

APROXIMACIÓN A UN MODELO UNIFICADOR DE LA DIFUSIÓN DE INNOVACIONES TECNOLÓGICAS AL INTERIOR DE ORGANIZACIONES

Resumen

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC se vienen difundiendo de manera creciente en las organizaciones. Dicho proceso es impulsado por aspectos relacionados con la competencia y por la necesidad de incrementar la eficiencia y eficacia de la organización. Sin embargo, y a pesar de los esfuerzos de los empresarios, la implementación, utilización y uso de dichas tecnologías al interior de las organizaciones pocas veces genera los retornos esperados. Teniendo en mente esta problemática, la academia ha planteado diversos modelos que permiten una comprensión del fenómeno de difusión, generando, a su vez, un conjunto de miradas poco claras y en ocasiones contradictorias. Observando esta situación, la presente ponencia realiza una revisión de modelos disponibles en la literatura y plantea una aproximación a un modelo integrador que dé cuenta de las distintas dimensiones incluidas en la difusión de innovaciones tecnológicas al interior de las organizaciones.

Eje temático:

8. Tecnologías de la Información.

Palabras claves: innovación tecnológica, asimilación, adopción, apropiación, difusión.

Introducción

La disciplina de la gestión de la innovación cubre una gran cantidad de temáticas relacionadas con las innovaciones tecnológicas. Una de estas temáticas está relacionada con el estudio de la inclusión de innovaciones al interior de las organizaciones (Rogers, 2003). De manera específica, la inclusión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC en las organizaciones ha incrementado el interés en el estudio del fenómeno de difusión de innovaciones al interior de las mismas (Rogers, 2003) y del entendimiento de cómo estas tecnologías han modificado a las organizaciones como entidades sociales (Echeverría, 2008; Siles, 2004).

La academia han acuñado distintos modelos, marcos o mecanismos que buscan explicar cómo ocurre el fenómeno de la difusión de innovaciones (Adams, Bessant, & Phelps, 2006; Geroski, 2000). Algunos de estos modelos, al incluir miradas distintas del fenómeno, han generado visiones contradictorias de cómo se difunden las innovaciones al interior de las organizaciones. En términos de las TIC el estudio del problema mencionado se conoce como implementación, aceptación de tecnología, difusión (Agarwal & Prasad, 1997), asimilación (Meyer & Goes, 1988) o infusión (Cooper & Zmud, 1990).

Con esto en mente y buscando iniciar el establecimiento de una base teórica que aclare las disparidades, se realizó una revisión de la literatura disponible con el fin de encontrar puntos convergentes entre los planteamientos realizados en la Teoría de Difusión de Innovaciones planteada por Rogers (1962, 2003), el proceso de Asimilación (Meyer & Goes, 1988) y el proceso de infusión (Cooper & Zmud, 1990). De manera adicional se explora el concepto de Apropiación (Cabrera, 2006; Cornejo, 2009; Covi, 2010; Siles, 2004), con el fin de agregar componentes adicionales a los planteamientos centrados principalmente en los artefactos tecnológicos. Para cumplir con el objetivo propuesto se mostrarán las bases teóricas de cada una de las posiciones, para posteriormente analizar los elementos convergentes y vislumbrar posibles puntos de integración entre ellas.

Innovación en las Organizaciones en la Teoría de Difusión de Innovaciones

Una de las teorías que mayor impacto ha generado en el estudio de la difusión de innovaciones ha sido la Teoría de Difusión de Innovaciones – TDI, planteada por Rogers en la década de 1960 (Rogers, 1962). Esta teoría se orienta a explicar la tasa de difusión de una tecnología específica, los perfiles de los distintos adoptantes con respecto al tiempo que les lleva adoptar la tecnología analizada y cómo los procesos de comunicación entre los distintos miembros del sistema social modifican su comportamiento frente a la innovación (Geroski, 2000). Bajo esta perspectiva se entiende como difusión al “proceso por medio del cual una innovación es comunicada en el tiempo a través de ciertos canales de comunicación entre los miembros de un sistema social” (Rogers, 2003, p. 5).

