas, reformulación de indicadores y unidades de medida, así como la adición de un nuevo paso en la primera etapa, considerado importante por la población objeto de estudio.

Dentro de los resultados importantes en la última etapa de la metodología se concluye que una de las motivaciones que tienen los estudiantes para utilizar las herramientas de la web 2.0 es su facilidad de uso, aspecto abordado en los estudios de Dhume, 2012; Ahmed, 2011; Shen, 2009; Sánchez, 2007; Mazman, 2010 y Ajan, 2009; en especial el Facebook, el Twitter y las Wikis, por lo que son muy utilizadas para realizar actividades académicas y de investigación. También se pudo determinar que las características preferidas de las herramientas de la web 2.0 y que más motiva su utilización son la interacción y la flexibilidad, por lo que los encuestados muestran bastante interés en utilizar estas herramientas. La percepción general de los encuestados es que el uso de las herramientas web 2.0 en el proceso educativo, tanto para revisar los temas antes de abordarlos y reforzar las temáticas una vez estudiadas, de igual forma las consideraron de mucha favorabilidad para la realización y retroalimentación de los procesos evaluativos. También se pudo notar que el contexto cultural, aspecto abordado por el estudio de Onyebuchi, 2009, tiene una influencia notable en el nivel de utilización de estas herramientas, pero se pudo observar que a pesar de haber mucha interacción con otras personas a través de estas herramientas, no se evidenció una influencia significativa de las otras personas, que los motive a utilizar estas herramientas.

Dado que la metodología propuesta presenta con claridad el conjunto detallado de pasos que se deben seguir, lo que permite que pueda ser fácilmente ajustada en el momento de su implementación, se propone como trabajo futuro efectuar la aplicación de la metodología en otras instituciones de educación superior de modalidad presencial, de otro contexto cultural, para poder corroborar los beneficios de la metodología propuesta y poder realizar estudios comparativos con las diferentes aplicaciones.

Como resultados de divulgación científica se obtuvieron las siguientes publicaciones:

- Contreras-Chinchilla, L.C y Sánchez-Torres, J.M. "Análisis comparativo de los criterios en la percepción de los estudiantes universitarios frente al uso de la Web 2.0: *Una revisión preliminar*". Memorias XIV Encuentro Internacional Virtual Educa 2013. ISBN 978-959-250-793-7. Medellín Colombia.
- Contreras-Chinchilla, L.C. y Sánchez-Torres, J.M. "Web 2.0 como apoyo a la educación e investigación universitaria: Una revisión de literatura". Memorias V Encuentro de Ciencia y Tecnología – URBE – 2013. ISBN: 978-980-12-5740-0 Maracaibo Venezuela.
- Contreras-Chinchilla, L.C. y Sánchez-Torres, J.M. "Web 2.0: Elemento necesario para el aprendizaje colaborativo en educación superior. Una Revisión". II

---

Congreso de investigación, desarrollo e innovación en ingeniería. Universidad Popular del Cesar. Valledupar. 2013.

- Contreras-Chinchilla, L.C. y Sánchez-Torres, J.M. Web 2.0: Elemento necesario para el aprendizaje colaborativo en educación superior. Una Revisión. Revista Documentos de Ingeniería. ISSN 2346-0059. Vol 2-I. 2013. Colombia (en revisión).



## A. Anexo: Fichas técnicas de las teorías encontradas

<b>Nombre del Modelo/teoría</b>	Theory of Reasoned Action
<b>Siglas</b>	TRA
<b>Nombre en español</b>	Teoría de la Acción Razonada
<b>VARIABLES QUE MIDE</b>	Actitud, norma subjetiva, intención de comportamiento, conducta
<b>DESCRIPCION</b>	
<p>Fue adaptado por dos psicólogos Ajzen y Fishbein en 1975 y 1980. Según esta teoría las intenciones que condicionan la conducta del ser humano con respecto a la decisión de ejecutar una determinada acción están condicionadas por dos variables: por un lado la actitud, o predisposición del sujeto hacia el objeto, que condiciona una reacción positiva o negativa de aquél; y por otra parte, la norma subjetiva, entendida ésta como los factores sociales creados por las personas significativas del entorno del sujeto en forma de opiniones que pueden condicionar la percepción afectando a la intención acerca del objeto</p>	
<b>Autores originales</b>	Fishbein (1967); Ajzen and Fishbein (1973); Fishbein and Ajzen (1975-1980)
<b>DIAGRAMA DE VARIABLES</b>	
<pre> graph LR     A[Actitud] --&gt; I[Intención]     B[Norma Subjetiva] --&gt; I     I --&gt; C[Conducta]     </pre>	

Fuente: Elaboración propia a partir de:[40, 41]

<b>Nombre de la teoría</b>	Theory of Planned Behavior
<b>Siglas</b>	TPB
<b>Nombre en español</b>	Teoría del comportamiento planeado
<b>Variables que mide</b>	Actitud hacia el comportamiento, norma subjetiva, control de comportamiento percibido, intención de comportamiento
<b>DESCRIPCION</b>	
<p>Basado en el modelo TRA, Ajzen en 1985, 1987 y 1991 introdujeron un tercer elemento: el control del comportamiento percibido, que se refiere a las capacidades que el sujeto percibe que posee a la hora de realizar una tarea específica, ya sea esta percepción relativa a las habilidades que posee para desempeñarla, al control que tiene sobre la tarea, a la obligación de realizar la misma, o a la suma de estos factores</p>	
<b>Autores originales</b>	Ajzen (1985); Ajzen (1991)
<b>DIAGRAMA DE VARIABLES</b>	
<pre> graph LR     A[Actitud hacia el comportamiento] --&gt; I[Intención de conducta]     B[Norma Subjetiva] --&gt; I     C[Control de comportamiento percibido] --&gt; I     I --&gt; D[Comportamiento] </pre>	

Fuente: Elaboración propia a partir de:[40, 41]

<b>Nombre de la teoría</b>	Social Learning Theory
<b>Siglas</b>	SLT
<b>Nombre en español</b>	Teoría del Aprendizaje Social
<b>Variables que mide</b>	Interacción con otros, Colaboración del grupo, Creencias epistemológicas, Autoeficacia, Habilidades de autoregulación, motivación
<b>DESCRIPCION</b>	
<p>Comprende aspectos del aprendizaje cognitivo y conductual. El aprendizaje conductual presupone que el entorno de las personas causa que éstas se comporten de una manera determinada. El aprendizaje cognitivo presupone que los factores psicológicos son importantes influencias en las conductas de las personas. El aprendizaje social sugiere que una combinación de factores del entorno (sociales) y psicológicos influyen en la conducta. La teoría del aprendizaje social señala tres requisitos para que las personas aprendan y modelen su comportamiento: retención (recordar lo que uno ha observado), reproducción (habilidad de reproducir la conducta) y motivación (una buena razón) para querer adoptar esa conducta. Explica el comportamiento humano en términos de la interacción continua y recíproca entre lo cognitivo, conductual y las influencias ambientales</p>	
<b>Autores originales</b>	Albert Bandura(1993)

Fuente: Elaboración propia a partir de [65]

<b>Nombre de la teoría</b>	Cognitive Load Theory
<b>Siglas</b>	CLT
<b>Nombre en español</b>	Teoría de la carga cognitiva
<b>Variables que mide</b>	Ansiedad, nivel de carga cognitiva, valores, compromiso, conocimientos previos, interactividad, experiencia, participación, esfuerzo mental, stress
<b>DESCRIPCION</b>	
<p>Trata con las limitaciones de la capacidad de la memoria de trabajo y la automatización de esquemas en la memoria de largo plazo. Cuando la memoria de trabajo trata con información nueva actúa como un almacén provisional y permite procesar la información necesaria para ejecutar tareas cognitivas complejas. La memoria a largo plazo tiene una capacidad ilimitada para realizar actividades cognitivas humanas y puede usarse para almacenar esquemas de distintos grados de automatización. Los esquemas son constructos cognitivos que incorporan múltiples elementos de información dentro de un solo elemento ordenados de la manera de la que se van a usar. La destreza intelectual se deriva de construcciones de un gran número de esquemas cada vez más sofisticados y cada uno con un gran nivel de automatización. El objetivo final del aprendizaje es almacenar la nueva información en la memoria de largo plazo como esquemas y realizar la automatización de esquemas. La aplicación educativa de esta teoría se centra en reducir la carga en la memoria de trabajo para así aumentar la eficacia del aprendizaje.</p>	
<b>Autores originales</b>	John Sweller (1998)

Fuente: Elaboración propia a partir de: [53]

<b>Nombre de la teoría</b>	Adaptive Structuration Theory
<b>Siglas</b>	AST
<b>Nombre en español</b>	Teoría de la Estructuración Adaptativa
<b>Variables que mide</b>	Estructurabilidad de la tarea, de la tecnología, de la organización, colaboración del grupo
<b>DESCRIPCION</b>	
<p>Esta teoría se formula como "la producción y reproducción de los sistemas sociales a través del uso de los socios de reglas y recursos en la interacción". DeSanctis y Poole adaptó la teoría de Giddens para estudiar la interacción de los grupos y organizaciones con tecnologías de la información, y la llamó Teoría de la Estructuración Adaptativa. AST critica la vista tecnocéntrica de uso de la tecnología y hace hincapié en los aspectos sociales. Los grupos y las organizaciones que utilizan tecnologías de la información para su trabajo dinámicamente crear percepciones sobre el papel y la utilidad de la tecnología, y cómo se puede aplicar a sus actividades. Estas percepciones pueden variar ampliamente entre los grupos. Estas percepciones influyen en la forma en cómo se utiliza la tecnología y por lo tanto mediar su impacto en los resultados del grupo.</p>	
<b>Autores originales</b>	Anthony Giddens, Gerardine DeSanctis & Marshall Scott Poole (1994)

Fuente: Elaboración propia a partir de [55]

<b>Nombre de la teoría</b>	Descomposed Theory of Planned Behavior
<b>Siglas</b>	DTPB
<b>Nombre en español</b>	Teoría descompuesta del comportamiento planeado
<b>VARIABLES QUE MIDE</b>	Actitud hacia el comportamiento, norma subjetiva, control de comportamiento percibido, intención de comportamiento
<b>DESCRIPCION</b>	
<p>Taylor y Todd en 1995, incorporaron elementos de la TPB y TAM para crear esta teoría, en la cual desagregan los constructos de actitud en suma de utilidad percibida, facilidad de uso y compatibilidad; la norma subjetiva en influencia de iguales y superiores y control de comportamiento percibido en auto-eficacia, facilitación de recursos y facilitación de tecnología, para buscar mayor consistencia con los antecedentes de la intención de uso</p>	
<b>Autores originales</b>	Taylor & Todd (1995)
<b>DIAGRAMA DE VARIABLES</b>	
<pre> graph LR     UP[Utilidad Percibida] --&gt; A[Actitud]     FUP[Facilidad de uso percibida] --&gt; A     C[Compatibilidad] --&gt; A     A --&gt; IC[Intención de comportamiento]     II[Influencia de iguales] --&gt; NS[Norma Subjetiva]     IS[Influencia de superiores] --&gt; NS     NS --&gt; IC     AE[Auto-eficacia] --&gt; CCP[Control de comportamiento percibido]     FR[Facilitación de recursos] --&gt; CCP     FT[Facilitación de tecnología] --&gt; CCP     CCP --&gt; IC     IC --&gt; C[Conducta]     </pre>	

Fuente: Elaboración propia a partir de:[40, 41]

<b>Nombre de la teoría</b>	Task Technology Fit
<b>Siglas</b>	TTF
<b>Nombre en español</b>	Teoría del ajuste entre la tarea y la tecnología
<b>Variabes que mide</b>	Características de la tarea, Características Tecnología, impacto
<b>DESCRIPCION</b>	
<p>Introduce elementos que relacionan las evaluaciones de los usuarios con el rendimiento efectivo que proporciona el uso de una tecnología, esta teoría mide el grado en que una tarea en concreto puede realizarse de forma eficiente con una tecnología específica. De esta forma se evitan las contradicciones derivadas de evaluar las tecnologías sin tener en cuenta la tarea para las que están diseñadas al tiempo que se favorece el estudio de la utilidad percibida por el individuo a través de la experiencia de uso del propio individuo. Esta medidda consta de 8 factores: calidad, localización, autorización de compatibilidad, facilidad de uso / capacitación, oportunidad producción, fiabilidad de los sistemas, y la relación con los usuarios. Cada factor se mide usando entre dos y diez preguntas con respuestas en una escala de siete puntos que van desde totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo.</p>	
<b>Autores originales</b>	Goodhue (1995), Goodhue and Thompson (1995) - Individual level Zigurs and Buckland (1998) -- group level
<b>DIAGRAMA DE VARIABLES</b>	
<pre> graph LR     A[Características de la tarea] --&gt; C[Ajuste Tarea-Tecnología (TTF)]     B[Características de la tecnología] --&gt; C     C --&gt; D[Impacto en el rendimiento]     C --&gt; E[Utilización]   </pre>	

Fuente: Elaboración propia a partir de:[41]

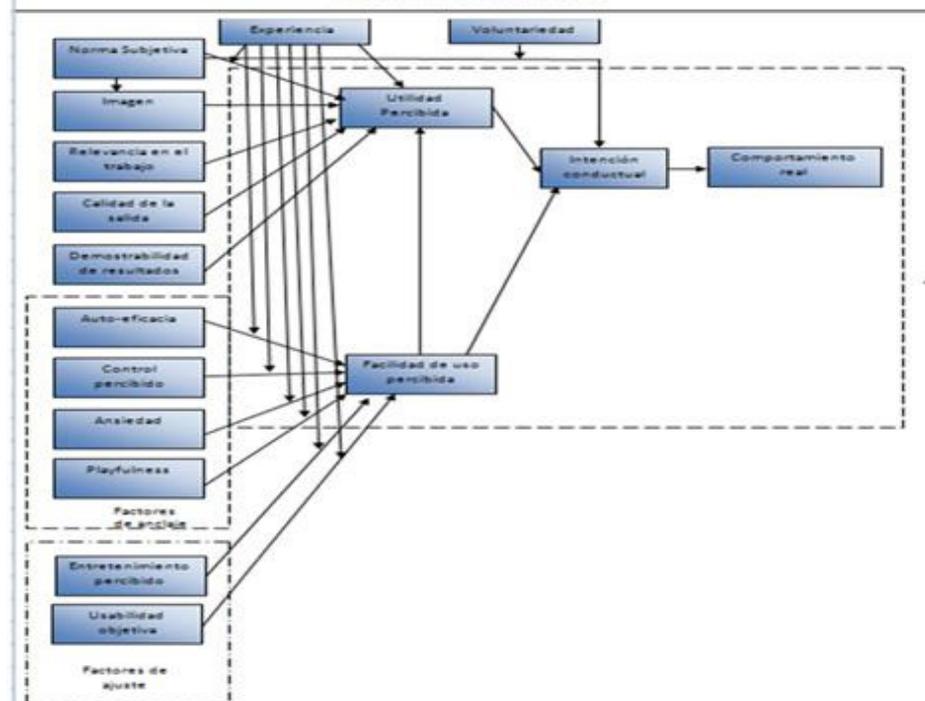
<b>Nombre de la teoría</b>	Technology Acceptance Model
<b>Siglas</b>	TAM
<b>Nombre en español</b>	Modelo de aceptación tecnológica
<b>Variables que mide</b>	Utilidad percibida, facilidad de uso percibida, norma subjetiva, voluntariedad de uso
	imagen proyectada, relevancia para la tarea, calidad del resultado, experiencia y demostrabilidad de resultados
	auto-eficacia, control de comportamiento percibido, ansiedad, playfulness, entretenimiento percibido y usabilidad, experiencia en el uso de la tecnología objetiva

**DESCRIPCION**

Fue propuesto por Davis en 1989, con base en la Teoría de Acción Razonada (TRA), aquí desaparece la norma subjetiva y en su lugar se consideran como factores determinantes de uso de una tecnología la utilidad del sistema para el sujeto y la facilidad de uso del sistema percibida por el sujeto. De esta forma, cuanto más útil le resulte a una persona emplear la nueva tecnología y más fácil perciba que es su funcionamiento, tiene más inclinación a usarlo. La Utilidad Percibida (PU) se refiere al grado en que una persona cree que usando un sistema en particular mejorará su desempeño en el trabajo. La Facilidad de Uso Percibida (PEOU) señala hasta qué grado una persona cree que usando un sistema en particular realizará menos esfuerzo para desempeñar sus tareas. TAM ha evolucionado a lo largo del tiempo en varias etapas o períodos desde su formulación inicial hasta su generalización en estudios de adopción de nuevas tecnologías. En el año 2000 Venkatesh y Davis propusieron una evolución de este modelo llamada TAM2, que conserva los factores originales a los que suma los factores normativos (norma subjetiva, voluntariedad de uso) y afectivos (imagen proyectada), así como factores relacionados con aspectos cognitivos del individuo (relevancia para la tarea), calidad del resultado, experiencia y demostrabilidad de resultados. Finalmente, el desarrollo de TAM alcanza su último hito con la formulación de TAM3 en 2008, Venkatesh y Bala, introdujeron factores de anclaje (auto-eficacia, control de comportamiento percibido, ansiedad, playfulness), factores de ajuste (entretenimiento percibido y usabilidad objetiva) y la experiencia en el uso de la tecnología como variable moderadora de las relaciones entre norma subjetiva e intención y entre los factores de ajuste y facilidad de uso percibida

**Autores originales** Davis (1986); Davis (1989), Venkatesh y Davis (2000), Venkatesh y Bala (2008)

**DIAGRAMA DE VARIABLES**



Fuente: Elaboración propia a partir de:[40, 41]

<b>Nombre del Modelo/teoría</b>	Diffusion of Innovations Theory
<b>Siglas</b>	DOI
<b>Nombre en español</b>	Teoría de difusión de las innovaciones
<b>VARIABLES QUE MIDE</b>	Compatibilidad, Complejidad, Ventaja Relativa (Necesidad de tecnología percibida)
<b>DESCRIPCION</b>	
<p>Fue introducido por Rogers en 1962, en la cual se definen las etapas por las que atraviesa cualquier innovación tecnológica. En primer momento se realiza la introducción de la tecnología, que es rápidamente adoptada por un grupo pequeño llamado grupo de innovadores, a los que sigue otro grupo conocido como early adopters, o adoptantes tempranos; a medida que la tecnología se extiende y madura, se va difundiendo entre la población hasta que esta difusión concluye, siendo los últimos adoptantes conocidos como rezagados. En este modelo, lo que importa no es la objetividad de la novedad, sino la percepción de la idea, práctica u objeto como algo nuevo, es decir lo subjetivo de la "novedad" determina el comportamiento de la adopción por los individuos</p>	
<b>Autores originales</b>	Lazarsfeld et. al. (1949); Rogers (1962); Rogers and Shoemaker (1971); Rogers (1995)
<b>DIAGRAMA</b>	
<pre> graph TD     A[Conocimiento] --- B[Persuasión]     B --- C[Toma de decisión]     C --- D[Implementación]     C --- E[Confirmación]     C --- F[Rechazo]     C --- G[Aceptación]     </pre>	

Fuente: Elaboración propia a partir de:[40, 41]





## B. Anexo: Perfil de los estudios revisados

NOMBRE DEL ESTUDIO	AUTORES	AÑO	MODELO APLICADO	CRITERIOS MEDIDOS	TIPO	PAIS	CONCLUSIONES
Making sense of web 2 . 0 technology : do european students use the social media applications for educational goals	EzeEzekielOnyebuchi	2009	UTAUT-DTPB	Expectativa de esfuerzo	V	Países Bajos, Gran Bretaña e Irlanda	Este estudio estableció que un número significativo de estudiantes de las instituciones en Europa usan las aplicaciones de medios sociales con fines educativos y están teniendo resultados positivos de aprendizaje con las aplicaciones, los estudiantes afirmaron que adquieren aptitudes, conocimientos y aprenden a razonar y pensar críticamente
				Influencia social	V		
				Control de creencias	V		
				Identidad cultural	V		
				Autoeficacia	V		
				Expectativa de funcionamiento	V		
				Nivel de acceso a Internet	I		
				Políticas gubernamentales	V		
				Frecuencia de uso de software social en educación	I		
				Característica preferida de las herramientas web 2,0	V		
				Propósito de uso de redes sociales	V		
				Experiencia	V		

							después de usar las aplicaciones de medios sociales para el aprendizaje. Los resultados demuestran la importancia del marco cultural para entender la relación entre percepción, utilidad y adopción de tecnologías basadas en Internet de recursos de aprendizaje. La cultura es un factor fundamental a tener en consideración lo que se refiere a la intención y el uso de las redes sociales en la educación superior europea. Por otro lado, la experiencia con la tecnología, y el desarrollo tecnológico afectan la percepción ante la tecnología.
Modeling educational usage of Facebook	SacideGüzinMazman*, YaseminKoçakUsluel	2010	UTAUT	Facilidad de uso	V	TURQUIA	Este estudio determinó que en la adopción Facebook tienen un impacto
				Influencia social	V		
				Facilidad de condiciones	V		
				Identidad cultural	V		

