

Mediación del uso de la tecnología: Una propuesta conceptual para la gestión tecnológica en organizaciones

Mediation of the use of technology: A conceptual proposal for technological management in organizations

Juliana Tabares Quiroz

juliana.tabares68@tdea.edu.co

Profesora de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas del Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria. Doctora en Administración de la Universidad EAFIT, Medellín. Doctora en Administración de la Universidad Autónoma Metropolitana, Ciudad de México. Magíster en Ciencias de la Administración de la Universidad EAFIT. Su investigación se centra en la comunicación y el cambio organizacional, la sociología de la tecnología, la gobernanza de las organizaciones y los diseños cualitativos de investigación

Leonel Arango Vásquez

larango6@eafit.edu.co

Profesor de la Escuela de Administración de la Universidad EAFIT. Máster en Banca y Finanzas por el Centro Europeo de Estudios Garrigues y candidato a Doctor en Administración en la Universidad EAFIT. Su investigación se centra en el capital de riesgo, las organizaciones y la economía.

Resumen

La Mediación del Uso de la Tecnología se concibe como un proceso de intervención que facilita la gestión y uso de las tecnologías de información en organizaciones; este proceso provee a los usuarios sentidos, símbolos, modelos mentales y otros recursos interpretativos para que se apropien y usen las tecnologías. Este artículo busca analizar la Mediación del Uso de la Tecnología a través de una revisión narrativa de estudios empíricos que han desarrollado el concepto en distintos contextos organizacionales. Como resultado se plantean cuatro enfoques distintos para el abordaje del concepto: Estructuracional, Sociocognitivo, Relacional y Simbólico. Se proponen futuras rutas de interpretación, como la mirada a los distintos actores organizacionales y entender la mediación como un sistema que configura y reconfigura la organización.

Palabras clave: *Mediación del Uso de la Tecnología, Tecnologías de Información y Comunicación, organizaciones.*



Abstract

The mediation of the use of technology is conceived as an intervention process that facilitates the management and use of information technologies in organizations, this process provides users with senses, symbols, mental models and other interpretive resources so that they appropriate and use technologies. This article seeks to analyze the Mediation of the Use of Technology through a narrative review of empirical studies that have developed the concept in different organizational contexts. As a result, four different approaches are proposed to address the concept: Structural, Sociocognitive, Relational and Symbolic. Future routes of interpretation are proposed, such as looking at the different organizational actors and understanding mediation as a system that configures and reconfigures the organization.

Keywords: *Technology Use Mediation, Information and Communication Technologies, organizations.*

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, la sociedad del conocimiento y de la información ha dado un salto cualitativo y cuantitativo en la manera como la tecnología ha ocupado un lugar determinante en la configuración de las organizaciones en distintas escalas globales y locales, estructurando e interconectando sistemas y dispositivos digitales para la generación, procesamiento y transmisión de información. Específicamente, esta última revolución tecnológica demanda diversas reestructuraciones en las organizaciones, desde la administración estratégica, la operación, la coordinación del trabajo, las competencias del equipo y la información que fluye en los distintos canales de comunicación.

Desde la década de 1990, con el auge de la comunicación electrónica, iniciaron investigaciones en el campo de los sistemas de información en organizaciones que se enfocan en detallar el rol y las acciones de un grupo de personas dentro de las organizaciones, actores que pretenden moldear, conducir y orientar las interacciones con la tecnología, modificar sus características y alterar su contexto de uso, y pueden ser claves en el incremento de la efectividad en la implementación y uso de las aplicaciones y de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Estos actores, denominados “mediadores” en esta literatura, han sido objeto de problematización porque se ha reconocido la importancia de su labor y a la vez la complejidad del conjunto de acciones que emprenden, las cuales son denominadas Mediación del Uso de la Tecnología (en adelante MUT) (Okamura et al., 1995; Orlikowski et al., 1995; Novak et al., 2012).

La MUT es considerado un concepto potente, en la medida en que a través de él se identifican y reconocen los aspectos que específicamente hacen que los actores organizacionales y, por ende, las organizaciones en su conjunto, se apropien de una tecnología en particular, la integren a sus prácticas cotidianas, la conciban como recurso dentro de sus propiedades organizacionales (Davidson y Chiasson, 2005; Bansler y Havn, 2004, 2006; Stein et al., 2013, 2015). No obstante, este concepto ha sido poco conocido y difundido en la literatura.