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

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

A diferencia de los individuos, donde cada entidad toma la decisión de adopción a partir de su propia percepción, las organizaciones la realizan de distintas maneras dependiendo del tipo de su estructura. Por ello la TDI determina que se pueden presentar tres tipos de decisiones organizacionales. La primera es una decisión de carácter opcional en donde la adopción o rechazo de la innovación depende de cada uno de los integrantes del sistema estable. Como segunda opción, se encuentran las decisiones colectivas, las cuales son tomadas de manera consensuada entre los miembros. Finalmente, la TDI reconoce que, en ocasiones, las decisiones de adoptar una innovación a nivel organizacional se realiza por las directivas de la misma, quienes son considerados como poseedores de poder, alto estatus social y experticia técnica suficiente para tomar la decisión (Rogers, 2002).

Bajo las premisas anteriormente expuestas la TDI define que el proceso de adopción de una innovación en una organización consta de cinco etapas repartidas en dos subprocesos denominados iniciación e implementación. En la Tabla 1 se muestran la definición de cada una de las etapas asociadas a los subprocesos.

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

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

Tabla 1. Proceso de adopción a nivel organizacional.
 Construcción propia basada en (Rogers, 2003)

Otra de las críticas realizadas a la TDI se encuentra que a pesar de incluir en las nuevas versiones la rutinización la adopción se concentra en el análisis del proceso previo a la implementación (Tanoglu et al., 2010), donde la organización tiene un papel pasivo y solamente busca la solución de un problema técnico (Cornejo, 2009).

Sumado a estos factores, y debido a la presunción de racionalidad de las decisiones, el modelo planteado por la TDI no explica de manera satisfactoria las actuaciones de las organizaciones en las que todas las decisiones son tomadas de manera centralizada, o cuando los usuarios se ven obligados a adoptar la tecnología. Asimismo, el modelo no responde adecuadamente cuando altos niveles de interacción, coordinación o formación especializada de los sujetos dominan el funcionamiento de la organización y la innovación misma (Gallivan, 2001).

Proceso de asimilación de innovaciones e Implementación de TIC desde la difusión

Buscando ampliar el enfoque difusionista planteado por Rogers, distintos autores han analizado el proceso de asimilación e implementación de tecnologías en organizaciones, dentro de los que destacan Meyer y Goes, por un lado, así como Cooper y Zmud, por otro.

Meyer y Goes (1988) entienden la asimilación como un proceso multinivel que se inicia cuando un miembro de la organización tiene conocimiento sobre una innovación. Este conocimiento lleva a la adquisición de la tecnología y, en ocasiones, a la aceptación completa, su utilización amplia e institucionalización (Meyer & Goes, 1988).

El proceso de asimilación es planteado en 3 etapas, cada una con tres fases de desarrollo. Este planteamiento se centra, al igual que la TDI, en el intercambio de información entre los participantes de la organización. Las etapas propuestas por este modelo se sintetizan en la Tabla 2.

Etapas	Fase	Definición
Conocimiento/Conciencia	Aprehensión	La organización conoce de la existencia de la innovación
	Consideración	Se considera la sostenibilidad de la innovación en la organización
	Discusión	Se realizan negociaciones sobre la innovación
Evaluación /Elección	Propuesta de Adquisición	La adopción es propuesta formalmente
	Evaluación Científica	La inversión propuesta es evaluada con criterios técnicos
	Evaluación Estratégica y Política	La inversión es evaluada de acuerdo a criterios de las políticas y estrategias organizacionales
Adopción/Implementación	Prueba	La tecnología es adquirida para ser probada
	Aceptación	La tecnología es aceptada y usada frecuentemente
	Expansión	La tecnología es expandida, mantenida, actualizada y reemplazada con un modelo de segunda generación

Tabla 2. Proceso de asimilación de tecnologías.
Construcción propia basado en (Meyer & Goes, 1988)