			Percepción de mejoramiento individual	I	<p>significativo, las variables: influencia del grupo social, la utilidad percibida, facilidad de uso, la facilidad de condiciones y la identidad de la comunidad. La utilidad percibida se determinó como el factor más importante en la predicción de la adopción de Facebook, por lo tanto, se puede sugerir que el mantenimiento de las relaciones sociales es uno de los factores importantes en la formación de las percepciones de los usuarios en términos de utilidad de Facebook y esto explica su rápida adopción y aumento del número de sus usuarios. Los resultados también revelaron que los propósitos de los usuarios tienen una relación positiva</p>
			Aceptación de otros	I	
			Frecuencia de uso de Facebook	I	
			Propósito de uso de Facebook	V	
			Usos educacionales	V	
			Duración de la estancia en Facebook	I	

							significativa con los usuarios en las relaciones sociales, relaciones laborales y las actividades diarias. Se encontró que el uso educativo de Facebook tiene una relación positiva significativa con su uso para la comunicación, la colaboración y la compartición de recursos y que estas tres dimensiones tienen una distribución aproximadamente igual.
El modelo TAM y la enseñanza superior. Una investigación del efecto moderador del sexo	Manuel J. SÁNCHEZ FRANCO, Félix A. MARTÍN VELICIA	2007	TAM	Género	V	ESPAÑA	Este estudio concluyó que el papel del sexo del usuario influye en la actitud e intención de uso de la Web, y modera significativamente las relaciones Analizadas y fue significativo para determinar la intención de uso, dando como resultado la
				Actitudes	V		
				Conocimientos previos	V		
				Habilidades	V		
				Facilidad de uso percibida	V		
				Nivel de complejidad	I		
				Utilidad percibida	V		
				Control de comportamiento percibido	V		
				Frecuencia de navegabilidad	I		
				Uso de web en horas por semana	I		

							inclinación del sexo femenino hacia la utilización del software social en actividades académicas
Adopción de redes sociales virtuales: ampliación del modelo de aceptación tecnológica integrando confianza y riesgo percibido	Carlota LorenzoRomero, María del Carmen Alarcón de Amo y Miguel Ángel Gómez Borja	2011	TAM	Nivel de confianza	V	ESPAÑA	Este estudio concluyó que la confianza y el riesgo percibido adicionados al modelo TAM afectan la adopción de nuevas tecnologías, cuanto más confianza generen estas, los individuos tendrán una actitud positiva y las percibirán como útiles y fáciles de usar. Sin embargo, si se percibe riesgo, el individuo las considerará menos útiles y su intención de uso será menor
				Riesgo percibido	V		
				Facilidad de uso percibida	V		
				Utilidad percibida	V		
				Actitud	V		
				Frecuencia de uso de redes sociales	I		
				Horas por semana de uso de web 2.0	I		
Exploring the use of social capital to support technology adoption and implementation	Lynne Janine Hamre	2008	UTAUT	Capital social	V	REINO UNIDO ESTADOS UNIDOS	Esta investigación proporciona información de cómo una organización puede utilizar con éxito el capital social residente en sus redes sociales
				Influencia social	V		
				Grado de cercanía	I		
				Grado de intermediación	I		
				Grado de prestigio	I		
				Numero de vínculos fuertes	I		
				Numero de vínculos débiles	I		

			Densidad de la red	I	informales para apoyar la implementación de una tecnología. Mediante la identificación de las personas con el capital social y la intención de utilizar la nueva tecnología, los líderes del proyecto podría constituir un política, basada en estos líderes, cuya función es apoyar la implementación de la tecnología. Además, se ha encontrado que los individuos con capital social desempeñan un papel importante como agentes de cambio y en el intercambio de conocimientos, tienen una sólida reputación y relaciones poderosas. Sus opiniones y actitudes podrían ser utilizados para influir y motivar a otros a adoptar la
			Habilidad para influir en otros	V	
			Nivel de accesibilidad	V	
			Conectividad	V	
			Transitividad	V	
			Reciprocidad	V	
			Expectativa de funcionamiento	V	
			Expectativa de esfuerzo	V	
			Facilidad de condiciones	V	
			Edad	V	
			Actitud	V	
			Ansiedad	V	
			Autoeficacia	V	
			Genero	V	
			Voluntariedad de uso	V	
			Experiencia	V	
			Cantidad de tiempo con otras personas	I	

						nueva tecnología	
The impact of cognitive absorption on perceived usefulness and perceived ease of use in on-line learning: an extension of the technology acceptance model	RaafatSaade', BouchaibBahli	2005	TAM	Absorción cognitiva	V	CANADA	Este estudio dedujo que la absorción cognitiva desempeña un papel muy importante como antecedente de la utilidad percibida, ya que, cuando el individuo experimenta un compromiso total con la web (inmersión), aumenta su disfrute.
				Facilidad de uso percibida	V		
				Utilidad percibida	V		
				Grado de disfrute individual	V		
				Nivel de participación	V		
				Grado de disociación temporal	V		
				Grado de inmersión enfocada	V		
				Cantidad de tiempo empleado en el sistema	I		
Investigating faculty decisions to adopt Web 2.0 technologies: Theory and empirical tests	Haya Ajjan, Richard Hartshorne	2008	DTPB	Actitud	V	ESTADOS UNIDOS	Este estudio concluyó que la actitud y el control de comportamiento percibido, son altamente influyentes en la intención de uso, mientras que la norma subjetiva no influye mucho en la intención de uso. Los resultados también muestra que la facilidad de uso, la utilidad percibida y la compatibilidad de la web 2.0 son
				Control de comportamiento percibido	V		
				Facilidad de uso percibida	V		
				Utilidad percibida	V		
				Compatibilidad	V		
				Grupos referentes	V		
				Autoeficacia	V		
				Facilidad de condiciones	V		
Herramienta web 2.0 más fácil de usar	I						

						factores determinantes en su adopción.	
Social Learning Theory and Web-Based Learning Environments A Review of Research and Discussion of Implications	Janette R. Hill, Liyan Song y Richard E. West	2009	SLT	Interacción con otros	V	ESTADOS UNIDOS	El estudio concluyó que las tecnologías basadas en Internet son un componente integral de el proceso de aprendizaje en contextos formales e informales. Sin embargo, no son suficientes para satisfacer las necesidades y expectativas de los estudiantes del siglo 21. Las perspectivas de aprendizaje social ofrecen oportunidades prometedoras para ampliar y mejorar el diseño, desarrollo, implementación y de aprendizaje basado en la web
				Colaboración del grupo	V		
				Recursos utilizados	V		
				Creencias epistemológicas	V		
				Estilos de aprendizaje individual	V		
				Autoeficacia	V		
				Tamaño del grupo	I		
				Motivación	V		
				Influencia de la cultura	V		
				Etnia a la que pertenece	V		
				Conocimientos previos	V		
Habilidades de autorregulación	V						
				Genero	V		
Using Web 2.0 Applications for Front End of Innovation Activities:A Multi-Theoretic	MonideepaTarafdar, Steven R Gordon	2010	TAM-TTF-AST	Flexibilidad	V	ESTADOS UNIDOS	La contribución potencial de esta investigación es el desarrollo de una base para la comprensión de
				Soporte organizacional	V		
				Estructuras	V		
				Gestión del conocimiento	V		
				Colaboración	V		



							la innovación.
Web 2.0 technologies for classroom instruction high School Teachers' Perceptions and Adoption Factors	Berta Hayes Capo, Anymir Orellana	2011	DTPB	Actitudes	V	ESTADOS UNIDOS	Este estudio encontró que la actitud fue el predictor más fuerte de los tres principales factores de la teoría DTPB que afectan a la intención conductual. Cuando estas factores se descomponen, la utilidad percibida es el mayor determinante de la intención, seguido por la compatibilidad de la tecnología para su uso en clase. Por lo tanto, este estudio arroja luz sobre los factores importantes en la adopción de las tecnologías Web 2.0 por parte de los maestros
				Control de comportamiento Percibido	V		
				Utilidad percibida	V		
				Compatibilidad	V		
				Norma subjetiva	V		
				Intención de comportamiento	V		
				Grado de comodidad	V		
				Cantidad de uso de web 2.0	I		
				Ventajas de web 2.0	V		
				Facilidad de condiciones	V		
				Influencia de otros	V		
				Autoeficacia	V		
				Nivel de confort	I		
				Comportamiento	V		
Frecuencia de uso de web 2.0	I						
				Uso de web 2.0 en el salón de clases	I		
Undergraduate Perceptions of the Usefulness of Web 2.0 in Higher Education:	SwapnaKumar	2012		Herramientas web 2.0 más usada	I	ESTADOS UNIDOS	Esta investigación indica que los estudiantes aprecian la enseñanza y el aprendizaje de
				Herramientas web 2.0 más benéfica en el aprendizaje	I		
				Conocimientos previos			
				Familiaridad con la web 2.0			



						así como los beneficios que se perciben. El estudio concluyó que la ubicuidad de las tecnologías Web 2.0 no es razón suficiente para integrarlas en la educación superior, es la familiaridad de la generación Net con los nuevos medios, sin duda, lo que hace más fácil para los educadores el diseño de experiencias de aprendizaje eficaces y utilizar estas herramientas para involucrar a los estudiantes.	
Student Perceptions and Cognitive Load: what can they tell us about e-learning Web 2.0 course design?	JUDY LAMBERT, SLAVA KALYUGA, LISA A. CAPAN	2009	CLT	Características del diseño	V	ESTADOS UNIDOS	Los resultados de esta investigación muestran que la tecnología Web 2.0, wiki, es un entorno adecuado para ofrecer un curso de e-learning 2.0 para los estudiantes, tanto para los que tienen experiencia en el uso de la
				Nivel de apoyo de instructores	I		
				Nivel de carga cognitiva	I		
				Compromiso	V		
				Valores	V		
				Ansiedad	V		
				Nivel de conocimiento previo	I		
				Nivel de interactividad de los elementos	I		

				Nivel de experiencia en la tecnología		tecnología y en tomar cursos de educación a distancia y los que tienen menos experiencia en ambas áreas. Este estudio apoya los resultados anteriores que muestran que la experiencia previa influye en lo que los alumnos consideren pertinentes y cómo están comprometidos en tareas particulares. Los estudiantes experimentados fueron más comprometidos en los cursos de tecnología de la educación, donde la tecnología es un componente del contenido del curso y el número de elementos que interactúan puede ser relativamente alta, la carga cognitiva adicional debe tenerse en cuenta en el esfuerzo mental
				Nro. De cursos tomados		
				Nivel de participación		
				Nivel de esfuerzo mental		
				Tipo de material utilizado		
				Nivel de stress		
				Valor de las actividades		



						diferentes estudiantes en entornos e-learning s 2.0.
Web 2.0 tools and processes in higher education: quality perspectives	Betty Collisa Y JefMoonen	2008		Calidad de procesos	V	EUROPA  Este estudio concluyó que son muchos los factores que influyen en la percepción de la calidad en la educación superior, sobre todo cuando está enfocada en el uso de las herramientas de la web 2.0. Se puede predecir que las inconsistencias en las percepciones de calidad, incluso de aquellos que representan un grupo de actores individuales, se traducen en obstáculos para una implementación exitosa. La rápida aceptación de las herramientas Web 2.0 y la dinámica de la sociedad en general no es un factor predictivo de su absorción en la educación superior. Los cambios en la
				Movilidad de estudiantes	V	
				Grado de aceptabilidad de los programas	I	
				Índices de reconocimiento internacional	I	
				Calidad de los recursos	V	
				Calidad de los instructores	V	
				Comprensibilidad	V	
				Claridad	V	
				Calidad institucional	V	
				Calidad de la tecnología	V	
				Eficacia de materiales	V	
				Nivel de aprehensión de conocimientos	I	
				Calidad de las actividades	V	
				Trabajo colaborativo	V	
	Flexibilidad	V				
	Creatividad	V				
	Habilidad para manejar tecnologías	V				

								sociedad están interconectadas con la tecnología, en particular la tecnología de red, y por lo tanto el uso de tecnología tiene que ser significativo en las perspectivas de calidad institucional. Las diferentes herramientas de comunicación, de representación y colaboración colectiva conocidas como Web 2.0 están siendo utilizados por los estudiantes de todas las edades y niveles fuera de los requisitos de educación formal, ya que ofrecen maneras efectivas de ser escuchados, de conectarse, encontrar, compartir y construir identidad. Las organizaciones pueden estimular estas pedagogías participativas y el uso eficaz de la
--	--	--	--	--	--	--	--	--

							tecnología, con la colaboración y codiseño de materiales, que contribuyan al aprendizaje de los demás y al aseguramiento de los criterios de calidad para los procesos de aprendizaje interno y externo
The study of use of Web 2.0 tools in LIS education in India	SarikaSawant	2012		Elementos de la web 2.0 usados	I	INDIA	Esta investigación proporcionó información sobre la percepción de la web 2.0 por académicos de nueve escuelas de bibliotecología en el estado de Maharashtra de la India. El uso eficaz de las aplicaciones web 2.0 depende de la familiaridad de los académicos y la interacción con estas herramientas, las oportunidades que han tenido para la exposición de las aplicaciones y su nivel de habilidades. Este estudio muestra
				Grado de conocimiento de la web 2.0	I		
				Nivel de uso de web 2.0	I		
				Flexibilidad	V		
				Propósito de uso de web 2.0	I		
				Utilidad de web 2.0 en enseñanza	I		
				Problemas en la enseñanza con web 2.0	I		

						que estos académicos tienen un bajo nivel de conocimiento de la web 2.0. La mayoría de los profesores utilizan la web 2.0 para videosharing a través de Youtube. Casi la mitad de los profesores nunca ha utilizado Wikis. El estudio concluyó que el principal problema en el uso de la web 2.0 para enseñar a los estudiantes es la falta de programas de capacitación para los maestros en el uso y enseñanza de las herramientas web 2.0	
Perceptions, Interest, and Use: Teachers and Web 2.0 Tools in Education	Steve Chi-Yin Yuen, GallayaneeYaoyuneyong, Patrivan k. Yuen	2011		Familiaridad con la tecnología	V	CHINA	Este estudio confirmó que los profesores tienen una percepción alta sobre la utilidad y aplicabilidad de las herramientas Web 2.0 en la enseñanza y el aprendizaje. Las
				Confianza	V		
				Nivel de uso de web 2.0	I		
				Elementos de la web 2.0 utilizados	I		
				Beneficios de la web 2.0 en la enseñanza	I		
Grado de interés en la adopción de web 2.0	I						



							2.0 para apoyar y complementar la enseñanza en clase. El aumento de las oportunidades de capacitación y talleres puede dar lugar a una adopción más amplia de las aplicaciones Web 2.0 en el aula, ya que la experiencia y la orientación dará más confianza a los profesores para llevar a sus alumnos a explorar y utilizar nuevas tecnologías.
Understanding student's technology appropriation and learning perceptions in on line learning enviroments	Yi-MeiLin	2005		Intención de Comportamiento	V	ESTADOS UNIDOS	Entre los resultados obtenidos de este estudio, se encontró que la norma subjetiva tuvo la relación más fuerte con la intención de comportamiento de los estudiantes para la adopción de la tecnología, mientras que el control de comportamiento percibido, la auto-
				Autoeficacia	V		
				Facilidad de la tecnología	V		
				Control de comportamiento Percibido	V		
				Facilidad de recursos	V		
				Normas Subjetivas – convicciones	V		
				Conocimientos previos	I		
				Grado de influencia de otros	I		
				Flexibilidad	V		
				Disponibilidad de los instructores	I		
				Accesibilidad	V		

			Interacción con otros	V		eficacia, la facilidad de la tecnología y la facilidad de recursos, tuvieron el mayor impacto en la satisfacción de los estudiantes
			Frecuencia de uso	I		
			Interés de aprendizaje	I		
			Formas de evaluación	V		
			Grado de satisfacción	I		
Modeling student perception of web 2.0 technologies adoption in Kuwait	MohammadAlajmi	2011	Nivel de familiaridad con web 2.0	I	KUWAIT	El estudio parece indicar que algunas variables afectan directamente a la adopción de la Web 2.0 para propósitos educativos. Este estudio probó el modelo DOI en el contexto de la aceptación de la Web 2.0 por los estudiantes académicos. El resultado de este estudio indica que el modelo de difusión de la innovación en una muy buena medida afecta a las decisiones de aceptar el uso de tecnologías Web 2.0. Sin embargo, la conciencia de los estudiantes y el conocimiento de las tecnologías Web
			Voluntariedad	V		
			Ventaja relativa	V		
			Compatibilidad	V		
			Facilidad de uso percibida	V		
			Demostrabilidad de resultados	V		
			Ensayabilidad	V		
			Visibilidad	V		
			Falta de habilidades	I		
			Falta de confianza	I		
			Falta de apoyo técnico	I		
			Falta de privacidad	I		
			Accesibilidad	V		
			Expectativas de aprendizaje	V		
			Nivel de interés	I		
			Elementos de la web 2.0 usados	I		
			Utilidad de web 2.0 en enseñanza	I		



							<p>aprendizaje El segundo predictor más útil de la Web 2.0 fueron los atributos de innovación, que en este estudio se indica por siete atributos, como la voluntariedad, la ventaja relativa, facilidad de uso, compatibilidad, la visibilidad, la demostrabilidad de resultados, y la ensayabilidad</p>
<p>Perceptions of teacher candidates towards Web 2.0 technologies</p>	<p>RamadanEyyam a , pekMenevi b, NazanDoruer</p>	<p>2011</p>		Datos demográficos	V	<p>CHIPRE</p>	<p>Los resultados mostraron que los participantes de este estudio usan las tecnologías Web 2.0, sobre todo las más conocidas, como Wiki, redes sociales y mensajería instantánea. Sin embargo, las otras tecnologías Web 2.0 que puede ser de mucha utilidad en la vida académica no son bien conocidos por los participantes y prefieren no</p>
				Nivel de familiaridad con web 2.0	I		
				Nivel de uso de la Web 2.0 en educación	I		
				Ventajas de web 2.0	V		
				Herramienta web 2.0 más usada	I		
				Herramienta web 2.0 más efectiva en clases	I		
				Propósito de uso de web 2.0	I		

						<p>utilizarlos en el aula. Aunque los participantes tenían actitudes positivas hacia el uso de las tecnologías Web 2.0 en sus clases, los resultados generales del estudio mostraron que tienen poca información sobre la mayoría de estas tecnologías y no saben cómo usarlas.</p> <p>Demonstraron percepciones positivas y si son guiados de manera eficiente, están dispuestos a tratar de utilizarlas en su propio entorno de enseñanza en el futuro.</p>
--	--	--	--	--	--	---



## C. Anexo: Criterios menos medidos por dimensión

Tabla 1. Criterios menos medidos de la dimensión personal

Variables ó indicadores	% de estudios
Absorción cognitiva	5%
Antigüedad de los Docentes	5%
Beneficios de la web 2.0 en la enseñanza	5%
Comportamiento	5%
Compromiso	5%
Confianza	5%
Confort con el uso de software social	5%
Control de creencias	5%
Control de la Incertidumbre	5%
Creatividad	5%
Creencia en la web 2.0	5%
Creencias epistemológicas	5%
Datos demográficos	5%
Edad	5%
Estilos de aprendizaje individual	5%
Etnia a la que pertenece	5%
Expectativas de aprendizaje	5%
Facilidad de uso	5%
Falta de confianza	5%
Falta de habilidades	5%
Falta de privacidad	5%
Formación Previa de los Alumnos	5%
Formas de evaluación	5%
Género	5%
Gestión del conocimiento	5%
Grado de comodidad	5%
Grado de conocimiento de la web 2.0	5%
Grado de disfrute individual	5%
Grado de disociación temporal	5%

Grado de Espontaneidad	5%
Grado de inmersión enfocada	5%
Grado de interés en la adopción de web 2.0	5%
Grado de satisfacción	5%
Habilidad para manejar tecnologías	5%
Habilidades de autorregulación	5%
Intención de uso	5%
Interés de aprendizaje	5%
Motivación	5%
Nivel de aprehensión de conocimientos	5%
Nivel de carga cognitiva	5%
Nivel de confianza	5%
Nivel de confort	5%
Nivel de conocimiento previo	5%
Nivel de Educación de los Docentes	5%
Nivel de esfuerzo mental	5%
Nivel de experiencia en la tecnología	5%
Nivel de interés	5%
Nivel de stress	5%
Normas Subjetivas – convicciones	5%
Nro. De horas en desarrollar una actividad	5%
Número de interacciones con otros estudiantes	5%
Orientación Vocacional	5%
Percepción de mejoramiento individual	5%
Riesgo percibido	5%
Semestre cursado por el estudiante	5%
Trabajo colaborativo	5%
Valor de las actividades	5%
Valores	5%
Voluntariedad	5%
Voluntariedad de uso	5%
Actitudes	9%
Expectativa de esfuerzo	9%
Expectativa de funcionamiento	9%
Experiencia	9%
Genero	9%
Norma subjetiva	9%
Utilidad de web 2.0 en enseñanza	9%

Fuente: Elaboración propia a partir de [6, 39, 42-52,54-62]