Como objetivo principal se plantea analizar la MUT que tiene lugar en el proceso de integración y uso de TIC en organizaciones. Para lograrlo se ha acudido a una revisión comentada de estudios empíricos más representativos que han desarrollado el concepto en distintos contextos organizacionales.

Esta revisión narrativa de estudios contribuye teóricamente al reconocimiento de la MUT como concepto potente para analizar fenómenos organizacionales, específicamente desde una mirada a las transformaciones que ocurren cuando se integran nuevas formas de gestionar los procesos y el trabajo a través de tecnologías de información.

2. LOS PRIMEROS PLANTEAMIENTOS SOBRE LA MUT: EL ENFOQUE ESTRUCTURACIONAL

La primera referencia sobre estudios que se hayan preocupado por definir la MUT desde el campo de las tecnologías de información en organizaciones es una investigación publicada por Okamura et al. (1993, 1994). El trabajo de Okamura et al. (1993) se circunscribe al ámbito del trabajo cooperativo asistido por computadora (*Computer-supported cooperative work*—CSWC—). A través de un análisis de datos cualitativos describieron la intervención de un conjunto de actores —mediadores— que guiaron y manipularon el uso de un sistema de conferencias en un laboratorio de investigación y desarrollo (roles, acciones y efectos de los mediadores) de una empresa manufacturera japonesa.

Los autores fueron los primeros en reconocer la importancia del contexto de uso de la tecnología y recomendar un desarrollo más amplio del tema a través de la caracterización de las actividades y roles asignados a los mediadores, los cuales se constituyen como ejes centrales para facilitar el proceso de MUT. Entre ellas se destacan dos grupos de actividades.

El primero hace referencia al establecimiento de nuevos sistemas en el que el grupo de mediadores define la infraestructura técnica, discute su enfoque hacia la política, su diferenciación frente a otros Sistemas de Información en uso y los pasos para tomar en incremento del uso del nuevo sistema. El segundo grupo de actividades se refiere al apoyo en marcha

de un nuevo sistema, en el que los mediadores continúan jugando un rol central para dar retroalimentación a los participantes e involucrarlos en sus objetivos, modificando las definiciones de las reglas de uso del sistema a tiempo de otra mayor reconfiguración (Okamura et al., 1994).

Esta investigación fue la primera en identificar una serie de acciones que facilitaban la implementación de un espacio de trabajo virtual, tales como: definir el rol del nuevo sistema; promover la comprensión de uso del sistema; modificar la definición y/o el uso del grupo; crear grupos (*Groupware*). Los logros del trabajo de Okamura et al. (1993, 1994) tienen que ver fundamentalmente con establecer un conjunto de características y acciones favorables a la implementación de tecnologías a través de la MUT.

Si bien la investigación es pionera, no trata la MUT propiamente dicha desde una perspectiva sociológica u organizacional, como lo harían trabajos posteriores, solo examina la labor de los mediadores. El trabajo de estos autores apenas es un acercamiento inicial al tema, pues solo reconoce algunos antecedentes de trabajos que se han preocupado por identificar a los actores que intervienen como facilitadores en el proceso de implementación y las etapas en las que los actores realizan la MUT.

Posterior a este primer estudio, y dado el auge de estas investigaciones sobre la tecnología en las organizaciones con un enfoque estructuracionista en la década de 1990, Orlikowski et al. (1995) plantearon la MUT desde la teoría sociológica de Anthony Giddens.¹

Para Orlikowski et al. (1995), la MUT es definida como un “conjunto de actividades deliberadas, continuas, realizadas dentro de la organización en el contexto de uso, que ayudan a adaptar una nueva tecnología al contexto, a su vez lo modifica y facilita la eficacia de la tecnología” (p. 424). Para definir estas actividades han construido una clasificación de los tipos de MUT,

¹ Anthony Giddens es uno de los autores contemporáneos más citados en la teoría social. La Teoría de la Estructuración elaborada en sus principales obras publicadas entre 1976 y 1984 ha tenido una influencia notable. Esta teoría es uno de los productos más fructíferos de Giddens, quien desde 1971 hasta la actualidad ha publicado más de treinta libros como elementos de un proyecto continuo (Jones et al., 2004).