Al analizar esta visión y sus implicaciones es posible evidenciar que la asimilación es un proceso de aprendizaje en el uso y el aprovechamiento de las TIC, a fin de capitalizar el conocimiento generado en la rutina operativa diaria y lograr aplicar la tecnología efectivamente (Fichman & Kemerer, 1997). En otras palabras, implica un aprovechamiento racional y sistemático del conocimiento, buscando innovar en las formas de trabajo, orientándose hacia la eficiencia y efectividad en el uso y aplicación

de las TIC (Belloso & Perozo Bracho, 2009). Además, este proceso incluye alcanzar el dominio tecnológico expresado en la capacidad de crear, producir, difundir y utilizar la tecnología, sus productos y sus conocimientos; haciéndola parte de su propia cultura (Martinez 1986 citado por Belloso & Perozo Bracho, 2009; Fichman, 2001).

Sin embargo, es necesario reconocer que no en todas las ocasiones se alcanza la asimilación total de la innovación (Bolloju & Turban, 2007), lo que implica que existe una diferencia entre el nivel de adopción, entendido como el número de miembros que usan la tecnología, y el nivel de asimilación, comprendida como la extensión en que este uso tecnológico se difunde en la organización. Esta discrepancia se conoce como “brecha de asimilación” (Chatterjee, Grewal, & Sambamurthy, 2002) que puede ser entendida como la diferencia entre los patrones de adquisición acumulativa y los despliegues acumulativos de una innovación (Fichman & Kemerer, 1999).

Para el caso específico de las TIC, Cooper y Zmud (1990) plantean el análisis de su implementación al interior de organizaciones, reconociendo tanto el potencial con el que cuentan como la dificultades que tiene su implementación. Es importante aclarar que la implementación de este tipo de tecnologías ha sido ampliamente estudiada por otros autores tales como Delone y McLean (2003; 2007). Sin embargo, a diferencia de éstos, Cooper y Zmud lo hacen desde el punto de vista de la difusión de innovaciones.

Para estos autores, el proceso de implementación es comprendido como el conjunto de etapas que lleva a la inmersión completa de una aplicación de TIC en el día a día de una organización. En otras palabras, los esfuerzos organizacionales son un “amplio y complejo proceso de implementación de Sistemas de Información y otras innovaciones de TI en organizaciones” (Bolloju & Turban, 2007, p. 6).

En esta visión se define la implementación de TIC como un conjunto de seis etapas que inician con la evaluación de la tecnología, seguida de su adopción formal y culmina con el despliegue de la innovación a escala completa. En este punto la tecnología empieza a ser parte de las actividades propias de la cadena de valor de la organización (Bolloju & Turban, 2007; Cooper & Zmud, 1990; Zhu, Kraemer, et al., 2006). Cada una de las etapas se define en la Tabla 3.

Etapas	Definición
Iniciación	Búsqueda activa o pasiva de los problemas u oportunidades organizacionales, así como de innovaciones basadas en TI. La presión por el cambio puede provenir de la organización (pull), de la innovación (push), o ambos
Adopción	Negociaciones racionales y políticas orientadas a obtener el respaldo organizacional para la implementación de aplicaciones de TI
Adaptación	La aplicación de TI es desarrollada, instalada y mantenida. Los procesos organizacionales son revisados y desarrollados. Los miembros de la organización son entrenados tanto en los procedimientos como en la aplicación de TI
Aceptación	Los miembros de la organización son inducidos a comprometerse con el uso de la aplicación de TI
Rutinización	El uso de la aplicación es fomentado como una actividad normal
Infusión	La efectividad organizacional es incrementada gracias a la utilización de la aplicación de TI con una mayor comprensión y de una manera más integrada para soportar aspectos de mayor nivel en el trabajo organizacional

Tabla 3. Etapas de la asimilación de TI.
 Construcción propia basada en (Cooper & Zmud, 1990)

De los elementos anteriormente descritos se puede identificar que para lograr la asimilación de una aplicación TIC en una organización, es necesario no solamente el uso extensivo de la innovación, calculado como el número de usuarios que la utilizan; sino además lograr un uso más profundo o integrado de la misma, impactando la cultura y el desempeño organizacional (Bolloju & Turban, 2007; Gallivan, 2001) de tal manera que sea institucionalizada (Meyer & Goes, 1988).