**Tabla 2. Criterios menos medidos de la dimensión tecnología**

<b>Variables</b>	<b>% Estudios</b>
Accesibilidad	5%
Calidad de la tecnología	5%
Calidad de las actividades	5%
Calidad de los instructores	5%
Calidad de los recursos	5%
Calidad de procesos	5%
Calidad institucional	5%
Cantidad de tiempo monocrónico	5%
Cantidad de tiempo policrónico	5%
Cantidad de horas de oficina virtual	5%
Cantidad de tiempo empleado en el sistema	5%
Cantidad de uso de web 2.0	5%
Característica preferida de las herramientas web 2,0	5%
Características del diseño	5%
Claridad	5%
Comprensibilidad	5%
Conectividad	5%
Demostrabilidad de resultados	5%
Densidad de la red	5%
Duración de la estancia en Facebook	5%
Eficacia de materiales	5%
Elementos de la web 2.0 utilizados	5%
Facilidad de la tecnología	5%
Facilidad de recursos	5%
Falta de apoyo técnico	5%
Familiaridad con la tecnología	5%
Familiaridad con la web 2.0	5%
Frecuencia de interacción en el software social	5%
Frecuencia de navegabilidad	5%
Frecuencia de uso de software social en educación	5%
Grado de aceptabilidad de los programas	5%
Herramienta web 2.0 más fácil de usar	5%
Herramienta web 2.0 más efectiva en clases	5%
Herramienta web 2.0 más usada	5%

Herramientas web 2.0 más benéfica en el aprendizaje	5%
Herramientas web 2.0 más usada	5%
Horas por semana de uso de web 2.0	5%
Índices de reconocimiento internacional	5%
Nivel de acceso a Internet	5%
Nivel de apoyo de instructores	5%
Nivel de complejidad	5%
Nivel de interactividad de los elementos	5%
Nivel de uso de la Web 2.0 en educación	5%
Nro. De cursos tomados	5%
Nro. De horas utilizadas en el software social	5%
Nro. De reproducción de lecturas en audio y video	5%
Problemas en la enseñanza con web 2.0	5%
Propósito de uso de redes sociales	5%
Recursos utilizados	5%
Soporte organizacional	5%
Tipo de material utilizado	5%
Transitividad	5%
Uso de las TICS en horas por semana	5%
Uso de web 2.0 en el salón de clases	5%
Uso de web en horas por semana	5%
Usos educacionales	5%
Ventaja relativa	5%
Disponibilidad de los instructores	9%
Elementos de la web 2.0 usados	9%
Frecuencia de uso de redes sociales	9%
Nivel de familiaridad con web 2.0	9%
Nivel de uso de web 2.0	9%
Propósito de uso de web 2.0	9%

Fuente: Elaboración propia a partir de [6, 39, 42-52,54-62]

**Tabla 3. Criterios menos medidos de la dimensión entorno**

<b>Variable ó indicador</b>	<b>% de estudios</b>
Aceptación de otros	5%
Cantidad de tiempo con otras personas	5%
Capital social	5%
Colaboración	5%
Colaboración del grupo	5%
Grado de cercanía	5%
Grado de distancia Jerárquica	5%
Grado de influencia de otros	5%
Grado de intermediación	5%
Grado de prestigio	5%
Grupos referentes	5%
Habilidad para influir en otros	5%
Individualismo/Colectivismo	5%
Influencia de la cultura	5%
Influencia de otros	5%
Movilidad de estudiantes	5%
Numero de vínculos débiles	5%
Numero de vínculos fuertes	5%
Políticas gubernamentales	5%
Posición en el Trabajo	5%
Reciprocidad	5%
Status social	5%
Tamaño del grupo	5%
Identidad cultural	9%
Interacción con otros	9%
Nivel de participación	9%

Fuente: Elaboración propia a partir de [6, 39, 42-52,54-62]





## ASPECTOS MOTIVACIONALES

4. ¿Qué calificación le daría a la facilidad para aprender a utilizar las herramientas *web 2.0*?.(Califique de 1 a 5, donde 1-Muy fácil, 2-Fácil, 3-Normal, 4-Difícil y 5-Muy Difícil)

Wikis	
Blogs	
Facebook	
Twitter	
Videocasts Podcasts	

5. ¿Cómo considera su grado de utilización de las siguientes herramientas de la web 2.0?. (Califique de 1 a 5, donde 1-Muy alto, 2-Alto, 3-Normal, 4-Bajo y 5-Muy bajo)

Wikis	
Blogs	
Facebook	
Twitter	
Videocasts Podcasts	

6. ¿Cómo considera la información que se difunde a través de la web 2.0?

Muy útil	Útil	Neutral	Inútil	Muy inútil

7. ¿Cómo considera su nivel de confianza en la información que maneja a través de la web 2.0?

Mucha	Bastante	Poca	Ninguna	No sabe

8. ¿Cual es su propósito al utilizar las herramientas de la web 2.0? (Califique de 1 a 5, donde 1-Siempre, 2-Casi siempre, 3-Algunas veces, 4-Nunca y 5-Casi nunca).

Educacional	
Investigación	
Entretenimiento	
Relaciones personales	
Compartir información	

9. ¿Cual es la característica de la web 2.0 que le motiva a utilizarla?. (Califique de 1 a 5, donde 1-Siempre, 2-Casi siempre, 3-Algunas veces, 4-Nunca y 5-Casi nunca).

Interacción	
Flexibilidad	
Simpleza	
Actualidad	
Disponibilidad	

10. ¿Cómo considera su nivel de comodidad al trabajar con herramientas de la web 2.0?

Muy cómodo	Cómodo	Neutral	Incómodo	Muy Incómodo

11. ¿Cómo considera su grado de familiaridad con las herramientas web 2.0? (Califique de 1 a 5, donde 1-Muy alto, 2-Alto, 3-Normal, 4-Bajo y 5-Muy bajo).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

--	--	--	--	--

12. Indique su experiencia en el manejo de herramientas web 2.0

Menos de 1 año	Entre 1 y 2 años	Entre 3 y 4 años	Entre 5 y 6 años	Más de 6 años

13. ¿Cómo considera su nivel de interés en el uso de herramientas web 2.0?

Muy interesado	Bastante interesado	Poco interesado	Nada interesado	No sabe

#### ASPECTOS DE TECNOLOGIA

14. Indique su frecuencia de acceso a Internet

Diaria	Semanal	Quincenal	Mensual	Otra¿Cuál?

15. ¿Cuántas horas diarias navega en Internet en diferentes actividades?

Menos de 1 hora	Entre 1 y 3	Entre 4 y 6	Entre 6 y 8	Más de 8

16. ¿Cuántos cursos on-line ha realizado?

Ninguno	Al menos 1	Entre 2 y 4	Entre 5 y 7	Más de 7

17. Indique el número de horas diarias que dedica a la utilización de herramientas web 2.0

Menos de 1 hora	Entre 1 y 3	Entre 4 y 6	Entre 6 y 8	Más de 8

18. Señale la frecuencia de uso de web 2.0 para realizar actividades académicas

114 Metodología para el establecimiento de los factores determinantes en la adopción de la web 2.0 en la educación superior. Caso Universidad Popular del Cesar

---

Diaria	Semanal	Quincenal	Mensual	Otra ¿cuál?

19. ¿Cuántas consultas semanales realiza usando herramientas web 2.0 para resolver inquietudes de los temas abordados en clases?

Entre 0 y 5	Entre 6 y 10	Entre 11 y 15	Entre 16 y 20	Más de 20

20. ¿Cuál es su grado de utilización de las siguientes herramientas de la web 2.0 para realizar actividades académicas?. (Califique de 1 a 5, donde 1-Muy alto, 2-Alto, 3-Normal, 4-Bajo y 5-Muy bajo).

Wikis	
Blogs	
Facebook	
Twitter	
Videocasts Podcasts	

21. ¿Cuál es la región de procedencia de la mayoría de la información académica que consulta usando herramientas de la web 2.0? (Califique de 1 a 5, donde 1-Siempre, 2-Casi siempre, 3-Algunas veces, 4-Nunca y 5-Casi nunca).

Nacional	Norteamérica	Resto de América	Europa	Resto del mundo

22. ¿Cuál es el idioma predominante en la mayoría de la información académica que consulta usando herramientas de la web 2.0?. (Califique de 1 a 5, donde 1-Siempre, 2-Casi siempre, 3-Algunas veces, 4-Nunca y 5-Casi nunca).

Español	Inglés	Portugués	Italiano	Francés
---------	--------	-----------	----------	---------

--	--	--	--	--

23. ¿Cómo considera su nivel de comprensión al realizar actividades de refuerzo de los contenidos abordados en clases utilizando herramientas web 2.0?

Muy favorable	Favorable	Ninguno	Desfavorable	Muy Desfavorable

24. ¿Considera que la utilización permanente de herramientas web 2.0 en el proceso educativo le facilitaría a Usted el proceso de enseñanza aprendizaje?

Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutral	Desacuerdo	Muy en desacuerdo

25. ¿Considera que su aprendizaje mejoraría mediante el apoyo permanente de herramientas web 2.0?.

Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutral	Desacuerdo	Muy en desacuerdo

26. ¿Considera que la utilización de herramientas web 2.0 en el proceso de evaluación facilitarían el proceso de retroalimentación?

Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutral	Desacuerdo	Muy en desacuerdo

27. ¿Considera que las herramientas web 2.0 son apropiadas para el proceso de evaluación?.

Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutral	Desacuerdo	Muy en desacuerdo

--	--	--	--	--

28. ¿Estaría de acuerdo con disponer de documentos y material complementario a través de herramientas web 2.0 antes de las sesiones en el salón de clase?

Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutral	Desacuerdo	Muy en desacuerdo

#### ASPECTOS RELACIONADOS CON EL ENTORNO

29. ¿Cómo considera el nivel de influencia de su cultura, entendida como las costumbres, creencias y estilo de vida de los habitantes de esta región, en el uso de herramientas web 2.0?

Muy notable	Notable	Neutral	Desapercibido	Muy desapercibido

30. ¿Cuál es la fuente a la que recurre normalmente para investigar un tema?.

Biblioteca	Libros y materiales impresos	Libros electrónicos	Blogs temáticos	Otra (Cuál)

31. ¿Con cuántas personas interactúa diariamente a través de las redes sociales?

Entre 1 y 25	Entre 26 y 50	Entre 51 y 75	Entre 76 y 100	Más de 100

32. ¿Con cuántas personas aproximadamente comparte información de la web 2.0?

Entre 1 y 10	Entre 11 y 20	Entre 21 y 30	Entre 31 y 40	Más de 40

33. ¿A cuántas redes académicas pertenece?

Ninguna	Entre 1 y 2	Entre 3 y 4	Entre 5 y 6	Más de 6

34. ¿A cuáles redes académicas pertenece?

---



---

35. ¿Qué tan a menudo acepta sugerencias de otras personas para usar herramientas de la web 2.0?

Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi Nunca	Nunca

36. ¿Qué tan a menudo comparte materiales educativos a través de la web 2.0 con otras personas?

Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi Nunca	Nunca

37. ¿Que tanto influyen en Usted otras personas con conocimiento de web 2.0 para que utilice estas herramientas?

Considerable	Moderado	Neutral	Escaso	Ninguno

GRACIAS POR RESPONDER A LA ENCUESTA

## E. Anexo: Tabulación de las encuestas

Tabla 1. Aspectos relacionados con las motivaciones

CATEGORIA	VARIABLES	INDICADORES	UNIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MOTIVACIONAL	Facilidad de uso percibida	Grado de facilidad de herramienta web 2.0 WIKI	1-Muy fácil	40	25,2%
			2-Fácil	66	41,5%
			3-Normal	0	0,0%
			4-Difícil	0	0,0%
			5-Muy Difícil	53	33,3%
		Grado de facilidad de herramienta web 2.0 BLOG	1-Muy fácil	41	25,8%
			2-Fácil	57	35,8%
			3-Normal	0	0,0%
			4-Difícil	0	0,0%
			5-Muy Difícil	61	38,4%
		Grado de facilidad de herramienta web 2.0 FACEBOOK	1-Muy fácil	101	63,5%
			2-Fácil	19	11,9%
			3-Normal	0	0,0%
			4-Difícil	0	0,0%
			5-Muy Difícil	39	24,5%

	Grado de facilidad de herramienta web 2.0 TWITTER	1-Muy fácil	69	43,4%
		2-Fácil	36	22,6%
		3-Normal	0	0,0%
		4-Difícil	0	0,0%
		5-Muy Difícil	48	30,2%
	Grado de facilidad de herramienta web 2.0 VIDEOCASTS/PODCASTS	1-Muy fácil	12	7,5%
		2-Fácil	78	49,1%
		3-Normal	33	20,8%
		4-Difícil	0	0,0%
		5-Muy Difícil	36	22,6%
	Grado de utilización de herramienta web 2.0 WIKIS	1-Muy alto	43	27,0%
		2-Alto	43	27,0%
		3-Normal	58	36,5%
		4-Bajo	15	9,4%
		5-Muy bajo		0,0%
	Grado de utilización de herramienta web 2.0 BLOGS	1-Muy alto	39	24,5%
		2-Alto	40	25,2%
		3-Normal	59	37,1%
		4-Bajo	21	13,2%
		5-Muy bajo		0,0%
Grado de utilización de herramienta web 2.0 FACEBOOK	1-Muy alto	81	50,9%	
	2-Alto	42	26,4%	
	3-Normal	34	21,4%	
	4-Bajo	2	1,3%	
	5-Muy bajo		0,0%	
Grado de utilización de herramienta web 2.0	1-Muy alto	61	38,4%	

1.20 Metodología para el establecimiento de los factores determinantes en la adopción de la web 2.0 en la educación superior. Caso Universidad Popular del Cesar

		TWITTER	2-Alto	46	28,9%
			3-Normal	44	27,7%
			4-Bajo	8	5,0%
			5-Muy bajo		0,0%
		Grado de utilización de herramienta web 2.0 VIDEOCASTS/PODCASTS	1-Muy alto	20	12,6%
			2-Alto	23	14,5%
			3-Normal	62	39,0%
			4-Bajo	38	23,9%
			5-Muy bajo	16	10,1%
		Utilidad percibida	Nivel de utilidad de web 2.0	Muy útil	66
	Útil			58	36,5%
	Neutral			35	22,0%
	Inútil				0,0%
	Muy inútil				0,0%
	Actitudes	Nivel de confianza en la web 2.0	1- Mucha	23	14,5%
			2- Bastante	85	53,5%
			3- Poca	51	32,1%
			4- Ninguna		0,0%
			5- No sabe		0,0%
		Propósito de uso de web 2.0 EDUCACIONAL	1-Siempre	72	45,3%
2-Casi siempre			61	38,4%	
3-Algunas veces			26	16,4%	
4-Nunca				0,0%	
5-Casi nunca				0,0%	

		Propósito de uso de web 2.0 INVESTIGACION	1-Siempre	67	42,1%
			2-Casi siempre	67	42,1%
			3-Algunas veces	25	15,7%
			4-Nunca		0,0%
			5-Casi nunca		0,0%
		Propósito de uso de web 2.0 ENTRETENIMIENTO	1-Siempre	53	33,3%
			2-Casi siempre	62	39,0%
			3-Algunas veces	39	24,5%
			4-Nunca	5	3,1%
			5-Casi nunca		0,0%
		Propósito de uso de web 2.0 RELACIONES PERSONALES	1-Siempre	34	21,4%
			2-Casi siempre	46	28,9%
			3-Algunas veces	52	32,7%
			4-Nunca	21	13,2%
			5-Casi nunca	6	3,8%
		Propósito de uso de web 2.0 COMPARTIR INFORMACION	1-Siempre	34	21,4%
			2-Casi siempre	53	33,3%
			3-Algunas veces	58	36,5%
			4-Nunca	12	7,5%
			5-Casi nunca	2	1,3%
Característica preferida de las herramientas web 2.0 INTERACCION	1-Siempre	62	39,0%		
	2-Casi siempre	62	39,0%		

1.2.2 Metodología para el establecimiento de los factores determinantes en la adopción de la web 2.0 en la educación superior. Caso Universidad Popular del Cesar

		3-Algunas veces	32	20,1%
		4-Nunca	3	1,9%
		5-Casi nunca		0,0%
	Característica preferida de las herramientas web 2.0 FLEXIBILIDAD	1-Siempre	53	33,3%
		2-Casi siempre	61	38,4%
		3-Algunas veces	42	26,4%
		4-Nunca	3	1,9%
		5-Casi nunca		0,0%
		Característica preferida de las herramientas web 2.0 SIMPLEZA	1-Siempre	46
	2-Casi siempre		50	31,4%
	3-Algunas veces		53	33,3%
	4-Nunca		10	6,3%
	5-Casi nunca		0	0,0%
	Característica preferida de las herramientas web 2.0 ACTUALIDAD		1-Siempre	80
		2-Casi siempre	49	30,8%
		3-Algunas veces	26	16,4%
		4-Nunca	4	2,5%
		5-Casi nunca	0	0,0%
		Característica preferida de las herramientas web 2.0 DISPONIBILIDAD	1-Siempre	60
	2-Casi siempre		56	35,2%

			3-Algunas veces	40	25,2%
			4-Nunca	3	1,9%
			5-Casi nunca		0,0%
		Nivel de confort con el uso de la web 2.0	Muy cómodo	49	30,8%
			2-Alto	77	48,4%
			3-Medio	33	20,8%
			4-Bajo		0,0%
			5-Muy bajo		0,0%
		Conocimientos previos	Grado de familiaridad con la web 2.0	1-Muy alto	28
	2-Alto			48	30,2%
	3-Medio			83	52,2%
	4-Bajo				0,0%
	5-Muy bajo				0,0%
	Experiencia en el manejo de herramientas web 2.0		Menos de 1 año	21	13,2%
			Entre 1 y 2 años	50	31,4%
			Entre 3 y 4 años	53	33,3%
			Entre 5 y 6 años	32	20,1%
Más de 6 años		3	1,9%		
Control de comportamiento Percibido	Nivel de interés en la utilización de web 2.0	1- Muy interesado	53	33,3%	

		2- Bastante interesado	90	56,6%
		3- Poco interesado	16	10,1%
		4- Nada interesado		0,0%
		5- No sabe		0,0%

**Tabla 2. Aspectos relacionados con la tecnología**

CATEGORIA	VARIABLES	INDICADORES	UNIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>TECNOLOGIA</b>	Facilidad de condiciones	Frecuencia de acceso a Internet	Diaria	143	89,9%
			Semanal	16	10,1%
			Quincenal		0,0%
			Mensual		0,0%
			Otra (Cuál)		0,0%
		Cantidad de horas diarias dedicadas a la navegación	Menos de 1 hora	24	15,1%
			entre 1 y 3 horas	85	53,5%
			entre 4 y 6 horas	35	22,0%
			entre 6 y 8 horas	15	9,4%
			Más de 8 horas		0,0%

		Cursos on-line realizados	Ninguno	83	52,2%
			Al menos 1	51	32,1%
			Entre 2 y 4	25	15,7%
			Entre 5 y 7		0,0%
			Más de 7		0,0%
		Número de horas diarias de uso de web 2.0	Menos de 1 hora	38	23,9%
			entre 1 y 3 horas	93	58,5%
			entre 4 y 6 horas	26	16,4%
			entre 6 y 8 horas	2	1,3%
			Más de 8 horas		0,0%
	Uso de web 2.0 en el salón de clases	Frecuencia de uso de web 2.0 para actividades académicas	Diaria	122	76,7%
			Semanal	36	22,6%
			Quincenal	1	0,6%
			Mensual		0,0%
			Otra (¿Cuál?)		0,0%
		Número de consultas semanales usando web 2.0 para resolver inquietudes de las clases	Entre 0 y 5	64	40,3%
			Entre 5 y 10	65	40,9%
			Entre 10 y 15	21	13,2%
			Entre 15 y 20	9	5,7%
			Más de 20		0,0%
Grado de utilización de herramienta web 2.0 en actividades académicas WIKIS	Muy alto	46	28,9%		
	Alto	56	35,2%		
	Medio	42	26,4%		

			Bajo	15	9,4%
			Muy bajo		0,0%
		Grado de utilización de herramienta web 2.0 en actividades académicas BLOGS	Muy alto	32	20,1%
			Alto	53	33,3%
			Medio	57	35,8%
			Bajo	17	10,7%
			Muy bajo		0,0%
		Grado de utilización de herramienta web 2.0 en actividades académicas FACEBOOK	Muy alto	51	32,1%
			Alto	35	22,0%
			Medio	46	28,9%
			Bajo	22	13,8%
			Muy bajo	5	3,1%
		Grado de utilización de herramienta web 2.0 en actividades académicas TWITTER	Muy alto	34	21,4%
			Alto	38	23,9%
			Medio	38	23,9%
			Bajo	26	16,4%
			Muy bajo	23	14,5%
		Grado de utilización de herramienta web 2.0 en actividades académicas VIDEOCASTS/PODCASTS	Muy alto	12	7,5%
			Alto	26	16,4%
			Medio	50	31,4%
			Bajo	39	24,5%
			Muy bajo	32	20,1%
		Regiones de procedencia de la información académica consultada a través de herramientas web 2.0 NACIONAL	Siempre	65	40,9%
			Casi siempre	47	29,6%
Algunas veces	46		28,9%		