los cuales han sido ampliados en investigaciones posteriores (Clear, 2008; Janneck y Finck; 2006; Stein et al., 2013); estas son: (1) *Establecimiento*, el cual se define como un conjunto de parámetros y características de la tecnología que modifican las propiedades institucionales de la organización; estas actividades buscan una articulación de rutinas cognitivas y de comportamientos a través de las cuales la tecnología puede ser apropiada por los usuarios, (2) *Reforzamiento*, que consiste en mantener la fidelidad operacional de la tecnología, ayudar a los usuarios a adoptar y apropiarse cognitivamente dentro de sus rutinas de comportamiento, (3) *Ajuste*, que trata de las características de la promoción del uso de la tecnología, el uso de reglas y procedimientos para facilitar el uso de la tecnología, (4) *Cambio episódico*, que se refiere, por un lado, al rediseño de funciones y características de la tecnología y, por el otro, a una serie de actividades que buscan modificar las propiedades organizacionales para facilitar el cambio de la tecnología en uso y redefinir rutinas cognitivas y de comportamiento.

El trabajo de Orlikowski et al. (1995) posee tres características o aportes especiales para el desarrollo del concepto de MUT. El primero, reconocimiento de la teoría sociológica para analizar fenómenos tecnológicos en las organizaciones y, dentro de esta, la importancia del actor (agente) como posible transformador y creador de estructuras, específicamente los mediadores que participan en la conformación y el refuerzo de formas particulares de significado, de poder y de normas dentro de la organización. El segundo, la caracterización de MUT como una intervención organizacional deliberada, continua y sancionada en el uso de la comunicación electrónica.

Y el tercero, la definición de actividades y acciones de MUT como etapas de un proceso de metaestructuración de la tecnología que influencia la estructuración de actividades de los usuarios dentro de las organizaciones pero que difiere de acuerdo con la cultura nacional y corporativa; es decir, los valores, normas, creencias y la interacción en el contexto de uso de la tecnología compromete los marcos culturales en los que los actores se encuentran inmersos (esto lo expresan Orlikowski et al., 1995, al realizar el trabajo en una compañía japonesa).

3. LOS ESTUDIOS QUE DAN SOPORTE EMPÍRICO AL CONCEPTO DE MUT

Los planteamientos del estudio de Orlikowski et al. (1995) han tenido vigencia en la actualidad, han sido desarrollados por otros investigadores como guías conceptuales para investigaciones empíricas (Van Laere et al., 2000, Henriksen, Nicolajsen et al., 2002; Davidson y Chiasson, 2005; Janneck y Finck, 2006; Lin y Davidson, 2007; Clear, 2008; Novak et al., 2012, Umstead et al., 2021), especialmente para resaltar el papel de los mediadores en la intervención organizacional frente a la implementación de tecnologías de información. De este grupo de estudios es necesario mencionar dos relevantes, que continúan con el legado de Orlikowski et al. (1995), pero adaptándolo a sus contextos organizacionales específicos, a la vez que contribuyen a nuevas rutas de interpretación y de problematización.

Primero, el artículo de Elizabeth Davidson y Mike Chiasson (2005) se considera relevante porque realizó un estudio de la MUT en entornos sociales y técnicos distintos, argumentando que los factores del contexto, tales como la naturaleza del artefacto (si tiene un propósito general o específico), la flexibilidad del *software*, las influencias institucionales y el tamaño de la organización, son de vital importancia para dar forma a la MUT.

Los autores realizan una investigación en dos organizaciones de salud, una pequeña y otra mediana y hacen un análisis comparativo sobre la implementación del registro médico electrónico (EMR por sus siglas en inglés). Analizan los recursos organizacionales, el contexto y los resultados de la MUT basados en las etapas propuestas por Orlikowski et al. (1995); también asumen que los mediadores pueden cambiar en cada etapa de la MUT y pueden ser, en el caso de organizaciones de salud, médicos, enfermeras, farmacéuticos, técnicos de laboratorio y personal asegurador de la calidad asignados al proyecto de implementación.