El concepto de uso integrado o institucionalización supera ampliamente la idea de rutinización planteada por Rogers, haciendo evidente la necesidad de considerar los impactos productivos y organizacionales de la implementación y asimilación de una innovación. Adicionalmente, se afirma que la manifestación máxima de esta asimilación es la posibilidad de crear nuevas integraciones en las actividades cotidianas a partir de las aplicaciones TIC (Belloso & Perozo Bracho, 2009), las cuales le dan un uso emergente a la innovación (Bolloju & Turban, 2007).

Apropiación Tecnológica

Como tercer elemento del presente análisis se tiene la apropiación tecnológica. Como primera aproximación se puede entender como el proceso por medio del cual cada usuario *hace propia* la tecnología mediante el uso de la misma (Siles, 2004), incorporándola de manera creativa al conjunto de sus actividades (Crovi, 2010; Siles, 2004). Adicional a esta incorporación y debido al uso continuado de la tecnología, nace

la capacidad de crear nuevos proyectos o prácticas a partir del objeto técnico (Proulx 2001 citado por Siles, 2004).

De manera complementaria, este uso avanzado de las tecnologías permite la conformación e interconexión de espacios de creación y colaboración entre usuarios, desarrollando habilidades que contribuyen a la creación de nuevo conocimiento, que será compartido de manera horizontal y distribuida; habilidades que son de carácter tecnológico, cognitivo e informacional (Romaní, 2008). Como resultado de este proceso de aprendizaje las personas, grupos u organizaciones ganan el control sobre el uso de las TIC en coherencia con sus entornos propios (Pimienta 2007 citado por Cornejo, 2009).

Por otro lado, y tal como lo recoge Romaní (2008), no sólo las competencias de carácter instrumental son desarrolladas o modificadas al momento de la apropiación. Es necesario incluir aspectos culturales y sociales asociados al uso y aprovechamiento de la tecnología (Cabrera, 2006). Dentro de estos aspectos se debe considerar el régimen de prácticas específicas que conlleva el uso culturalmente organizado de la tecnología (Crovi, 2010), de tal manera que no sólo se modifican las actividades cotidianas asociadas a la innovación, sino que a partir de las subjetividades individuales y colectivas, se transforma la cultura organizacional (Cornejo, 2007).

De esta forma, la apropiación incluye el manejo técnico y cognitivo del artefacto, la integración de la tecnología a la vida cotidiana (Siles, 2004), así como la posibilidad de que el individuo transforme su entorno o los productos culturales asociados a la innovación en función de su propia manera de percibir e intervenir el mundo (Cabrera, 2006; Crovi, 2010), esto resulta en una resignificación de las tecnologías como un medio para aprender y no como un fin en sí mismas (Romaní, 2008).

En definitiva, se puede entender la apropiación de las TIC como un proceso pertinente, voluntario y manifiesto donde los individuos, a través de sus subjetividades, sincronizan su actuación con dichas tecnologías, interiorizando sus significaciones y utilidades, modificando su entorno y generando capacidades para crear y compartir conocimiento (Cabrera, 2006; Cornejo, 2007; Crovi, 2010; Echeverría, 2008; Romaní, 2008).

Para lograr el desarrollo completo de la apropiación es necesario cumplir con algunas condiciones previas. De manera inicial es necesario garantizar el acceso amplio y completo a la tecnología, condición que debe ser acompañada por la formación de competencias a través de la capacitación (Echeverría, 2008; Romaní, 2008), el juego y la exploración (Flichy, 1993). No obstante, la apropiación estará siempre condicionada por factores tales como el nivel educativo e interés de los individuos en la utilización del conocimiento (López Cerezo & Cámara, 2007), los procesos socioculturales, la visión de la realidad y el sector en el que se desempeña tanto la organización como el individuo (Marchese & Jones, 2012).