			Nunca	1	0,6%
			Casi nunca		0,0%
		Regiones de procedencia de la información académica consultada a través de herramientas web 2.0 NORTEAMERICA	Siempre	15	9,4%
			Casi siempre	69	43,4%
			Algunas veces	58	36,5%
			Nunca	17	10,7%
			Casi nunca		0,0%
		Regiones de procedencia de la información académica consultada a través de herramientas web 2.0 RESTO DE AMERICA	Siempre	14	8,8%
			Casi siempre	56	35,2%
			Algunas veces	70	44,0%
			Nunca	19	11,9%
			Casi nunca		0,0%
		Regiones de procedencia de la información académica consultada a través de herramientas web 2.0 EUROPA	Siempre	11	6,9%
			Casi siempre	46	28,9%
			Algunas veces	73	45,9%
			Nunca	29	18,2%
			Casi nunca		0,0%
		Regiones de procedencia de la información académica consultada a través de herramientas web 2.0 RESTO DEL MUNDO	Siempre	21	13,2%
			Casi siempre	33	20,8%
			Algunas veces	66	41,5%
Nunca	30		18,9%		
Casi nunca	9		5,7%		
Idiomas predominantes en la información académica consultada a través de herramientas web 2.0 ESPAÑOL	Siempre	117	73,6%		
	Casi siempre	33	20,8%		
	Algunas veces	9	5,7%		
	Nunca		0,0%		

		Casi nunca		0,0%
	Idiomas predominantes en la información académica consultada a través de herramientas web 2.0 INGLES	Siempre	24	15,1%
		Casi siempre	51	32,1%
		Algunas veces	66	41,5%
		Nunca	16	10,1%
		Casi nunca	2	1,3%
	Idiomas predominantes en la información académica consultada a través de herramientas web 2.0 PORTUGUES	Siempre	6	3,8%
		Casi siempre	9	5,7%
		Algunas veces	59	37,1%
		Nunca	52	32,7%
		Casi nunca	33	20,8%
	Idiomas predominantes en la información académica consultada a través de herramientas web 2.0 ITALIANO	Siempre	8	5,0%
		Casi siempre	7	4,4%
		Algunas veces	45	28,3%
		Nunca	52	32,7%
		Casi nunca	47	29,6%
	Idiomas predominantes en la información académica consultada a través de herramientas web 2.0 FRANCES	Siempre	8	5,0%
		Casi siempre	9	5,7%
		Algunas veces	40	25,2%
		Nunca	49	30,8%
		Casi nunca	53	33,3%
	Nivel de comprensión de contenidos reforzados con web 2.0	Muy favorable	50	31,4%
		Favorable	98	61,6%
		Ninguno	11	6,9%
		Desfavorable		0,0%

		Muy Desfavorable		0,0%
	Grado de aceptación del desarrollo de actividades académicas utilizando herramientas web 2.0	Muy de acuerdo	53	33,3%
		De acuerdo	79	49,7%
		Neutral	27	17,0%
		Desacuerdo		0,0%
		Muy en desacuerdo		0,0%
	Grado de percepción en el mejoramiento del aprendizaje por el uso permanente de herramientas web 2.0 en el proceso formativo	Muy de acuerdo	59	37,1%
		De acuerdo	72	45,3%
		Neutral	28	17,6%
		Desacuerdo		0,0%
		Muy en desacuerdo		0,0%
	Grado de aceptación del desarrollo de actividades evaluativas utilizando herramientas web 2.0	Muy de acuerdo	46	28,9%
		De acuerdo	82	51,6%
		Neutral	31	19,5%
		Desacuerdo		0,0%
		Muy en desacuerdo		0,0%
	Grado de percepción en la conveniencia de usar herramientas web 2.0 en procesos evaluativos	Muy de acuerdo	43	27,0%
		De acuerdo	74	46,5%
		Neutral	42	26,4%
		Desacuerdo		0,0%
		Muy en desacuerdo		0,0%

		Grado de aceptación de materiales académicos a través de herramientas web 2.0, previos a las clases	Muy de acuerdo	46	28,9%
			De acuerdo	81	50,9%
			Neutral	32	20,1%
			Muy en desacuerdo		0,0%

**Tabla 3. Aspectos relacionados con el entorno**

CATEGORIA	VARIABLES	INDICADORES	UNIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ENTORNO	Influencia de la cultura	Nivel de influencia del entorno cultural en el uso de web 2.0	Muy notable	26	16,4%
			Notable	69	43,4%
			Neutral	64	40,3%
			Desapercibido		0,0%
			Muy desapercibido		0,0%
		Fuente a la que recurre para investigar	Biblioteca	81	50,9%
			Libros y materiales impresos	76	47,8%
			Libros electrónicos	82	51,6%
			Blogs temáticos	70	44,0%

		Otra (¿Cuál?) Páginas de Internet	14	8,8%
Influencia social	Número de interacciones diarias con otras personas a través de las redes sociales	Entre 1 y 25	103	64,8%
		Entre 26 y 50	43	27,0%
		Entre 51 y 75	8	5,0%
		Entre 76 y 100	5	3,1%
		Más de 100		0,0%
	Cantidad de personas con las que comparte información de web 2.0	Entre 1 y 10	86	54,1%
		Entre 11 y 20	47	29,6%
		Entre 21 y 30	16	10,1%
		Entre 31 y 40	6	3,8%
		Más de 40	4	2,5%
	Número de redes académicas a las que pertenece	Ninguna	108	67,9%
		Entre 1 y 2	45	28,3%
		Entre 3 y 4	6	3,8%
		Entre 5 y 6		0,0%
		Más de 6		0,0%
	Redes académicas a las que pertenece	ACEIS	5	3,1%
		Software libre	1	0,6%
		Biblioteca Unicesar	1	0,6%
	Frecuencia de aceptación de sugerencias de uso de web 2.0	Siempre	15	9,4%
		Casi siempre	59	37,1%
Algunas veces		74	46,5%	
Nunca		11	6,9%	
Casi nunca			0,0%	

132 Metodología para el establecimiento de los factores determinantes en la adopción de la web 2.0 en la educación superior. Caso Universidad Popular del Cesar

		Frecuencia de distribución de materiales educativos a través de la web 2.0	Siempre	17	10,7%
			Casi siempre	41	25,8%
			Algunas veces	82	51,6%
			Nunca	19	11,9%
			Casi nunca		0,0%
					0,0%
		Grado de influencia de otras personas con conocimiento de web 2.0	Considerable	24	15,1%
			Moderado	72	45,3%
			Neutral	55	34,6%
			Escaso	8	5,0%
			Ninguno		0,0%

## **F. Anexo : Informe de evaluación de los factores determinantes en la adopción de la web 2.0 por parte de los estudiantes de la Universidad Popular del Cesar**

Este anexo contiene el informe de evaluación de los factores determinantes en la adopción de la web 2.0 en el caso de estudio de la Universidad Popular del Cesar, el informe está compuesto por las páginas preliminares de presentación, tabla de contenido, resumen, naturaleza del estudio, análisis descriptivo y las conclusiones.



# **Informe de evaluación de los factores determinantes en la adopción de la web 2.0 por parte de los estudiantes de la Universidad Popular del Cesar**

**Realizado por:**  
**Ing. Leidys Contreras Chinchilla**  
**Directora:**  
**Ing. Jenny Marcela Sánchez Torres, PhD**

Universidad Nacional de Colombia  
2013

## Contenido

	<b>Pág.</b>
Resumen	114
Lista de figuras	115
Lista de tablas	116
Introducción	118
1.Objeto de Estudio	119
1.1 Naturaleza de la Investigación	120
1.1.1 Población	120
1.1.2 Muestra	120
1.1.3 Instrumentos de evaluación	120
1.1.4 Periodo de Evaluación	120
1.2 Aspecto Metodológico	120
2. Análisis de los resultados	122
2.1 Aspectos generales del estudiante	122
2.2 Aspectos relacionados con las motivaciones	123
2.3 Aspectos relacionados con la tecnología	132
2.4 Aspectos relacionados con el entorno	144
3.Conclusiones y recomendaciones	152
Bibliografía	154

## RESUMEN

El uso de tecnologías basadas en la web 2.0 para el proceso de enseñanza-aprendizaje ha aumentado considerablemente en la última década y ha tenido mayor aceptación entre los que adoptan pedagogías constructivistas, debido a que proporciona nuevas oportunidades y posibilidades a los estudiantes para interactuar con sus profesores y compañeros través de colaboraciones o discusiones en línea con foros, wikis, blogs, redes sociales entre otras. Sin embargo, cuando las instituciones educativas quieren innovar sus procesos educativos, mediante la inclusión de tecnologías como las herramientas web 2.0, enfrentan grandes desafíos, entre las que se cuentan la resistencia al cambio por parte de la comunidad estudiantil, lo que motivó el desarrollo de esta investigación, que busca identificar los factores determinantes en la adopción de la web 2.0 por parte de los estudiantes universitarios mediante la aplicación de una metodología. Este informe presenta los resultados de la aplicación de la metodología propuesta por las autoras, evaluada en el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Popular del Cesar, la cual permitió determinar que la facilidad de uso de estas herramientas es un aspecto que motiva a la población estudiantil a la utilización de las mismas, así como la flexibilidad e interacción que pueden lograr a través de ellas, en especial Facebook, Twiter y las Wikis, lo que conlleva a que las usen en actividades académicas e investigativas de manera frecuente. También se pudo establecer que el entorno cultural ejerce una influencia notable para el uso de estas herramientas en ambientes educativos, lo que no ocurre con la influencia de otras personas. Por otra parte, se pudo precisar que los estudiantes consideran favorable el uso de herramientas web 2.0 para reforzar los contenidos vistos en clases, así como para la realización de actividades evaluativas y que les sería muy útil recibir materiales educativos antes de tratarlos en clases, con el fin de facilitar la comprensión de las temáticas, también consideran que mediante el uso de herramientas web 2.0 en el proceso educativo se mejoraría considerablemente el aprendizaje.

**Palabras clave:** Educación superior, Web 2.0, Facebook, Twitter, Wikis, Metodología, Motivación, Tecnología, Entorno, Proceso de aprendizaje, Adopción

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Distribución de género estudiantes de Ingeniería de Sistemas	123
Figura 2. Distribución de edad estudiantes de Ingeniería de Sistemas	123
Figura 3. Distribución de semestres estudiantes de Ingeniería de Sistemas	123
Figura 4. Distribución del grado de percepción en la facilidad de herramientas web 2.0	124
Figura 5. Distribución del grado de utilización de herramientas web 2.0	125
Figura 6. Distribución del grado de percepción en la utilidad de herramientas web 2.0	126
Figura 7. Distribución del nivel de confianza en las herramientas web 2.0	126
Figura 8. Distribución del propósito de uso de las herramientas web 2.0	127
Figura 9.. Distribución de las características preferidas de la web 2.0	128
Figura 10. Distribución del nivel de comodidad de las herramientas web 2.0	129
Figura 11. Distribución del grado de familiaridad con las herramientas web 2.0	130
Figura 12. Distribución del rango de experiencia en el manejo de herramientas web 2.0	131
Figura 13. Distribución del interés en el uso de herramientas web 2.0	131
Figura 14. Distribución de la frecuencia de acceso a Internet	132
Figura 15. Distribución de la cantidad de horas dedicadas a la navegación	133
Figura 16. Distribución de los cursos on-line realizados	133
Figura 17. Cantidad de horas diarias utilizadas en el uso de herramientas web 2.0	134
Figura 18. Frecuencia de uso de web 2.0 en actividades académicas	135
Figura 19. Consultas semanales realizadas por los encuestados para resolver inquietudes de las clases.	136
Figura 20. Distribución del grado de utilización de herramientas web 2.0 en actividades académicas	137
Figura 21. Distribución de las regiones de procedencia de la información académica	138
Figura 22. Distribución del idioma predominante de la información Académica	139
Figura 23. Distribución del nivel de comprensión de contenidos reforzados	140
Figura 24. Distribución del Grado de aceptación del desarrollo de actividades Académicas	140
Figura 25. Distribución del grado de percepción en el mejoramiento del Aprendizaje	141
Figura 26. Distribución del grado de aceptación del desarrollo de actividades Evaluativas	142
Figura 27. Distribución del grado de percepción en la conveniencia	143
Figura 28. Distribución del grado de aceptación de materiales académicos	144
Figura 29. Distribución del nivel de influencia del entorno cultural	145
Figura 30. Distribución de la fuente a la que recurre para investigar	145
Figura 31. Distribución del número de interacciones diarias con otras personas	146

Figura 32. Distribución de la cantidad de personas con las que comparte Información	147
Figura 33. Distribución del número de redes académicas a las que pertenece	148
Figura 34. Distribución de las redes académicas a las que pertenece	148
Figura 35. Distribución de la aceptación de sugerencias de otras personas	149
Figura 36. Distribución de materiales educativos	150
Figura 37. Distribución del grado de influencia de otras personas	151

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Género estudiantes de Ingeniería de Sistemas	122
Tabla 2. Rango de edad estudiantes de Ingeniería de Sistemas	122
Tabla 3. Semestre cursado estudiantes de Ingeniería de Sistemas	122
Tabla 4. Grado de facilidad de herramientas web 2.0	123
Tabla 5. Grado de utilización de herramientas web 2.0	124
Tabla 6. Nivel de utilidad de web 2.0	125
Tabla 7. Nivel de confianza en las herramientas web 2.0	126
Tabla 8. Propósito de uso de las herramientas web 2.0	127
Tabla 9. Característica preferida de la web 2.0	128
Tabla 10. Nivel de confort con el uso de la web 2.0	129
Tabla 11. Grado de familiaridad con las herramientas web 2.0	130
Tabla 12. Experiencia en el manejo de herramientas web 2.0	130
Tabla 13. Nivel de interés en el uso de web 2.0	131
Tabla 14. Frecuencia de acceso a Internet	132
Tabla 15. Cantidad de horas dedicadas a la navegación	132
Tabla 16. Cantidad de cursos on-line realizados	133
Tabla 17. Cantidad de horas diarias utilizadas en el uso de Herramientas web 2.0	134
Tabla 18. Frecuencia de uso de web 2.0 en actividades académicas	135
Tabla 19. Consultas semanales realizadas por los encuestados para resolver inquietudes de las clases.	135
Tabla 20. Grado de utilización de herramientas web 2.0 en actividades Académicas	136
Tabla 21. Región de procedencia de la información académica	137
Tabla 22. Idioma predominante de la información académica	138
Tabla 23. Nivel de comprensión de contenidos reforzados	139
Tabla 24. Grado de aceptación del desarrollo de actividades académicas	140
Tabla 25. Grado de percepción en el mejoramiento del aprendizaje	141
Tabla 26. Grado de aceptación del desarrollo de actividades evaluativas	142
Tabla 27. Grado de percepción en la conveniencia	143
Tabla 28. Grado de aceptación de materiales académicos	143
Tabla 29. Nivel de influencia del entorno cultural	144
Tabla 30. Fuente a la que recurre para investigar	145
Tabla 31. Número de interacciones diarias con otras personas	146
Tabla 32. Cantidad de personas con las que comparte Información	147
Tabla 33. Número de redes académicas a las que pertenece	147
Tabla 34. Redes académicas a las que pertenece	148
Tabla 35. Aceptación de sugerencias de otras personas	149
Tabla 36. Distribución de materiales educativos	150
Tabla 37. Grado de influencia de otras personas	151

### **Introducción**

En el presente documento se presentan los resultados encontrados en la investigación de establecimiento de los factores determinantes en el uso de la web 2.0 por parte de los estudiantes universitarios, caso de estudio Universidad Popular del Cesar. Cabe anotar que estos resultados corresponden a la evaluación de los estudiantes de cuarto a sexto semestre del programa de Ingeniería de sistemas matriculados en el período 2013-2.

El objetivo principal del informe es presentar los resultados del establecimiento de los factores determinantes en la adopción de las herramientas web 2.0 como apoyo al proceso formativo en estudiantes presenciales, además de presentar las conclusiones obtenidas en el mismo con el fin mejorar el proceso de aprendizaje y dar bases para la formulación de estrategias pedagógicas basadas en el uso de estas tecnologías.

El documento está dividido en tres secciones, en la primera se encuentran los aspectos generales del estudio, como el objeto, la población, la muestra y el método empleado en la recolección de los datos. En la segunda sección se encuentra un análisis detallado de los resultados de las encuestas realizadas entre los estudiantes, con el análisis estadístico de cada ítem y en la tercera sección se presentan las conclusiones y las recomendaciones para la institución.

## 1. Objeto de Estudio

La Universidad Popular del Cesar se creó “como establecimiento público autónomo con personería jurídica cuyo objetivo primordial será la investigación y la docencia a través de programas que conduzcan a la obtención de licenciaturas, grados profesionales y títulos académicos como el de doctor” mediante la Ley 34 del 19 de noviembre de 1976. El artículo 2º de esta ley establece que la naturaleza jurídica, la organización administrativa y la estructura académica o programas de estudio e investigación de las facultades, institutos, escuelas y departamentos de la Universidad Popular del Cesar serán los mismos de la Universidad Nacional de Colombia de conformidad con la Ley 65 de 1963 y demás disposiciones legales excepto su Consejo Superior Universitario.

La Universidad inició labores el 1º de agosto de 1977 con tres Facultades: Ciencias de la Salud, Ciencias Administrativas y Contables y Ciencias de la Educación, a las cuales estaban adscritos cuatro programas académicos: Enfermería, Administración de Empresas, Contaduría Pública, y Matemáticas y Física, respectivamente. El programa de Ingeniería Agroindustrial fue creado en diciembre de 1994 y comenzó a funcionar en el primer semestre de 1995. A partir del año 1998, se comienzan a implementar nuevas carreras, tales como Licenciatura en Matemáticas e Informática, Licenciatura en Lengua Castellana e Inglés, Licenciatura en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Instrumentación Quirúrgica, Microbiología, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Ambiental y Sanitaria, Economía, Administración de Comercio Internacional, Derecho y Sociología. En la actualidad la Universidad tiene seis (6) facultades y dieciocho (18) programas.<sup>8</sup>

Dentro de los programas ofertados por esta institución se encuentra el programa de Ingeniería de Sistemas, el cual se seleccionó para realizar esta investigación, dado que la autora de este proyecto es docente adscrita a dicho departamento y esto facilita la labor de recolección de la información.

El objeto de estudio es establecer los factores determinantes en la adopción de la web 2.0 en el proceso de aprendizaje de los estudiantes en este programa, para lo cual se tomó como elemento muestral los estudiantes matriculados de cuarto a sexto semestre en el segundo período académico del año 2013 del programa en mención.

---

<sup>8</sup>Sitio web oficial: [www.unicesar.edu.co](http://www.unicesar.edu.co)

## 1.1 Naturaleza de la Investigación

La presente investigación de tipo descriptivo y va orientado al análisis de los factores que inciden en la adopción de la web 2.0 en los estudiantes de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Popular del Cesar.

**1.1.1 Población:** La población matriculada en los primeros seis semestres del programa de Ingeniería de Sistemas para el período académico 2013-2, es de 484 estudiantes.

**1.1.2 Muestra:** Para esta investigación se tomó una muestra no probabilística, debido a que en esta, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características del investigador o del que hace la muestra. Aquí el procedimiento no es mecánico, ni en base a fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de una persona o grupo de personas. Particularmente se ha seleccionado una muestra por conveniencia, clasificada dentro del muestreo no probabilístico y definida como aquella elegida “sobre la base de la disponibilidad y facilidad de recolección de datos” (Sampieri, 1997), se elige este tipo de muestra porque se requiere que los estudiantes con sus respuestas realimenten la propuesta metodológica. Se seleccionó como muestra los semestres: cuarto, quinto y sexto, en total 159 estudiantes, debido a que con estos semestres se puede garantizar una muestra representativa en la medida que la autora del proyecto imparte asignaturas en estos semestres. La información anterior fue provista mediante correo electrónico por el Director del Programa de Ingeniería de Sistemas de La Universidad Popular del Cesar.

**1.1.3 Instrumentos de evaluación:** Para la recolección de los datos se selecciona la encuesta, donde el cuestionario es el instrumento que se utiliza para obtener la información necesaria, que permita conocer la magnitud de un fenómeno social, su relación con otro fenómeno o cómo o por qué ocurre, especialmente en el caso de que sea necesario conocer la opinión de una gran cantidad de personas (Martínez, 2002).

**1.1.4 Período de Evaluación:** La evaluación se realizó durante el segundo período académico del 2013, utilizando para ella los instrumentos de encuesta, dispuestos online, en el sitio web del docente en el período de 15 al 28 de Octubre de 2013.

## 1.2 Aspecto Metodológico

Para el desarrollo de este informe sobre el establecimiento de factores determinantes en la adopción de la web 2.0 en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Popular del Cesar, se utilizó la metodología propuesta por las autoras, la cual consta de cinco etapas:

1. **Determinar el contexto de aplicación de la metodología:** Se determinan el contexto de la institución de educación superior, los programas académicos y los semestres que comprenden la población a evaluar.
2. **Establecer las variables e indicadores y fuentes de información:** Se determinan las características a evaluar de los estudiantes, además de tener en cuenta los factores que determinan la adopción de la web 2.0 en sus procesos de aprendizaje. También se determina la población y muestra sobre los cuales se aplicará los instrumentos.
3. **Seleccionar y diseñar los instrumentos de medición:** Se seleccionan y diseñan los instrumentos de medición que serán aplicados a los estudiantes.
4. **Recolección de la información:** Se aplican los instrumentos diseñados y se recopila la información resultante de la aplicación. Para esto se construyó el cuestionario propuesto en una herramienta on-line y se publicó en el sitio web del docente para ser diligenciados por los estudiantes de cuarto, quinto y sexto semestre.
5. **Análisis y tratamiento de la información recolectada:** Una vez recolectados los datos se realiza el análisis de la información utilizando para ello el software MS-Excel ® y se elabora el informe consolidado de resultados.

## 2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

A continuación se presenta la tabulación de los datos recopilados de los estudiantes de cuarto a sexto semestre. El procesamiento de los datos se realizó de forma separada, utilizando el software de apoyo Ms-Excel®, el cual permite visualizar gráficamente los resultados encontrados.

La encuesta se dividió en cuatro partes

- Aspectos generales de los estudiantes
- Aspectos relacionados con las motivaciones
- Aspectos relacionados con la tecnología
- Aspectos relacionados con el entorno

### 2.1 ASPECTOS GENERALES DE LOS ESTUDIANTES

#### 1. Seleccione el género al que pertenece

Tabla 1. Género de estudiantes Ingeniería de Sistemas

Genero	Frecuencia
Masculino	119
Femenino	40

#### 2 - Seleccione el rango de edad en el que se encuentra

Tabla 2. Rango de edad estudiantes Ingeniería de Sistemas

Rango de edad	Frecuencia
Menor de 18 años	28
18 a 24 años	117
25 a 31 años	12
37 a 43 años	1
Más de 43 años	1

#### 3 - Señale el semestre que cursa

Tabla 3. Semestre cursado estudiantes Ingeniería de Sistemas

Semestre	Frecuencia
4	74
5	45
6	40

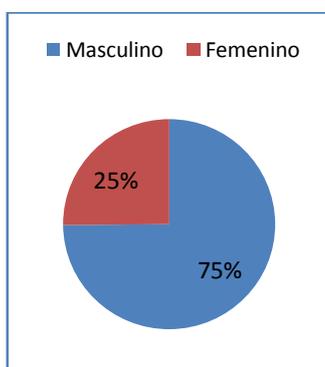


Figura 1. Distribución de género de estudiantes de Ingeniería de Sistemas

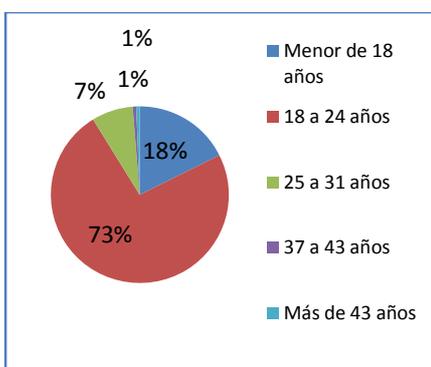


Figura 2. Distribución de edad de estudiantes de Ingeniería de Sistemas

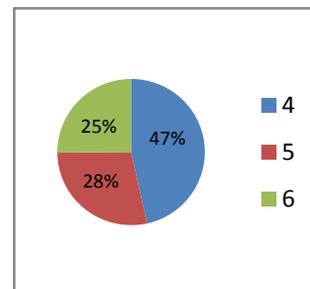


Figura 3. Distribución de semestres de estudiantes de Ingeniería de Sistemas

En la Tabla 1, Tabla 2 y Tabla 3 se presenta información general del estudiante, donde el 75% de los estudiantes son varones y el 25% mujeres (Ver Figura 1), además se puede observar que el 73% de los estudiantes están en el rango de edad de 18 a 24 años, seguidos por un 18% que son menores de 18 años, un 7% entre los 25 a 31 años y un 1% mayores de 37 años, lo cual es bastante normal, puesto que en los primeros semestres se encuentran los estudiantes más jóvenes, además se confirma que la Ingeniería de Sistemas es una carrera preferida por los hombres (Ver Figura 2). La mayoría de los estudiantes encuestados fueron del cuarto semestre (47%), seguido por el quinto (28%) y por último el sexto semestre (25%). (Ver Figura 3).

## 2.2 ASPECTOS RELACIONADOS CON LAS MOTIVACIONES

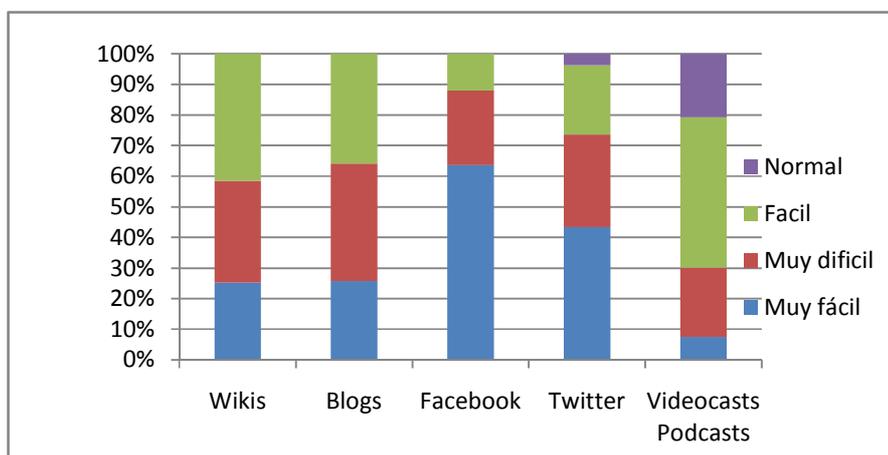
### 6 - ¿Qué calificación le daría a la facilidad para aprender a utilizar las herramientas web 2.0?

Tabla 4. Grado de facilidad herramientas web 2.0

Calificación	Frecuencia				
	Wikis	Blogs	Facebook	Twitter	VideocastsPodcasts
Muy fácil	40	41	101	69	12
Fácil	66	57	19	36	78
Normal	0	0	0	6	33
Difícil	0	0	0	0	0
Muy difícil	53	61	39	48	36

La Tabla 4 muestra la calificación dada por los encuestados al grado de facilidad para aprender a utilizar las herramientas de la web 2.0. Se puede apreciar en la Figura 4, que la herramienta web 2.0 considerada muy fácil de usar por el 63% de los encuestados es Facebook, seguida por Twitter (43%), blogs y wikis (26%). También se observa que la herramienta web 2.0 considerada fácil por el 50% de los encuestados son los videocasts/podcasts, seguido por las wikis (42%) y blogs (36%). Por otro lado, es de resaltar que las herramientas consideradas muy difícil por el 38% de los encuestados fueron los blogs y las wikis con un 32%. De los resultados anteriores se puede inferir que la mayoría de los encuestados encuentran que Facebook y Twitter son muy fáciles de aprender a usar, mientras que para los blogs y las wikis las opiniones están algo divididas entre los que piensan que son fáciles y los que dicen que son muy difíciles.

**Figura 4. Distribución del grado de percepción en la facilidad de herramientas web 2.0**



## 7 - ¿Cómo considera su grado de utilización de las siguientes herramientas de la web 2.0?.

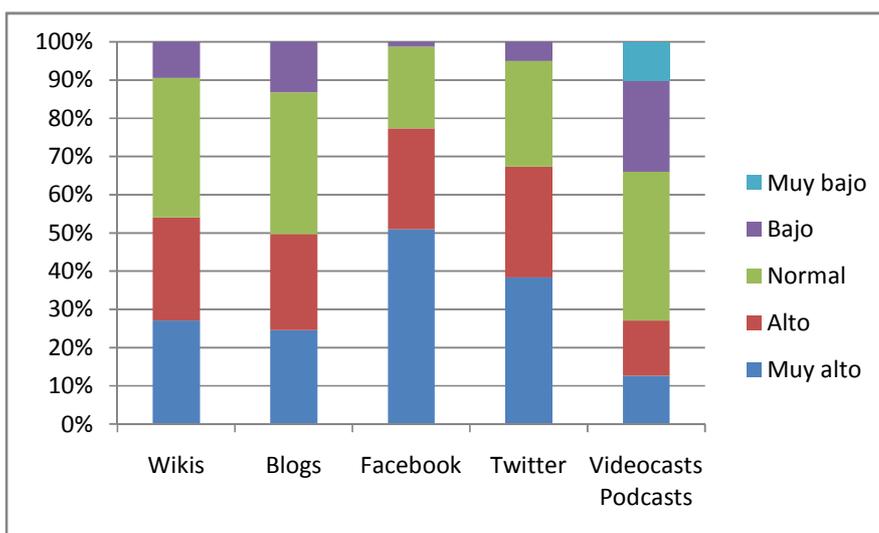
**Tabla 5. Grado de utilización de las herramientas web 2.0**

Calificación	Frecuencia				
	Wikis	Blogs	Facebook	Twitter	VideocastsPodcasts
Muy alto	43	39	81	61	20
Alto	43	40	42	46	23
Normal	58	59	34	44	62
Bajo	15	21	2	8	38
Muy bajo	0	0	0	0	16

La Tabla 5 muestra el grado de utilización de las herramientas de la web 2.0 por los encuestados. En la Figura 5 se puede apreciar que la herramienta web 2.0 con un grado de utilización muy alto es Facebook (51%), seguido por Twitter (38%). Cabe resaltar

que Facebook, Twitter, Wikis y Blogs son utilizadas en un nivel alto por porcentajes muy similares en los encuestados (27%, 29%, 27% y 25% respectivamente). Por otro lado, se aprecia que las herramientas menos utilizadas son los Videocasts/podscast, debido a que un 10 % y un 24% de los encuestados respectivamente, las consideraron de muy baja y baja utilización. Estos resultados permiten inferir que la herramienta de la web 2.0 más utilizada por los encuestados es Facebook, puesto que en total un 78% de ellos están en los niveles altos en cuanto a su uso.

**Figura 5. Distribución del grado de utilización de herramientas web 2.0**

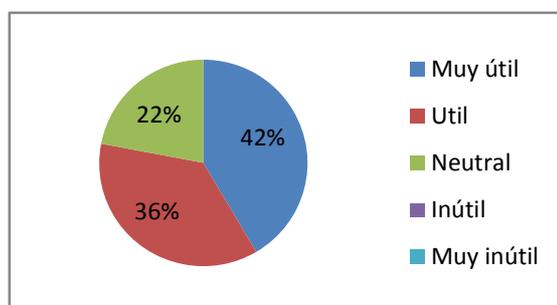


**8 - Cómo considera la información que se difunde a través de la web 2.0**

**Tabla 6. Nivel de utilidad de web 2.0**

Calificación	Frecuencia
Muy útil	66
Útil	58
Neutral	35
Inútil	0
Muy inútil	0

La Tabla 6 muestra el número de respuestas de los encuestados sobre el nivel de utilidad de la información que se difunde a través de la web 2.0.

**Figura 6. Distribución del grado de percepción en la utilidad de herramientas web 2.0**

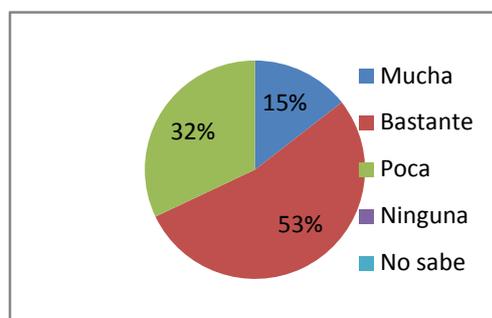
En la Figura 6 se puede apreciar que el 42% de los encuestados considera muy útil la información difundida a través de la web 2.0, seguido por un 36% que la considera útil. Cabe resaltar que ninguno de los encuestados consideró sin utilidad la información difundida a través de estas herramientas. Los resultados anteriores permiten inferir que la información difundida a través de herramientas web 2.0 goza de mucha aceptación entre los encuestados.

### 9 - ¿Cómo considera su nivel de confianza en la información que maneja a través de la web 2.0?

**Tabla 7. Nivel de confianza en la web 2.0**

Calificación	Frecuencia
Mucha	23
Bastante	85
Poca	51
Ninguna	0
No sabe	0

La Tabla 7 muestra el nivel de confianza de los encuestados en la información que se difunde a través de la web 2.0.

**Figura 7. Distribución del nivel de confianza en las herramientas web 2.0**

En la Figura 7 se puede apreciar que un 53% tiene bastante confianza en la información difundida a través de la web 2.0, seguido por un 32% que tiene poca confianza y un 15% que tiene mucha confianza en esta información. Estos resultados permiten concluir que un porcentaje considerable de los encuestados, en total 68%, tienen un alto grado de confianza en la información difundida a través de herramientas web 2.0.

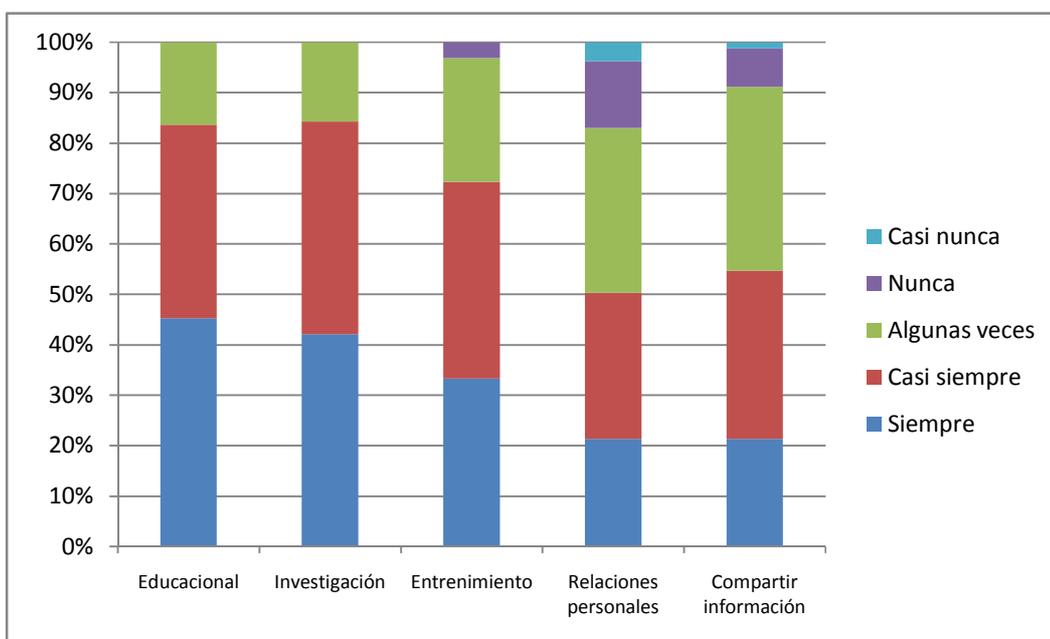
**10 - . ¿Cual es su propósito al utilizar las herramientas de la web 2.0?**

**Tabla 8. Propósito de uso de la web 2.0**

Calificación	Frecuencia				
	Educacional	Investigación	Entretenimiento	Relaciones personales	Compartir información
Siempre	72	67	53	34	34
Casi siempre	61	67	62	46	53
Algunas veces	26	25	39	52	58
Nunca	0	0	5	21	12
Casi nunca	0	0	0	6	2

La Tabla 8 muestra el propósito de los encuestados al utilizar las herramientas de la web 2.0.

**Figura 8. Distribución del propósito de uso de las herramientas web 2.0**



En la Figura 8 se observa que un 45% de los encuestados siempre usa la web 2.0 con propósitos educacionales, seguidos por un 42% que la usa con propósitos investigativos,

un 33% con fines de entretenimiento y un 21% para relaciones personales y compartir información. También se observa que un 42% reportó que casi siempre su uso es para investigación, un 39% para educación y entretenimiento, un 33% para compartir información y un 29% para relaciones personales. Por otro lado, se observa que un 37% las utiliza algunas veces para compartir información, un 33% para relaciones personales, un 25% para entretenimiento, un 16% para educación e investigación. Cabe destacar que un 4% casi nunca las usa para relaciones personales y un 1% para compartir información. De los resultados anteriores se puede inferir que el mayor propósito con el que los estudiantes utilizan las herramientas web 2.0 es para educación e investigación.

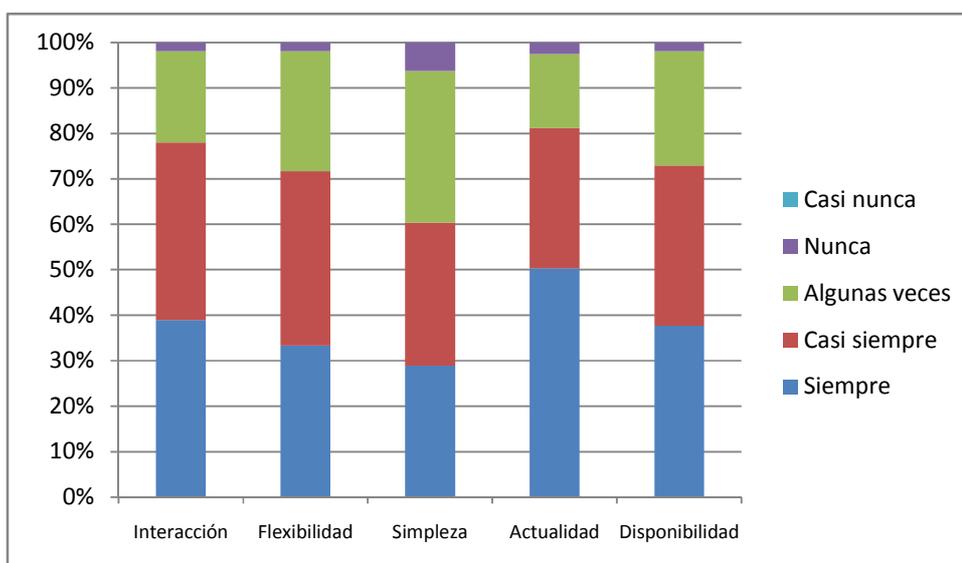
### 11 - ¿Cual es la característica de la web 2.0 que le motiva a utilizarla

**Tabla 9. Característica preferida de la web 2.0**

Calificación	Frecuencia				
	Interacción	Flexibilidad	Simpleza	Actualidad	Disponibilidad
Siempre	62	53	46	80	60
Casi siempre	62	61	50	49	56
Algunas veces	32	42	53	26	40
Nunca	3	3	10	4	3
Casi nunca	0	0	0	0	0

La Tabla 9 muestra las características de las herramientas web 2.0 preferidas por los encuestados.

**Figura 9. Distribución de las características preferidas de la web 2.0**



En la Figura 9 se observa que el 50% de los encuestados siempre utilizan la web 2.0 por su actualidad, seguido por un 39% que las prefieren por su interacción, un 38% por su disponibilidad, un 33% por su flexibilidad y un 29% por su simpleza. De igual manera se observa que un 39% las prefieren casi siempre por su interacción, un 38% por su flexibilidad, un 35% por su disponibilidad, un 32% por su simpleza y 31% por su actualidad. Es de resaltar que un 33% las utiliza algunas veces por su simpleza, un 27% por su flexibilidad, un 20% por su interacción y un 16% por su actualidad. Por otro lado, un 6% respondió que nunca las utilizan por su simpleza, un 3% por su actualidad y un 2% por su interacción, flexibilidad y disponibilidad. De los resultados anteriores se puede inferir que las características preferidas de las herramientas de la web 2.0 que más motiva su utilización por la mayoría de los encuestados son la interacción y la flexibilidad (98% en total las usa siempre, casi siempre y algunas veces).

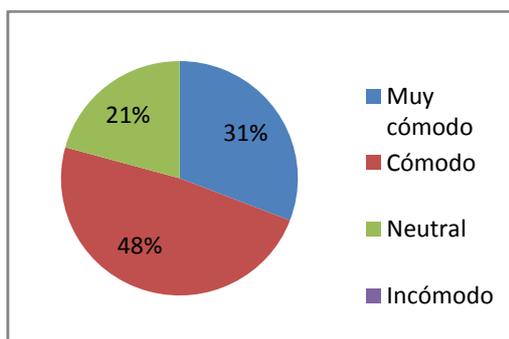
### 12 - ¿Cómo considera su nivel de comodidad al trabajar con herramientas de la web 2.0?

Tabla 10. Nivel de confort con el uso de la web 2.0

Calificación	Frecuencia
Muy cómodo	49
Cómodo	77
Neutral	33
Incómodo	0
Muy Incómodo	0

En la Tabla 10 se puede apreciar el nivel de comodidad al trabajar con herramientas de la web 2.0, expresado por los encuestados.