A manera de resumen, la apropiación de una tecnología por parte de un agente humano supone el dominio cognitivo y técnico del dispositivo, sumado a la integración social del artefacto y su utilización rutinaria. Por último, la apropiación se manifiesta como la posibilidad de crear elementos nuevos que fueron posibles gracias a la utilización de la tecnología (Proulx, 2002).

A manera de conclusión, es importante resaltar que la apropiación considera no solamente la utilización del artefacto, sino que analiza el uso del mismo, lo cual incluye el entendimiento tanto de las maneras de interacción como las experiencias y necesidades sociales asociadas a la tecnología (Proulx, 2002).

Visión unificada de la difusión de innovaciones

Como punto concluyente se procederá a analizar las convergencias entre las orientaciones teóricas anteriormente descritas, con el fin de vislumbrar posibilidades de integración o compaginación entre ellas. En la Figura 1 se muestra el diagrama de bloques asociado a las etapas o fases de cada una de las posiciones analizadas.

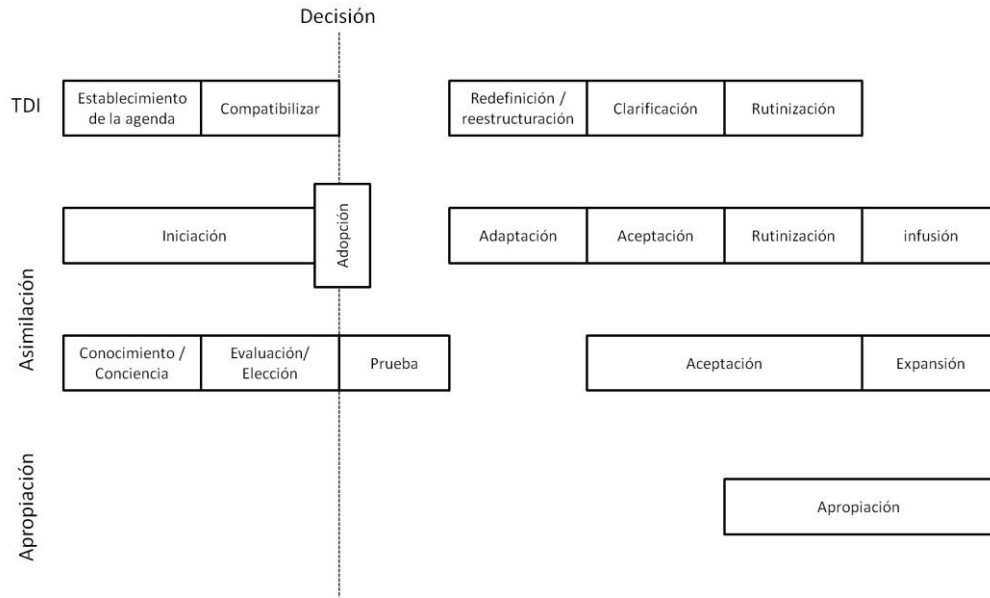


Figura 1. Comparación propuestas teóricas.
Construcción propia

Según los planteamientos de la TDI, la asimilación e implementación de tecnologías, el proceso de difusión de una tecnología en una organización inicia con la identificación y priorización de situaciones organizacionales que se perciben como un problema. Posteriormente se realiza un cruce entre los problemas identificados y las innovaciones (Meyer & Goes, 1988; Rogers, 2003), o soluciones basadas en TIC (Cooper & Zmud, 1990). Como resultado de esta etapa de iniciación se obtiene un conjunto de innovaciones que se ajustan a las necesidades de la organización y que podrían llegar a ser implementadas. Esta identificación puede surgir de una búsqueda activa de innovaciones o puede ocurrir porque alguno de los miembros de la organización recibe información sobre una aplicación específica (Meyer & Goes, 1988).

En este punto del proceso, se toma la decisión de adopción o rechazo de las tecnologías. La decisión es el resultado de evaluaciones de carácter técnico (Meyer & Goes, 1988; Rogers, 2003). Sin embargo, no es posible considerar que, por su carácter racional, la decisión será aceptada de manera transparente por la organización, por lo que es necesario incluir negociaciones de carácter político y estratégico (Cooper & Zmud, 1990; Meyer & Goes, 1988). Por ejemplo, es claro que al momento de

implementar innovaciones basadas en TIC es necesario el apoyo decidido de la alta dirección (DeLone & McLean, 2003), además de que la tecnología debe estar alineada con las estrategias organizacionales. Es importante destacar que ninguna de las propuestas teóricas contempla diferenciación alguna con respecto al origen de la innovación, asumiendo la misma como generada en el exterior de la organización (Siles, 2004), siendo necesario ampliar esta visión para incluir innovaciones gestadas internamente.

Luego de superada la fase de iniciación, comienza la implementación. Una primera etapa propuesta en la literatura consiste en utilizar la tecnología a manera de prueba, con el fin de evaluar si los resultados obtenidos son los esperados (Meyer & Goes, 1988). Sin embargo, en ocasiones no es posible realizar este tipo de pruebas por el carácter agregado de las innovaciones (Fichman, 2001).

Superada la etapa de prueba, cuando es posible hacerla, la organización diseña y realiza los cambios necesarios para absorber la innovación en sus procesos cotidianos, actividades contempladas en la fase de redefinición y reestructuración de Rogers (2003) y adaptación de Cooper y Zmud (1990). Esta modificación organizacional debe estar acompañada por una adaptación de la tecnología al contexto propio del sistema social, dándole al usuario un papel activo en la asimilación (Crovi, 2010), reconocido en lo que llamaría Rogers re-invencción. Como resultado se obtiene una aplicación tecnológica asequible para su utilización (Meyer & Goes, 1988) por parte de los usuarios, condición necesaria para lograr la infusión o apropiación de la misma (Echeverría, 2008; Romaní, 2008).

Posteriormente, es necesario incentivar la utilización de la innovación, por lo cual se deben incluir procesos de capacitación (Romaní, 2008), que clarifiquen la significación de la nueva tecnología y evite posiciones de rechazo debido a interpretaciones erróneas del objetivo de la implementación (Rogers, 2003). Al culminar la fase de aceptación, se obtiene una aplicación inmersa en la organización y utilizada ampliamente por parte de los usuarios. En otras palabras, se obtiene el uso extendido de la misma (Bolloju & Turban, 2007; Gallivan, 2001).

No obstante, la tecnología utilizada de manera extensiva aún cuenta con un carácter foráneo, por lo tanto es necesario que, en la fase de rutinización, la innovación sea incluida de manera integrada en las actividades cotidianas de la organización (Gallivan, 2001; Zhu, Kraemer, et al., 2006), con lo cual pierde su condición de novedad y de ser descontinuada en su uso por falta de entendimiento o dominio por parte de los usuarios (Rogers, 2003). Esta rutinización implica el manejo técnico y cognitivo del artefacto tecnológico (Siles, 2004), lo cual significa que se obtiene el uso del artefacto tecnológico (Proulx, 2002).

Para la TDI el proceso de difusión culmina con la rutinización, mientras que la asimilación y, evidentemente, la apropiación, consideran necesario continuar con el entendimiento de los resultados en la post-implementación (Tanoglu et al., 2010), los cuales se ven manifestados en dos grandes ámbitos. El primero es el relacionado con los efectos en el desempeño y efectividad organizacional (Wynekoop 1991 citado por Gallivan, 2001), obtenidos gracias a la utilización integrada de la innovación, pero sobre todo por los usos emergentes y creativos, que sólo se presentan luego de que los códigos y significados de la tecnología son asimilados por los usuarios (Cabrera, 2006).

El segundo tipo de efectos está relacionado con las modificaciones a nivel social y político que se presentan luego de la interiorización de la tecnología a nivel individual, grupal e integrupal (Cornejo, 2007). Las alteraciones de este tipo modifican las metaestructuras organizacionales (Rai, Brown, & Tang, 2009) y hacen que la tecnología se convierta en un componente integral de las actividades productivas (Zhu, Kraemer, et al., 2006), lo cual modifica de manera directa al propio usuario (Covi, 2010).