Figura 10. Distribución del nivel de comodidad de las herramientas web 2.0



En la Figura 10 se observa que el 48% de los encuestados se sienten cómodos al trabajar con las herramientas web 2.0, seguido por un 31% que se sienten muy cómodos y un 21% al que le es indiferente. El resultado anterior indica que la mayoría de los encuestados se sienten bien al trabajar con herramientas web 2.0.

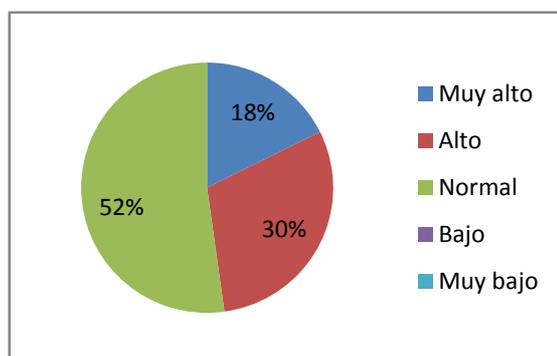
### 13 - ¿Cómo considera su grado de familiaridad con las herramientas web 2.0?

**Tabla 11. Grado de familiaridad con las herramientas web 2.0**

Calificación	Frecuencia
Muy alto	28
Alto	48
Normal	83
Bajo	0
Muy bajo	0

La Tabla 11 muestra el grado de familiaridad de los encuestados con las herramientas web 2.0

**Figura 11. Distribución del grado de familiaridad con las herramientas web 2.0**



En la Figura 11 se puede apreciar que un 52% considera normal su grado de familiaridad con las herramientas de la web 2.0, seguido por un 30% que lo considera alto y un 18% que lo considera muy alto. Los resultados anteriores permiten inferir que para los encuestados no es relevante que tan familiarizados están con estas herramientas.

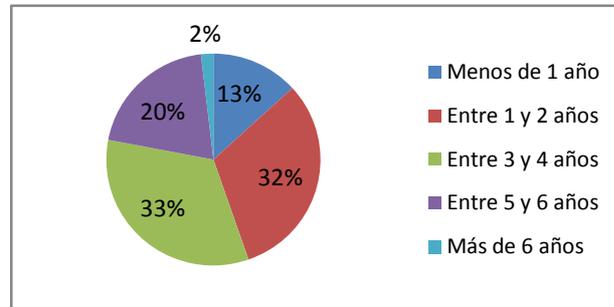
### 14 - Indique su experiencia en el manejo de herramientas web 2.0

**Tabla 12. Experiencia en el manejo de herramientas web 2.0.**

Rango	Frecuencia
Menos de 1 año	21
Entre 1 y 2 años	50
Entre 3 y 4 años	53
Entre 5 y 6 años	32
Más de 6 años	3

En la Tabla 12 se puede observar los años de experiencia en el manejo de las herramientas web 2.0 de los encuestados.

**Figura 12. Distribución del rango de experiencia en el manejo de herramientas web 2.0**



En la Figura 12 se puede ver que el 33% de los encuestados tienen una experiencia entre 3 y 4 años, seguido por un 32% cuya experiencia está entre 1 y 2 años, un 20% que ha trabajado la web 2.0 entre 5 y 6 años, un 13% con una experiencia menor a un año y un 2% con una experiencia mayor a 6 años. Se puede inferir que la mayoría de los encuestados tienen más de un año trabajando con herramientas web 2.0.

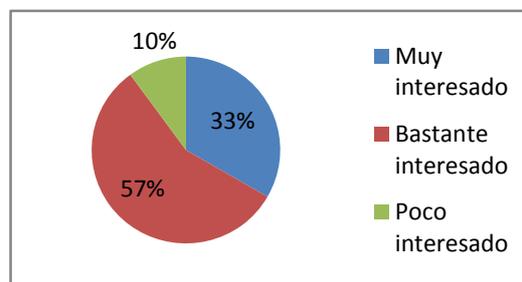
**15 - ¿Cómo califica su interés en el uso de herramientas web 2.0?**

**Tabla 13. Nivel de interés en el uso de web 2.0**

Calificación	Frecuencia
Muy interesado	53
Bastante interesado	90
Poco interesado	16
Nada interesado	0
No sabe	0

La Tabla 13 muestra el nivel de interés de los encuestados en el uso de herramientas web 2.0.

**Figura 13. Distribución del interés en el uso de herramientas web 2.0**



En la Figura 13 se puede observar que el 57% de ellos está bastante interesado en utilizar las herramientas web 2.0, seguido por un 33% que está muy interesado y sólo un

10% que está poco interesado, por lo que se puede inferir que el grado de interés de la mayoría de los encuestados es muy importante.

## 2.3 ASPECTOS RELACIONADOS CON LA TECNOLOGÍA

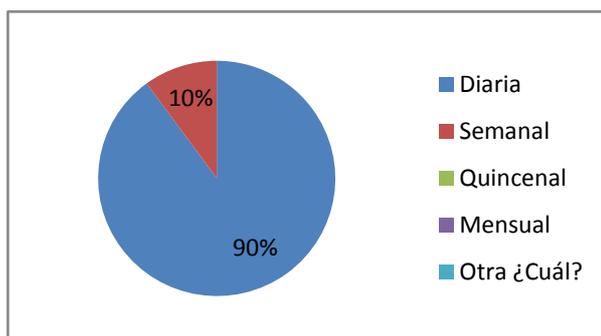
### 16 - Indique su frecuencia de acceso a Internet

**Tabla 14. Frecuencia de acceso a Internet**

Periodicidad	Frecuencia
Diaria	143
Semanal	16
Quincenal	0
Mensual	0
Otra ¿Cuál?	0

La Tabla 14 muestra la frecuencia de acceso a Internet de los encuestados.

**Figura 14. Distribución de la frecuencia de acceso a Internet**



En la Figura 14 se puede ver que el 90% de los encuestados accede diariamente a Internet, en contraste con un 10% que accede semanalmente, lo cual indica un nivel de acceso a Internet muy importante.

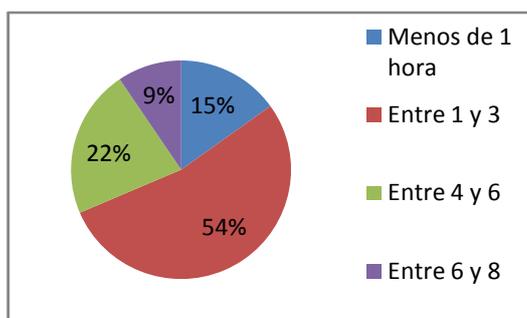
### 17 - ¿Cuántas horas diarias navega en Internet en diferentes actividades?

**Tabla 15. Cantidad de horas diarias dedicadas a la navegación**

Cantidad	Frecuencia
Menos de 1 hora	24
Entre 1 y 3	85
Entre 4 y 6	35
Entre 6 y 8	15
Más de 8	0

La Tabla 15 muestra la cantidad de horas diarias que los encuestados dedican a la navegación en Internet en diferentes actividades.

**Figura 15. Distribución de la cantidad de horas dedicadas a la navegación**



En la Figura 15 se puede ver que un 54% dedica entre 1 y 3 horas a navegar en Internet, seguido por un 22% que dedica entre 4 y 6 horas, un 15% que dedica menos de 1 hora y un 9% que dedica entre 6 y 8 horas a la navegación. Cabe resaltar, que es un porcentaje bajo (15%) de los encuestados que dedica menos de 1 hora diaria a la navegación.

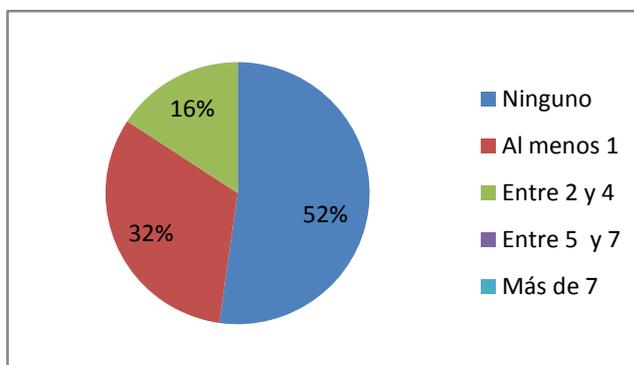
### 18 - Cuántos cursos on-line ha realizado

**Tabla 16. Cantidad de cursos on-line realizados**

Cantidad	Frecuencia
Ninguno	83
Al menos 1	51
Entre 2 y 4	25
Entre 5 y 7	0
Más de 7	0

La Tabla 16 muestra la cantidad de cursos on-line realizados por los encuestados.

**Figura 16. Distribución de los cursos on-line realizados**



En la Figura 16 se puede observar que el 52% de los encuestados no ha realizado ningún curso on-line, un 32% ha realizado al menos uno y un 16% ha realizado entre 2 y 4 cursos on-line. Estos resultados indican que hay poco interés en realizar cursos on-line.

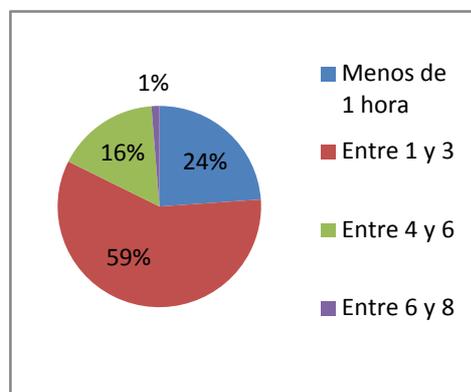
### 19 - Indique el número de horas diarias que dedica a la utilización de herramientas web 2.0

**Tabla 17. Cantidad de horas diarias en la utilización de herramientas web 2.0**

Cantidad	Frecuencia
Menos de 1 hora	38
Entre 1 y 3	93
Entre 4 y 6	26
Entre 6 y 8	2
Más de 8	0

La Tabla 17 muestra la cantidad de horas diarias utilizadas por los encuestados en el uso de herramientas web 2.0

**Figura 17. Cantidad de horas diarias utilizadas en el uso de herramientas web 2.0**



En la Figura 17 se puede observar que el 59% de los encuestados utiliza entre 1 y 3 horas diarias al uso de herramientas web 2.0, seguido por un 24% que dedica menos de 1 hora, un 16% que dedica entre 4 y 6 horas y un 1% entre 6 y horas. Los resultados muestran una cantidad diaria de tiempo importante en el uso de herramientas web 2.0.

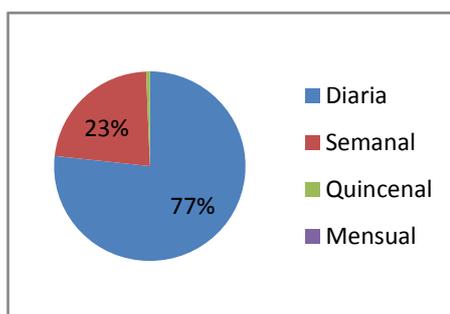
**20 - Señale la frecuencia de uso de web 2.0 para realizar actividades académicas**

**Tabla 18. Frecuencia de uso de web 2.0 para actividades académicas**

Periodicidad	Frecuencia
Diaria	122
Semanal	36
Quincenal	1
Mensual	0
Otra ¿Cuál?	0

La Tabla 18 muestra la frecuencia de uso de web 2.0 para actividades académicas.

**Figura 18. Frecuencia de uso de web 2.0 en actividades académicas**



En la Figura 18 se puede observar que el 77% de los encuestados utiliza diariamente herramientas de la web 2.0 para realizar actividades académicas frente a un 23% que las utiliza semanalmente, esto indica que hay un uso frecuente de herramientas web 2.0 en actividades académicas.

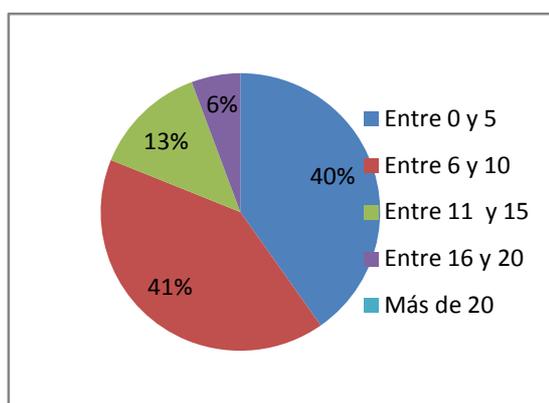
**21 - ¿Cuántas consultas semanales realiza usando herramientas web 2.0 para resolver inquietudes de los temas abordados en clases?**

**Tabla 19. Consultas semanales usando web 2.0 para resolver inquietudes de las clases**

Cantidad	Frecuencia
Entre 0 y 5	64
Entre 6 y 10	65
Entre 11 y 15	21
Entre 16 y 20	9
Más de 20	0

La Tabla 19 muestra el número de consultas semanales realizadas por los encuestados para resolver inquietudes de las clases.

**Figura 19. Consultas semanales realizadas por los encuestados para resolver inquietudes de las clases.**



En la Figura 19 se puede ver que el 41% de los encuestados realiza entre 6 y 10 consultas semanales, un 40% realiza entre 0 y 5 consultas, un 13% realiza entre 11 y 15 consultas y un 6% realiza entre 16 y 20 consultas semanales. Los resultados anteriores permiten inferir que un buen porcentaje de los encuestados realizan alrededor de 10 consultas semanales para resolver inquietudes de las clases utilizando herramientas de la web 2.0 (81% en total).

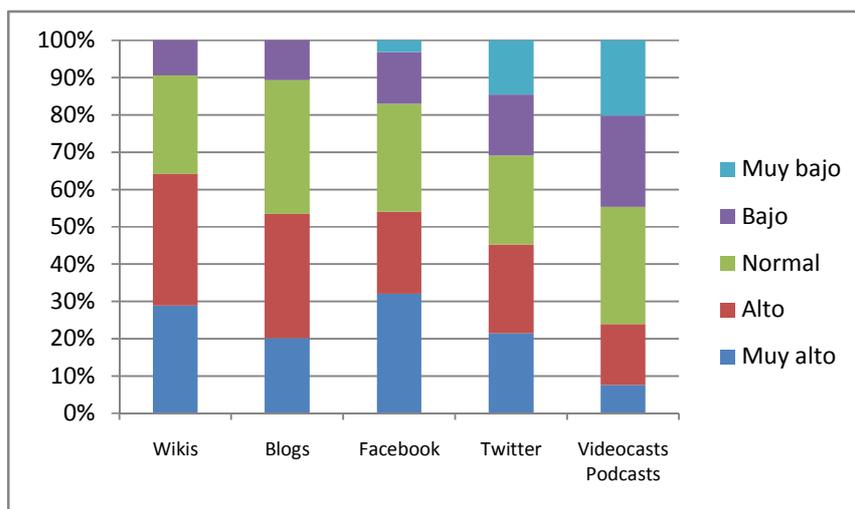
## 22 - ¿Cuál es su grado de utilización de las siguientes herramientas de la web 2.0 para realizar actividades académicas?

**Tabla 20. Grado de utilización de herramienta web 2.0 en actividades académicas**

Grado	Frecuencia				
	Wikis	Blogs	Facebook	Twitter	VideocastsPodcasts
Muy alto	46	32	51	34	12
Alto	56	53	35	38	26
Normal	42	57	46	38	50
Bajo	15	17	22	26	39
Muy bajo	0	0	5	23	32

La Tabla 20 muestra el grado de utilización de herramientas web 2.0 en actividades académicas.

**Figura 20. Distribución del grado de utilización de herramientas web 2.0 en actividades académicas**



En la Figura 20 se puede ver que un 32% de los encuestados usa Facebook en actividades académicas en un grado muy alto, seguido por un 29% que usa las Wikis, un 21% que usa Twitter, un 20% los Blogs y un 8% los Videocasts/podcasts. También se puede observar que un 35% usa las Wikis en un grado alto, un 33% los Blogs, un 24% usa Twitter, un 22% usa Facebook y un 16% los Videocasts/podcasts. Es de resaltar que un 25% y un 20% tienen un nivel muy bajo y bajo respectivamente de utilización de Videocasts/podcasts en actividades académicas. De los resultados anteriores se puede inferir que las herramientas de la web 2.0 más utilizadas en actividades académicas son las Wikis y los Blogs y las menos utilizadas son los Videocasts/podcasts.

**23 - ¿Cuál es la región de procedencia de la mayoría de la información académica que consulta usando herramientas de la web 2.0?**

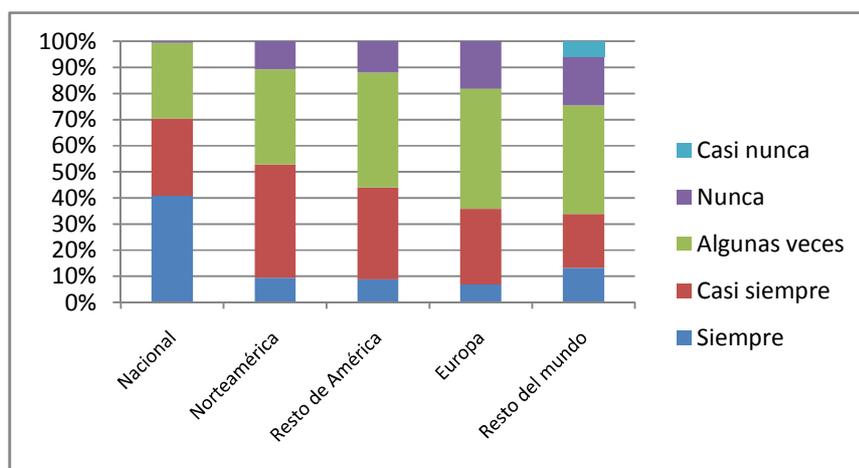
**Tabla 21. Región de procedencia de la información académica consultada por la web 2.0**

Calificación	Frecuencia				
	Nacional	Norteamérica	Resto de América	Europa	Resto del mundo
Siempre	65	15	14	11	21
Casi siempre	47	69	56	46	33
Algunas veces	46	58	70	73	66

Nunca	1	17	19	29	30
Casi nunca	0	0	0	0	9

La Tabla 21 muestra las regiones de procedencia de la información académica consultada por los encuestados utilizando herramientas web 2.0.

**Figura 21. Distribución de las regiones de procedencia de la información académica**



En la Figura 21 se observa que el 41% siempre consulta información nacional, el 13% del resto del mundo, el 9% de Norteamérica y Resto de América y un 7% de Europa. También se observa que un 43% casi siempre consulta información de Norteamérica, un 35% del Resto de América, un 29% información nacional y de Europa y un 21% del Resto del mundo. Cabe resaltar que el 46% de los encuestados algunas veces consulta información de Europa, seguido por un 44% del Resto de América, 41% del Resto del mundo, 37% de Norteamérica y 29% consulta información nacional algunas veces. De los resultados anteriores se pueden concluir que la mayoría de los encuestados consultan información académica a través de la web 2.0 de procedencia nacional.

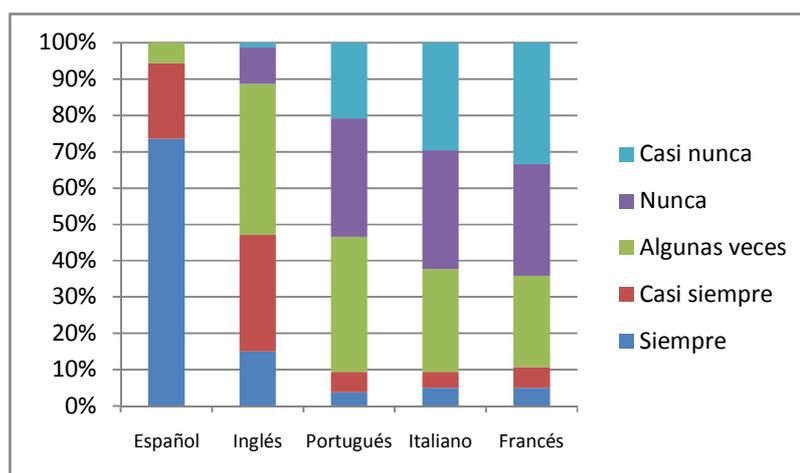
**24 - ¿Cuál es el idioma predominante en la mayoría de la información académica que consulta usando herramientas de la web 2.0?**

**Tabla 22. Idioma predominante de la información académica consultada por la web 2.0**

Calificación	Frecuencia				
	Español	Inglés	Portugués	Italiano	Francés
Siempre	117	24	6	8	8
Casi siempre	33	51	9	7	9
Algunas veces	9	66	59	45	40
Nunca	0	16	52	52	49
Casi nunca	0	2	33	47	53

La Tabla 22 muestra el idioma predominante en la mayoría de la información consultada a través de la web 2.0 por los encuestados.

**Figura 22. Distribución del idioma predominante de la información académica**



En la Figura 22 se observa que el 73% de los encuestados siempre consulta la información en español, un 15% en inglés, un 5% en italiano y francés y un 4% en portugués. También se observa que un 32% casi siempre consulta información en inglés, un 21% en español, un 6% en francés, un 5% en portugués y un 4% en italiano. Cabe resaltar que un 42% algunas veces consulta información en inglés, 37% en portugués, 28% en italiano, 25% en francés y 6% en español. Es destacable el hecho que un 33% de los encuestados nunca consultan información en portugués, ni italiano, ni francés. Los resultados anteriores muestran que la mayoría de información académica que los encuestados consultan utilizando herramientas de la web 2.0 está en español.

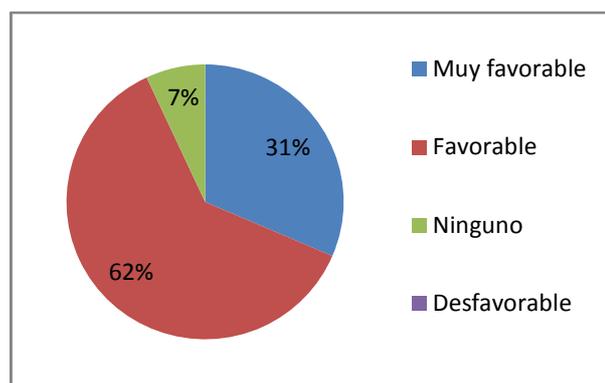
**25 - ¿Cómo considera su nivel de comprensión al realizar actividades de refuerzo de los contenidos abordados en clases utilizando herramientas web 2.0?**

**Tabla 23. Nivel de comprensión al realizar actividades de refuerzo por la web 2.0**

Calificación	Frecuencia
Muy favorable	50
Favorable	98
Ninguno	11
Desfavorable	0
Muy Desfavorable	0

La Tabla 23 muestra el nivel de comprensión de las temáticas reforzadas mediante consultas realizadas a través de herramientas web 2.0.

**Figura 23. Distribución del nivel de comprensión de contenidos reforzados**



En la Figura 23 se observa que un 62% de los encuestados considera que su nivel de comprensión de las temáticas después de haberlas reforzado utilizando herramientas web 2.0 es favorable, seguido por un 31% que lo considera muy favorable, frente a un 7% que no tiene ningún concepto al respecto. Este resultado es muy significativo, con respecto a la percepción que tienen los estudiantes de su nivel de comprensión de las temáticas una vez reforzados con herramientas de la web 2.0.

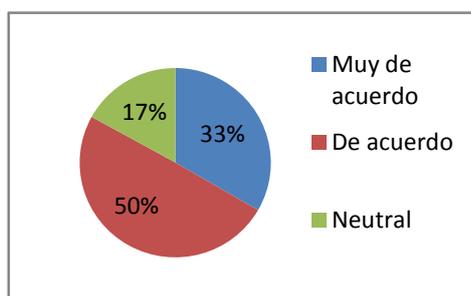
**26 - ¿Considera que la utilización permanente de herramientas web 2.0 en el proceso educativo le facilitaría a Usted el proceso de enseñanza aprendizaje?**

**Tabla 24. Grado de aceptación del desarrollo de actividades académicas**

Calificación	Frecuencia
Muy de acuerdo	53
De acuerdo	79
Neutral	27
Desacuerdo	0
Muy en desacuerdo	0

La Tabla 24 muestra el grado de aceptación de los encuestados en cuánto a la utilización permanente de herramientas web 2.0 en el proceso educativo

**Figura 24. Distribución del Grado de aceptación del desarrollo de actividades académicas**



En la Figura 24 se puede observar que el 50% de los encuestados está de acuerdo en que el uso permanente de estas herramientas facilitaría el proceso de enseñanza-aprendizaje, seguido por un 33% que está muy de acuerdo y sólo un 17% al que le es indiferente su uso. Este resultado es muy importante, debido a que en total un 83% de los encuestados estaría de acuerdo en el uso permanente de herramientas web 2.0 en el proceso educativo.

**27 - ¿Considera que su aprendizaje mejoraría mediante el apoyo permanente de herramientas web 2.0?.**

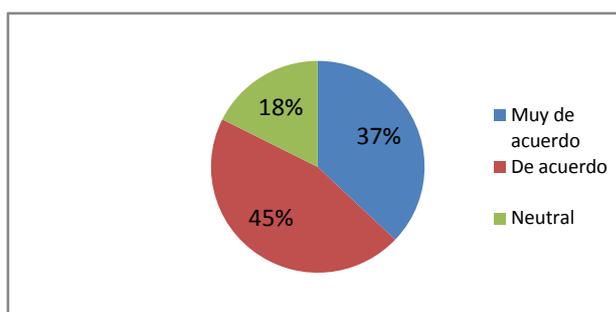
**Tabla 25. Grado de mejoramiento del**

Calificación	Frecuencia
Muy de acuerdo	59
De acuerdo	72
Neutral	28
Desacuerdo	0
Muy en desacuerdo	0

**percepción en el aprendizaje**

La Tabla 25 muestra la percepción de los encuestados con respecto al mejoramiento del aprendizaje por el apoyo permanente con herramientas web 2.0.

**Figura 25. Distribución del grado de percepción en el mejoramiento del aprendizaje**



En la Figura 25 se puede observar que 45% de los encuestados está de acuerdo en que el uso permanente de herramientas web 2.0 mejoraría el proceso educativo, seguido por un 37% que está muy de acuerdo, frente aun 18% al que le es indiferente su uso. El resultado anterior permite inferir que para los encuestados el apoyo permanente a través de herramientas web 2.0 en el proceso educativo, mejoraría el proceso de aprendizaje (82% en total están de acuerdo).

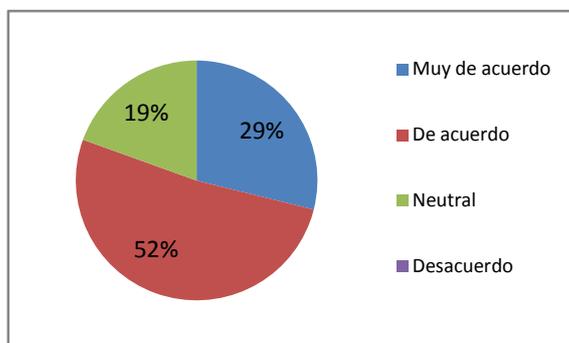
**28 - ¿Considera que la utilización de herramientas web 2.0 en el proceso de evaluación facilitarían el proceso de retroalimentación?**

**Tabla 26. Grado de aceptación del desarrollo de actividades evaluativas utilizando herramientas web 2.0**

Calificación	Frecuencia
Muy de acuerdo	46
De acuerdo	82
Neutral	31
Desacuerdo	0
Muy en desacuerdo	0

La Tabla 26 muestra la aceptación de los encuestados con respecto al desarrollo de actividades evaluativas usando herramientas web 2.0.

**Figura 26. Distribución del grado de aceptación del desarrollo de actividades evaluativas**



La Figura 26 muestra que el 52% de los encuestados está de acuerdo que el uso de herramientas web 2.0 en procesos evaluativos facilitaría el proceso de realimentación, seguido por un 29% que está muy de acuerdo, frente a un 19% al que le es indiferente su uso en procesos evaluativos, lo que permite concluir que los encuestados tienen muy buena percepción con respecto al uso de herramientas web 2.0 en el proceso de evaluación.

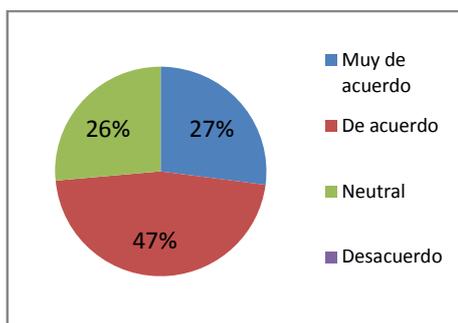
**29 - ¿Considera que las herramientas web 2.0 son apropiadas para el proceso de evaluación?**

**Tabla 27. Grado de percepción en la conveniencia**

Calificación	Frecuencia
Muy de acuerdo	43
De acuerdo	74
Neutral	42
Desacuerdo	0
Muy en desacuerdo	0

La Tabla 27 muestra la percepción de los encuestados respecto a la conveniencia de usar herramientas web 2.0 en procesos evaluativos.

**Figura 27. Distribución del grado de percepción en la conveniencia**



En la Figura 27 se puede ver que el 47% de los encuestados está de acuerdo con que el uso de herramientas web 2.0 es apropiado para realizar procesos evaluativos, seguido de un 27% que está muy de acuerdo y un 26% que cree que todo seguiría igual. Este resultado permite concluir que los encuestados creen provechoso utilizar herramientas de la web 2.0 para realizar procesos evaluativos.

**30 - ¿Estaría de acuerdo con disponer de documentos y material complementario a través de herramientas web 2.0 antes de las sesiones en el salón de clase?**

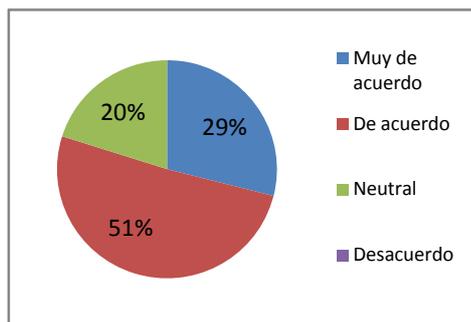
**Tabla 28. Grado de aceptación de materiales académicos**

Calificación	Frecuencia
Muy de acuerdo	46
De acuerdo	81
Neutral	32
Desacuerdo	0

Muy en desacuerdo	0
-------------------	---

La Tabla 28 muestra la aceptación de los encuestados en cuánto a la recepción de materiales académicos a través de herramientas web 2.0 antes de las sesiones de clases.

**Figura 28. Distribución del grado de aceptación de materiales académicos**



En la Figura 28 se puede ver que el 51% de los encuestados está de acuerdo con disponer de materiales complementarios a través de herramientas web 2.0 antes de las sesiones de clases, seguido por un 29% que está muy de acuerdo y un 20% al que le es indiferente. Este resultado permite inferir que para los estudiantes, recibir materiales académicos a través de herramientas web 2.0 antes de las clases, facilitaría su asimilación.

## 2.4 ASPECTOS RELACIONADOS CON EL ENTORNO

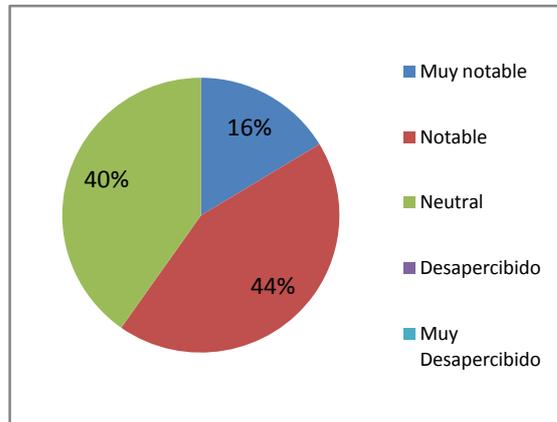
**31 - ¿Cómo considera el nivel de influencia de su cultura, entendida como las costumbres, creencias y estilo de vida de los habitantes de esta región, en el uso de herramientas web 2.0?**

**Tabla 29. Nivel de influencia del entorno cultural**

Calificación	Frecuencia
Muy notable	26
Notable	69
Neutral	64
Desapercibido	0
Muy Desapercibido	0

La Tabla 29 muestra la percepción de los encuestados con respecto a la influencia de la cultura en el uso de herramientas web 2.0.

**Figura 29. Distribución del nivel de influencia del entorno cultural**



En la Figura 29 se observa que un 44% de los encuestados considera que el nivel de influencia de su cultura sobre el uso de herramientas web 2.0 es notable, seguido por un 16% que lo considera muy notable, frente a un 40% al que le parece que la cultura no influye en su uso. Con este resultado se puede inferir que para la mayoría de los encuestados la cultura si afecta el uso de la web 2.0 (60% en total así lo consideró).

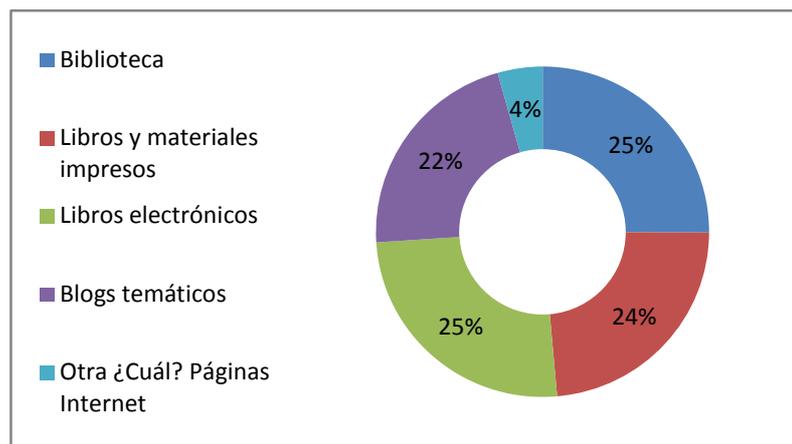
**32 - ¿Cuál es la fuente a la que recurre normalmente para investigar un tema?**

**Tabla 30. Fuente a la que recurre para investigar**

Fuente	Frecuencia
Biblioteca	81
Libros y materiales impresos	76
Libros electrónicos	82
Blogs temáticos	70
Otra ¿Cuál? Páginas Internet	14

La Tabla 30 muestra las fuentes en las que investigan los encuestados.

**Figura 30. Distribución de la fuente a la que recurre para investigar**



En la Figura 30 se puede ver que el 25% de los encuestados realizan consultas en bibliotecas, al igual que otro 25% que lo hace en libros electrónicos, seguido por un 24% que consulta en libros y materiales impresos, un 22% que consulta en blogs temáticos y un 4% que reportó otros sitios de Internet. Estos resultados indican que el porcentaje de encuestados que consulta en Internet es bastante alto (51% en total).

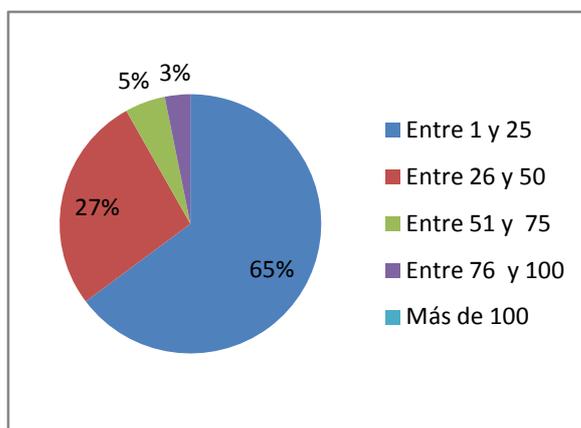
### 3 - ¿Con cuántas personas interactúa diariamente a través de las redes sociales?

**Tabla 31. Número de interacciones diarias con otras personas**

Rango	Frecuencia
Entre 1 y 25	103
Entre 26 y 50	43
Entre 51 y 75	8
Entre 76 y 100	5
Más de 100	0

La Tabla 31 muestra las interacciones diarias de los encuestados con otras personas a través de las redes sociales.

**Figura 31. Distribución del número de interacciones diarias con otras personas**



En la Figura 31 se puede ver que el 65% de los encuestados interactúan diariamente por las redes sociales con entre 1 y 25 personas, seguido por un 27% que lo hace con entre 26 y 50, un 5% entre 51 y 75 y sólo un 3% reportó que lo hace con entre 76 y 100 personas. Este resultado permite inferir que los encuestados tienen un alto grado de interacción con otras personas a través de las redes sociales.

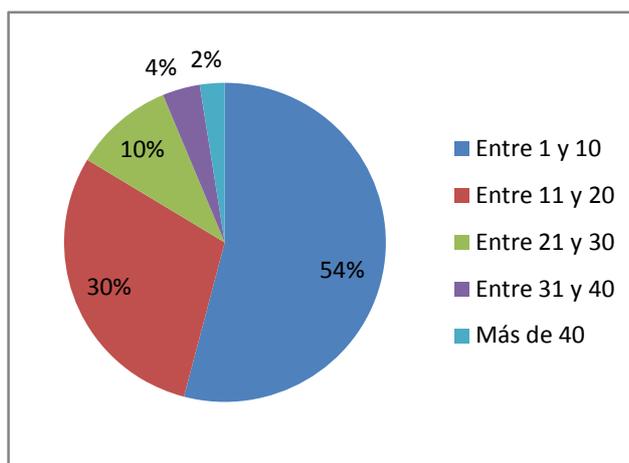
**34 - ¿Con cuántas personas aproximadamente comparte información de la web 2.0?**

**Tabla 32. Cantidad de personas con las que comparte información**

Rango	Frecuencia
Entre 1 y 10	86
Entre 11 y 20	47
Entre 21 y 30	16
Entre 31 y 40	6
Más de 40	4

La Tabla 32 muestra la cantidad de personas con las que los encuestados comparten información de la web 2.0.

**Figura 32. Distribución de la cantidad de personas con las que comparte Información**



En la Figura 32 se puede ver que el 54% de los encuestados comparte información con entre 1 y 10 personas, seguido de un 30% que lo hace con entre 11 y 20, un 10% que comparte con entre 21 y 30, un 4% con entre 31 y 40 y sólo un 2% reportó que lo hace con más de 40 personas. Este resultado permite inferir que a los encuestados les parece provechoso compartir información de la web 2.0 con otras personas.

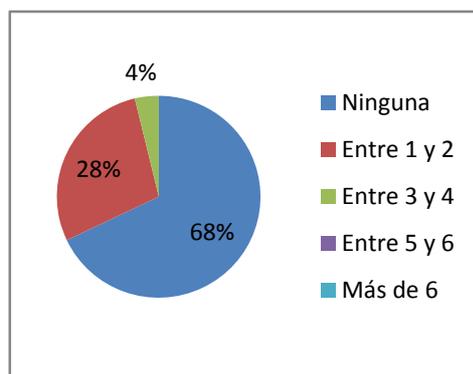
**35 - ¿A cuántas redes académicas pertenece:?**

**Tabla 33. Número de redes académicas a las que pertenece**

Rango	Frecuencia
Ninguna	108
Entre 1 y 2	45
Entre 3 y 4	6
Entre 5 y 6	0
Más de 6	0

La Tabla 33 muestra el número de redes académicas a las que pertenecen los encuestados.

**Figura 33. Distribución del número de redes académicas a las que pertenece**



En la Figura 33 se puede observar que el 68% de los encuestados no pertenece a ninguna red académica, seguido por un 28% que pertenece a entre 1 y 2 y sólo un 4% pertenece a entre 3 y 4. Este resultado permite inferir que entre los encuestados no ha habido mucha disposición por pertenecer a redes académicas.

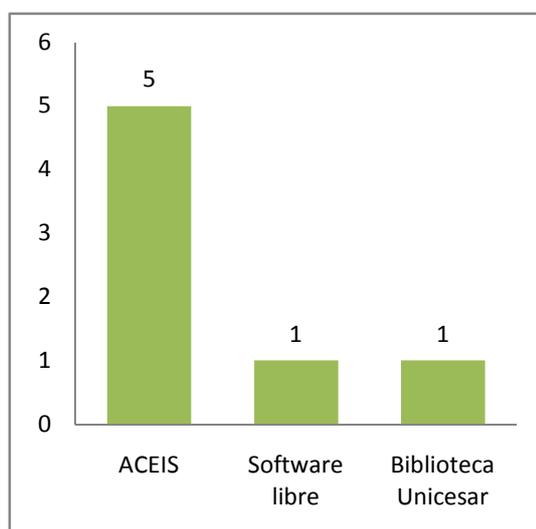
### 36 - ¿A cuáles redes académicas pertenece?

**Tabla 34. Redes académicas a las que pertenece**

Nombre	Frecuencia
ACEIS	5
Software libre	1
Biblioteca Unicesar	1

La Tabla 34 muestra las redes académicas a las que pertenecen los encuestados.

**Figura 34. Distribución de las redes académicas a las que pertenece**



En la Figura 34 se puede ver que cinco de los encuestados reportaron pertenecer a ACEIS, uno dijo pertenecer a Software Libre y otro dijo pertenecer a la Biblioteca de la universidad. Los resultados anteriores permiten inferir que los encuestados confundieron una red académica con un grupo de estudio ó un grupo de investigación como es ACEIS, el centro de estudios de Ingeniería de Sistemas de la universidad y el grupo de investigación de software libre adscrito al programa de Ingeniería de Sistemas.

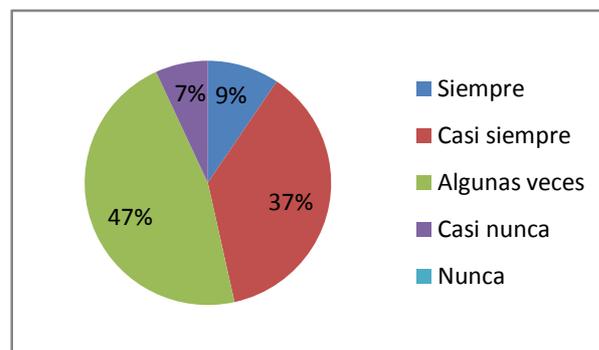
**37 - ¿Qué tan a menudo acepta sugerencias de otras personas para usar herramientas de la web 2.0?**

**Tabla 35. Aceptación de sugerencias de otras personas**

Calificación	Frecuencia
Siempre	15
Casi siempre	59
Algunas veces	74
Casi nunca	11
Nunca	0

La Tabla 35 muestra la aceptación de sugerencias de otras personas para el uso de web 2.0 por parte de los encuestados.