Recogiendo las reflexiones anteriores, en la Tabla 4 se plantean las etapas de un posible modelo integrador de las visiones teóricas analizadas, en un proceso de difusión de la tecnología a nivel organizacional.

Etapas	Fase	Definición
Iniciación	Establecimiento de la Agenda	Búsqueda y jerarquización de situaciones problemáticas
	Compatibilizar	Cruce de innovaciones disponibles y problemas detectados
	Adopción	Toma de la decisión y proceso de negociación interna que soporte la decisión
Implementación	Adaptación	Diseño de modificaciones procedimentales y

		organizacionales
	Aceptación	Incentivar la utilización extendida de la tecnología
Uso	Rutinización	Inclusión de la tecnología en las actividades cotidianas
	Apropiación	Aprovechamiento tanto productivo y social de la innovación Incluye impactos en la efectividad y de carácter social a nivel individual y organizacional

Tabla 4. Propuesta de modelo de inclusión tecnológica.

Construcción propia

Conclusiones

Luego de analizar las propuestas realizadas por la TDI, el proceso de asimilación e implementación de tecnologías y la apropiación tecnológica, se encontraron puntos concordantes entre las tres propuestas. Los más relevantes hacen referencia a la necesidad de contemplar aspectos previos a la implementación tales como la búsqueda y priorización de problemas organizacionales y de innovaciones acordes a dichas necesidades. Posteriormente, es necesario conseguir el apoyo organizacional para la realización de la implementación misma, la cual comprende la reestructuración organizacional y procedimental a fin de dar cabida a la nueva tecnología.

Así mismo, se consideran las modificaciones realizadas a la tecnología misma y el entrenamiento necesario para que la innovación sea aceptada y utilizada de manera extendida en la organización. En las etapas post-implementación se incluyen la interiorización de la innovación, su rutinización y el impacto que tiene la misma a nivel del desempeño organizacional y de las metaestructuras sociales que rigen el comportamiento y la interacción de los miembros del sistema social.

Por último, y como propuesta para futuras investigaciones, aún no es claro si existe o no diferencia en el proceso de inclusión de las TIC cuando dicha tecnología es gestada al interior de la organización o si es adquirida por la misma. Adicionalmente, es necesario emprender el debate sobre la compatibilidad epistemológica de las propuestas analizadas.

Bibliografía

Adams, R., Bessant, J., & Phelps, R. (2006). Innovation management measurement: A review. *International Journal of Management Reviews*, 8(1), 21–47.
doi:10.1111/j.1468-2370.2006.00119.x

- Agarwal, R., & Prasad, J. (1997). The Role of Innovation Characteristics and Perceived Voluntariness in the Acceptance of Information Technologies. *Decision Sciences*, 28(3), 557–582. doi:10.1111/j.1540-5915.1997.tb01322.x
- Belloso, N., & Perozo Bracho, M. (2009). Asimilación de tecnología de información y comunicación en las alcaldías de Venezuela. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, 15(1), 139–147.
- Bolloju, N., & Turban, E. (2007). Organizational Assimilation of Web Services Technology: A Research Framework. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 17(1), 29 – 52.
- Cabrera, V. (2006). Democratización de la información en Chile. El lugar de la apropiación social de las TIC en la agenda digital 2004-2006. *Comunicación y medios*, 17.
- Chatterjee, D., Grewal, R., & Sambamurthy, V. (2002). Shapin up for E-commerce: Institutional enablers of the organizational assimilation of web technologies. *MIS Quarterly*, 26(2), 65–89.
- Cooper, R. B., & Zmud, R. W. (1990). Information Technology Implementation Research: A Technological Diffusion Approach. *Management Science*, 36(2), 123–139. doi:10.1287/mnsc.36.2.123
- Cornejo, H. (2007). Modelo comprensivo-interpretativo del proceso de apropiación subjetiva de tecnologías en organizaciones. *Revista Iberoamericana Educación, Salud, Trabajo*, 5(4), 9.
- Cornejo, H. (2009). La apropiación tecnológica en organizaciones desde la implicación subjetiva instituyente. In *II Congreso Internacional de Investigación de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de La Plata* (p. 9).
- Crovi, D. (2010). Apropiación: una aproximación conceptual. In *XXII Encuentro Nacional AMIC 2010* (pp. 1– 15).
- DeLone, W., & McLean, E. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success : A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9–30.
- Echeverría, J. (2008). Apropiación social de las tecnologías de la información y la comunicación. *Revista CTS*, 10(4), 171 – 182.
- Fichman, R. G. (2001). The role of aggregation in the measurement of IT - Related organizational innovation. *MIS Quarterly*, 25(4), 427–455.