**Figura 35. Distribución de la aceptación de sugerencias de otras personas**

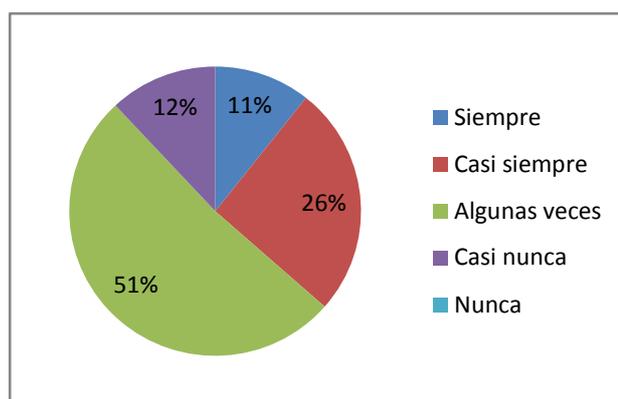


En la Figura 35 se puede ver que el 47% de los encuestados algunas veces acepta sugerencias de otras personas para usar herramientas de la web 2.0, seguido de un 37% que casi siempre las acepta, un 9% que siempre las acepta y un 7% que casi nunca acepta sugerencias de otros. Los resultados anteriores permiten inferir que los encuestados no son muy influenciados por otros para usar estas herramientas.

**38 - ¿Qué tan a menudo comparte materiales educativos a través de la web 2.0 con otras personas?****Tabla 36. Distribución de materiales educativos**

Calificación	Frecuencia
Siempre	17
Casi siempre	41
Algunas veces	82
Casi nunca	19
Nunca	0

La Tabla 36 muestra la frecuencia con que los encuestados comparten materiales educativos con otras personas a través de la web 2.0..

**Figura 36. Distribución de materiales educativos**

En la Figura 36 se puede ver que el 51% de ellos algunas veces comparte materiales educativos a través de la web 2.0, seguido por un 26% que casi siempre lo hace, un 12% que casi nunca comparte y un 11% que siempre comparte materiales educativos. Los resultados anteriores permiten concluir que la mayoría de los encuestados no son muy dados a compartir materiales educativos a través de la web 2.0.

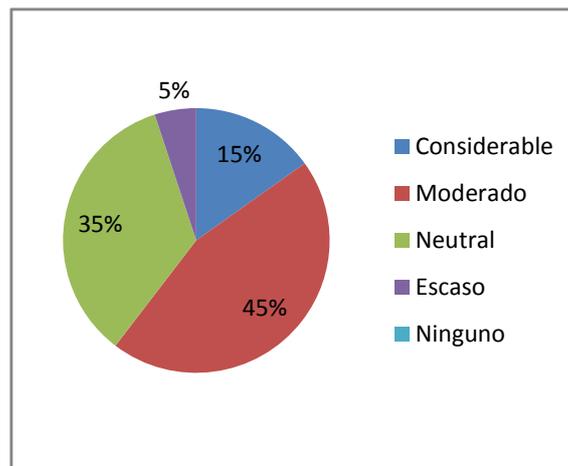
**39 - ¿Que tanto influyen en Usted otras personas con conocimiento de web 2.0 para que utilice estas herramientas?**

**Tabla 37. Grado de influencia de otras personas con conocimiento de web 2.0**

Calificación	Frecuencia
Considerable	24
Moderado	72
Neutral	55
Escaso	8
Ninguno	0

La Tabla 37 muestra el grado de influencia de otras personas con conocimiento de web 2.0 sobre los encuestados.

**Figura 37. Distribución del grado de influencia de otras personas**



En la Figura 37 se puede observar que un 45% de los encuestados considera que el grado de influencia de otras personas sobre ellos es moderado, seguido por un 35% que considera que es neutral, un 15% que piensa que es considerable y un 5% que dice que es escaso. Los resultados anteriores permiten inferir que el conocimiento de otros sobre la web 2.0 no influye de manera importante sobre los estudiantes.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

La implementación de esta metodología en la Universidad Popular del Cesar, permitió conocer los factores determinantes en la adopción de la web 2.0 entre los estudiantes del programa de Ingeniería de Sistemas.

Entre las conclusiones más importantes se encuentran las siguientes:

Una de las motivaciones que tienen los estudiantes para utilizar las herramientas de la web 2.0 es su fácil uso, en especial el Facebook, el Twitter y las Wikis, por lo que son muy utilizadas para realizar actividades académicas y de investigación.

Las características preferidas de las herramientas de la web 2.0 y que más motiva su utilización son la interacción y la flexibilidad, por lo que los encuestados estarían bastante interesados en utilizar estas herramientas.

El contexto cultural tiene una influencia notable en el nivel de utilización de estas herramientas, pero se pudo observar que a pesar de haber mucha interacción con otras personas a través de estas herramientas, no se evidenció una influencia significativa de los otros, de manera que los motive a utilizar estas herramientas.

La percepción general de los encuestados es que la utilización de las herramientas web 2.0 en el proceso educativo, tanto para revisar los temas antes de abordarlos y reforzar las temáticas una vez abordadas, como para la realización y retroalimentación de los procesos evaluativos es favorable y mejoraría el proceso formativo.

La aplicación de esta metodología permitió conocer la percepción de los estudiantes del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Popular del Cesar en cuanto al uso de la web 2.0 en su proceso de aprendizaje, lo cual es de mucha utilidad para las autoridades académicas de la institución, debido a que provee las bases para desarrollar nuevas estrategias didácticas para el apoyo en las asignaturas críticas del programa, y contribuir así en la disminución de los índices de deserción y repitencia de las mismas, mediante la integración de las herramientas de la web 2.0 como apoyo a la presencialidad.

Se recomienda la aplicación de esta metodología en otros programas, donde se han identificado asignaturas críticas que ocasionan altos índices de deserción y repitencia.

### BIBLIOGRAFIA

- R. Sampieri. (1997). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill
- Martínez (2002). *El cuestionario. Un instrumento para la investigación en la ciencias sociales*. Barcelona: Laertes Psicopedagogía.
- Universidad Popular del Cesar (2012). Informe de gestión 2012. Oficina de planeación y desarrollo universitario. Recuperado el 15 de noviembre de 2013. <http://unicesar.edu.co/documentos/informe%20de%20gestion%202012%20UPC.pdf>
- Universidad Popular del Cesar (2013). Información institucional Recuperado el 15 de noviembre de 2013. <https://www.unicesar.edu.co/index.php/la-universidad/2013-08-05-22-16-04/informacion-institucional>

## G. Anexo: Cuestionario ajustado

### ASPECTOS RELACIONADOS CON EL ENTORNO

29. ¿Cómo considera el nivel de influencia de su cultura, entendida como las costumbres, creencias y estilo de vida de los habitantes de esta región, en el uso de herramientas web 2.0?

Muy notable	Notable	Neutral	Desapercibido	Muy desapercibido

30. ¿Cuál es la fuente a la que recurre normalmente para investigar un tema?.

Biblioteca	Libros y materiales impresos	Libros electrónicos	Sitios variados en Internet	Otra (Cuál)

31. ¿Con cuántas personas interactúa diariamente a través de las redes sociales?

Entre 1 y 10	Entre 11 y 20	Entre 21 y 30	Entre 31 y 40	Más de 40

32. ¿Con cuántas personas aproximadamente comparte información de la web 2.0?

Entre 1 y 10	Entre 11 y 20	Entre 21 y 30	Entre 31 y 40	Más de 40

33. ¿A cuántas redes académicas pertenece?

Ninguna	Entre 1 y 2	Entre 3 y 4	Entre 5 y 6	Más de 6

34. ¿Qué tan a menudo acepta sugerencias de otras personas para usar herramientas de la web 2.0?

Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi Nunca	Nunca

35. ¿Qué tan a menudo comparte materiales educativos a través de la web 2.0 con otras personas?

Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Casi Nunca	Nunca

36. ¿Que tanto influyen en Usted otras personas con conocimiento de web 2.0 para que utilice estas herramientas?

Considerable	Moderado	Neutral	Escaso	Ninguno

**GRACIAS POR RESPONDER A LA ENCUESTA**



## Bibliografía

- [1] J. Armstrong, "A review of current and developing international practice in the use of social networking (Web 2.0) in higher education," *Manchester, Franklin ...*, 2008.
- [2] C. Cobo Romaní, y Pardo Kuklinski, H. (2007). *Planeta web 2.0. 1*.
- [3] G. C. a. D. P. Alevizou, "A literature review of the use of Web 2.0 tools in Higher Education," *The Open University Walton Hall, Milton Keynes UK... commissioned by the Higher Education ...*, 2010.
- [4] G. Baxter, Connolly, T.M. ; Stansfield, M.H. ; Tsvetkova, N. ; Stoimenova, B., "Introducing Web 2.0 in education: A structured approach adopting a Web 2.0 implementation framework," *Next Generation Web Services Practices (NWeSP), 2011 7th International Conference on*, pp. 499-504, 2011.
- [5] L. Castañeda, "Software social para la escuela 2.0: más allá de los Blogs y las Wikis.," *Investigación, Grupo De Educativa, De Tecnología Murcia, Universidad De*, 2007.
- [6] S. M. Dhume, M. Y. Pattanshetti, S. S. Kamble, and T. Prasad, "Adoption of social media by Business Education students: Application of Technology Acceptance Model (TAM)," *2012 IEEE International Conference on Technology Enhanced Education (ICTEE)*, pp. 1-10, 2012.
- [7] M. Castells, "La era de la información: economía, sociedad y cultura," vol. I, S. A. Alianza Editorial, Ed., ed. Madrid, 2000, p. 628.
- [8] D. Bell, "El advenimiento de la sociedad post-industrial," vol. II, A. Universidad, Ed., ed. Madrid, 1991, p. 5.
- [9] J. M. Sánchez Torres, "Propuesta metodológica para evaluar las políticas públicas de promoción del e-government como campo de aplicación de la Sociedad de la Información. Conceptualización y aplicación empírica en el caso colombiano.," Doctorado, Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, 2005.
- [10] M. S. González, Jenny, "La Sociedad de la Información: Génesis, Iniciativas, Concepto y su Relación con las TIC," *Revista UIS Ingenierías*, p. 17, 2011.
- [11] C. Bianco, "Indicadores de la sociedad del conocimiento e indicadores de innovación. Vinculaciones e implicancias conceptuales y metodológicas," *REDES. Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior*, p. 33, 2002.
- [12] J. y. H. Katz, Martin, "Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe," *Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)*, 2003.
- [13] M. Hilbert, "Towards a conceptual framework for ICT for Development: lessons learned from the cube framework used in Latin America," *Information Technologies & international development*, vol. 9, pp. 243-259, 2006.

- 
- [14] P. Montoya, E. Patricia, S. Delgado, and A. Alexandra, "Técnicas de Información y Comunicación (TIC's) en la Educación Superior," in *Universidad Técnica Particular de Loja.*, ed, 2009.
- [15] W. y. M. V. H. Zambrano, "Creación, implementación y validación de un modelo de aprendizaje virtual para la educación superior en tecnologías web 2.0.," *Signo y Pensamiento*, pp. 288-303, 2010.
- [16] D. Cardona, "Propuesta de diseño de metodología para evaluar el impacto del elearning en el proceso de aprendizaje de estudiantes de educación a distancia," Magister en Ingeniería de Sistemas y Computación, Ingeniería de Sistemas e Industrial, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 2011.
- [17] M. Needleman, "Web 2.0/Lib 2.0—What Is It? (If It's Anything at All) " *Serials Review*, vol. 33, pp. 202-203, 2007.
- [18] S. Downes, "E-learning 2.0," *E-learn Magazine*, pp. 1-3, 2005.
- [19] A. De la Torre, "Web Educativa 2.0," *Eduotec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, vol. 20, 2006.
- [20] F. Juan, "Especulaciones sobre el futuro de la web 2.0 en España: Innovaciones sociales y políticas," in *III Congreso On Line -observatorio para la cibersociedad*, España, 2006.
- [21] B. B. Alexander, "Web 2.0: A New Wave of Innovation for Teaching and Learning?," *Educause Review* vol. 41, pp. 32-44, 2006.
- [22] I. C. Peña, Cesar, "Web 2.0 y difusión de la investigación: reseña del seminario," *Revista de los Estudios de Derecho y Ciencia Política de la UOC*, vol. I, pp. 1-4, 2006.
- [23] R. Marquina, "Un vistazo al uso de la Web 2.0 como recurso para la enseñanza en la educación universitaria, desde la experiencia en cursos de pregrado y postgrado," in *Webconferencia III Congreso Internacional de Informática Educativa de la Universidad de La Sabana*, ed, 2009.
- [24] E. Dans, "Educación online: plataformas educativas y el dilema de la apertura," *Revista Universidad y Sociedad del conocimiento* pp. 22-30, 2009.
- [25] D. Bawden, L. Robinson, T. Anderson, J. Bates, U. Rutkauskiene, and V. Polona, "Towards Curriculum 2.0: library / information education for a Web 2.0 world," *Library and Information Research*, vol. 31, pp. 14-25, 2007.
- [26] C. V. Iliá E. López. (2010). *Manual de recursos para integrar las TIC.*
- [27] C. Ricardo Barreto, "El uso de Facebook y Twitter en educación. Por: Ing. Carmen Ricardo Barreto,," *Lumen*, vol. 11, pp. 1-9, 2010.
- [28] S. C.-V. M. Instituto de Estadística de la UNESCO C.P. 6128, Québec H3C 3J7 Canada, "MEDICIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN ( TIC ) EN EDUCACIÓN - MANUAL DEL USUARIO," ed: UNESCO, 2009.
- [29] J. Borrell, C. Fernández-córdoba, and M. Freixas, "Wiki en la Universitat Autònoma de Barcelona . Alcance y perspectivas Wiki at Universitat Autònoma de Barcelona ." *RED Revista de Educación a Distancia*, 2004.
- [30] L. Sousa and R. Gomes, "Strategy 2.0 to a Teaching and Learning Process in Higher Education," *2010 International Conference on e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, pp. 484-489, 2010.

- [31] P. Ractham and D. Firpo, "Using Social Networking Technology to Enhance Learning in Higher Education: A Case Study Using Facebook," in *2011 44th Hawaii International Conference on System Sciences*, ed: IEEE, 2011, pp. 1-10.
- [32] J. Pujol, "Evaluación de la wiki como herramienta de trabajo colaborativo en la docencia universitaria Evaluation of the wiki as a tool for collaborative work in university teaching," *RED Revista de Educación a Distancia*, 2009.
- [33] R. C. Rodriguez-Hidalgo, A. M. Torres-Alfonso, Z. Chang, and F. Questier, "Wikis supporting research workshops in higher education," in *Prospective use in Cuban universities*, ed, 2011, pp. 1-10.
- [34] S. Virkus, "Use of Web 2.0 technologies in LIS education: experiences at Tallinn University, Estonia," *Program: electronic library and information systems*, pp. 262 - 274, 2008.
- [35] V. N. Cesar, "Tecnologías de la información para la educación , investigación y aplicación en el área de la salud . Bondades y retos Information technology to education , research and application in health . Benefits and challenges," *Benefits and challenges*, vol. 25, pp. 331-349, 2009.
- [36] Y. Wang, "Extending the Classroom through Second Life," *Journal of Information Systems Education*, vol. 20, pp. 235-248, 2009.
- [37] C. A. Carter, "The panhellenic project: assessing learning engagement using web 2.0 technologies," Doctor of Education in Educational Technology, Education and psychology, University Pepperdine 2008.
- [38] C. K., W. Fuertes y otros, "Evaluación De Herramientas Web 2.0, Estilos De Aprendizaje y Su Aplicación En El Ámbito Educativo," *Revista Estilos de Aprendizaje, nº5, Vol 5*, 2010.
- [39] J. Y. L. Shen, E., "Intentions to Use Virtual Worlds for Education," *Journal of Information Systems Education*, vol. 20, pp. 225-234, 2009.
- [40] L. A. M. P. Cunha, "Web 2.0 and Higher Education," Doctor en information sciences, Systems and technologies of information, University Fernando Pessoa, 2012.
- [41] A. Hernández, "Desarrollo de un modelo unificado de adopción de comercio electrónico entre empresas y consumidores finales. Aplicación al mercado español," Doctor Departamento de ingeniería de organización, administración de empresas y estadísticas, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, 2011.
- [42] K. M. Ahmed S., Basha, N. y otros, "Investigating students' attitude and intention to use social software in higher institution of learning in Malaysia," *Multicultural Education & Technology*, vol. 5, pp. 194-298, 2011.
- [43] E. E. Onyebuchi, "Making sense of web 2 . 0 technology : do european students use the social media applications for educational goals," Master Degree in Communication Studies, Faculty of Behavioral Science, University of Twente, 2009.
- [44] H. Ajjan and R. Hartshorne, "Investigating faculty decisions to adopt Web 2.0 technologies: Theory and empirical tests," *The Internet and Higher Education*, vol. 11, pp. 71-80, 2008.
- [45] S. G. Mazman and Y. K. Usluel, "Modeling educational usage of Facebook," *Computers & Education*, vol. 55, pp. 444-453, 2010.
- [46] M. Sánchez M., F. y otros, "El modelo TAM y la enseñanza superior. Una investigación del efecto moderador del sexo.," *Revista Española de Pedagogía.*, pp. 459-478, 2007.
- [47] C. Lorenzo, Alarcón, M., Gómez, M., "Adopción de redes sociales virtuales: ampliación del modelo de aceptación tecnológica integrando confianza y riesgo

- percibido," *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, vol. 14, pp. 194-205, 2011.
- [48] L. Yong, "Modelo de aceptación tecnológica (TAM): Un estudio de la influencia de la cultura nacional y del perfil de los usuarios en el uso de las TIC," *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades*, vol. 14, pp. 131-171, 2008.
- [49] B. Hernández, Jiménez, J., Martín, J., "Perceived usefulness and ease of use in the technological organizational behaviour," *Faculty of Economics and Business Studies*, pp. 1-23, 2004.
- [50] L. J. Hamre, "Exploring the use of social capital to support technology adoption and implementation.," Doctor of Business Administration, Department of Management, University of Bath, 2008.
- [51] L. Y. Mei, "Understanding student's technology appropriation and learning perceptions in on line learning environments," Doctor of philosophy Thesis, University of Missouri Columbia, 2005.
- [52] R. Saadé and B. Bahli, "The impact of cognitive absorption on perceived usefulness and perceived ease of use in on-line learning: an extension of the technology acceptance model," *Information & Management*, vol. 42, pp. 317-327, 2005.
- [53] C. Jung and C. Chi-Cheng, "Teoría de Carga Cognitiva: Un Estudio Empírico sobre la Ansiedad y el Rendimiento en Tareas de Aprendizaje de Idiomas," *Electronic Journal of Research in educational psychology*, pp. 729-746, 2009.
- [54] J. Hill, L. Song , and R. West, "Social Learning Theory and Web-Based Learning Environments A Review of Research and Discussion of Implications," *American Journal of Distance Education*, pp. 88-103, 2009.
- [55] M. Tarafdar, "Using Web 2.0 Applications for Front End of Innovation Activities:A Multi-Theoretic Approach," in *Proceedings of IFIP 8.2/Organizations and Society in Information Systems (OASIS) . Sprouts: Working Papers on Information Systems*, 2010.
- [56] M. Alajmi, "Modeling student perception of web 2.0 technologies adoption in Kuwait," DOCTOR OF PHILOSOPHY, Information Science, UNIVERSITY OF NORTH TEXAS, Estados Unidos, 2011.
- [57] J. Lambert, S. Kalyuga, and L. Capan, "Student Perceptions and Cognitive Load: what can they tell us about e-learning Web 2.0 course design?," *E-Learning*, vol. Volume 6 Number 2, pp. 150-163, 2009.
- [58] B. Collisa and J. Moonenb, "Web 2.0 tools and processes in higher education: quality perspectives," *Educational Media International*, vol. 45, pp. 93-106, 2008.
- [59] S. Chi-Yin Yuen, G. Yaoyuneyong, and P. Yuen, "Perceptions, Interest, and Use: Teachers and Web 2.0 Tools in Education," *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, pp. 109-123, 2011.
- [60] S. Sawant, "The study of use of Web 2.0 tools in LIS education in India," *Hi Tech News*, 2012.
- [61] R. Eyyam, P. Menev, and D. Nazan, "Perceptions of teacher candidates towards Web 2.0 technologies," *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, vol. 15, pp. 2663-2666, 2011.
- [62] S. Kumar, "Undergraduate Perceptions of the Usefulness of Web 2.0 in Higher Education: Survey Development," in *8th European Conference on E-learning*, Italy., 2012.

- 
- [63] R. Sampieri. (1997). *Metodología de la investigación*.
- [64] F. Martínez, *El cuestionario. Un instrumento para la investigación en las ciencias sociales*. Barcelona: Laertes Psicopedagogía, 2002.
- [65] A. Bandura. (1993). *Social Learning Theory*.