- Fichman, R. G., & Kemerer, C. F. (1997). The Assimilation of software process innovations: An organizational learning perspective. *Management Science*, 43(10), 1345 – 1363.
- Fichman, R. G., & Kemerer, C. F. (1999). The Illusory diffusion of innovation: An examination of assimilation gaps. *Information Systems Research*, 10(3), 255–275.
- Flichy, P. (1993). *Una historia de la comunicación moderna. Espacio público y vida privada* (p. 260).
- Gallivan, M. J. (2001). Organizational Adoption and Assimilation of Complex Technological Innovations: Development and Application of a New Framework. *The DATA BASE for Advances in Information Systems*, 32(3), 51–85.
- Geroski, P. A. (2000). Models of technology diffusion. *Research Policy*, 29(4-5), 603–625. doi:10.1016/S0048-7333(99)00092-X
- López Cerezo, J. a., & Cámara, M. (2007). Scientific Culture and Social Appropriation of the Science. *Social Epistemology*, 21(1), 69–81. doi:10.1080/02691720601125522
- Marchese, A., & Jones, C. (2012). Factores Organizacionales Vinculados a la Adopción de Tecnologías de Información y Comunicación en Empresas de Rosario y Alrededores. In *T2012 6th Euro American Conference on Telematics and Information Systems (EATIS)* (pp. 1 – 4).
- Mclean, D. Y. (2007). Evaluación del éxito de la implementación del módulo de recursos humanos del enterprise resource planning (erp) en una empresa usando el modelo de delone y mclean.
- Meyer, A. D., & Goes, J. B. (1988). Organizational assimilation of innovations: A multilevel contextual analysis. *Academy of Management Journal*, 31(4), 897–923.
- Proulx, S. (2002). Les formes d ' appropriation d ' une culture numérique comme enjeu d ' une société du savoir.
- Rai, A., Brown, P., & Tang, X. (2009). Organizational Assimilation of Electronic Procurement Innovations. *Journal of Management Information Systems*, 26(1), 257–296. doi:10.2753/MIS0742-1222260110
- Rogers, E. M. (1962). *Diffusion of Innovations* (p. 367).
- Rogers, E. M. (2002). Theory of Innovation. In *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed., p. 551). New York: The Free Press.

- Romaní, C. C. (2008). Aprendizaje Adaptable y Apropiación Tecnológica: Reflexiones prospectivas. In *3er Encuentro de auto-estudio de las Universidades Públicas Mexicanas*.
- Siles, I. (2004). Sobre el uso de las tecnologías en la sociedad tres perspectivas teóricas para el estudio de las tecnologías de la comunicación. *Reflexiones*, 83(2), 73–82.
- Tanoglu, I., Basoglu, N., & Daim, T. (2010). Exploring technology diffusion: Case of information technologies. *International of Information Technology & Decision Making*, 9(2), 195–222. doi:10.1142/S0219622010003786
- Zhu, K., Dong, S., Xu, S. X., & Kraemer, K. L. (2006). Innovation diffusion in global contexts: determinants of post-adoption digital transformation of European companies. *European Journal of Information Systems*, 15(6), 601–616. doi:10.1057/palgrave.ejis.3000650
- Zhu, K., Kraemer, K. L., & Xu, S. (2006). The Process of Innovation Assimilation by Firms in Different Countries: A Technology Diffusion Perspective on E-Business. *Management Science*, 52(10), 1557–1576. doi:10.1287/mnsc.1050.0487