Del mismo modo, plantean que la MUT puede requerir una gama amplia de cambios en la estructura de la tecnología (en el artefacto material) no solamente ajustes de funciones o nuevas versiones, como lo sugieren las investigaciones predecesoras (Okamura et al. 1993, 1994; Orlikowski et al. 1995). Uno de los aspectos más importantes que plantea este estudio

es que las acciones de MUT y sus resultados fueron distintos en cada organización estudiada; por esta razón, los autores consideran importante analizar las influencias del contexto y comprender los límites sociotécnicos de la propuesta teórica de la MUT.

En este orden de ideas, una de las diferencias contextuales radica en la capacidad de financiamiento de las actividades de la MUT; otra es el tipo de mediador (si es externo o interno), que puede hacer el proceso más o menos efectivo para el uso esperado de la tecnología por parte de los usuarios. Finalmente, una diferencia notoria son los recursos organizacionales con los que cuentan para hacer la MUT, como el personal destinado a labores de acompañamiento, contratación de personal técnico y personal de salud disponible para contextualizar la implementación del *software*, ajustar la práctica y reforzar los usos del sistema.

Davidson y Chiasson (2005) argumentan que la MUT “brinda un marco para identificar cuándo y cómo participan diversos actores organizacionales en las actividades de implementación de tecnologías y para evaluar las implicaciones de sus acciones en la aceptación de la tecnología y el cambio organizacional” (p.15). Para ellos, los mediadores pueden ser todos aquellos que participen en el proceso de implementación de la tecnología, de acuerdo con las actividades que realicen. Estudios posteriores han hecho referencia a este posicionamiento (Davidson y Heslinga, 2006).

Otro estudio con un enfoque estructural es la tesis doctoral propuesta por Clear (2008) en Nueva Zelanda. Uno de los trabajos más consistentes y extensos sobre la MUT que propone un desarrollo del concepto aplicando la teoría de la estructuración adaptativa (*Adaptive Structuration Theory — AST—*) de DeSanctis y Poole (1994) y lo denomina *TUMAST* (por sus siglas en inglés). Clear plantea que la aplicación de la estructura *TUMAST* es una manera de capturar la riqueza y evolución sobre el tiempo del conjunto de actividades complejas denominadas MUT del uso de la tecnología.

Mediante la combinación de métodos (autoetnografía, teoría fundada, análisis estructural, estudio longitudinal), Clear (2008) investiga el rol de la MUT de la tecnología en uso en equipos virtuales de soporte global (*supporting global virtual teams*) y explora el rol y acciones de me-

diadores del uso de la tecnología (coordinadores de los grupos virtuales) cuando usan tecnologías colaborativas. También acude a las categorías planteadas por Orlikowski et al. (1995) sobre los tipos de MUT, establecimiento, reforzamiento, ajuste y cambio episódico.

Este estudio destaca una multiplicidad de roles involucrados en la actividad de MUT, como por ejemplo, el trabajo paraprofesional o técnico y profesional, el administrativo u operativo, y sugiere un tratamiento más profundo para ellos. Por ejemplo, Clear (2008) plantea que se deben comprender tales roles, cómo se definen y valoran, las unidades organizativas en las que residen y la antigüedad, también sus diferencias y ambivalencias, sus interrelaciones, los niveles de remuneración, las definiciones del trabajo apropiados de acuerdo con las normas de la organización y las posiciones de autoridad (autoridad de cargo y autoridad de experiencia).

4. PERSPECTIVA SOCIOCOGNITIVA, RELACIONAL Y SIMBÓLICA PARA ANALIZAR LA MUT

Desde una mirada distinta de la de Orlikowski et al. (1995) se destaca el trabajo de los investigadores escandinavos Bansler y Havn (2004, 2006), quienes hacen una redefinición de la MUT desde un lente sociocognitivo. Estos autores realizan una investigación etnográfica sobre un grupo de mediadores (asistentes de proyectos y grupos de apoyo para las TIC) en una gran compañía multinacional de biotecnología ubicada en Europa del Norte que adopta una tecnología *Groupware* a su contexto local.

Bansler y Havn (2004, 2006) retoman las recomendaciones a futuras investigaciones realizadas por Orlikowski et al. (1995). Se centran en las interpretaciones y el lente sociocognitivo de la MUT con el propósito de replantear el concepto; afirman que la MUT tiene que ver con la construcción de sentido. Para ellos, el mediador es aquel que descubre qué se puede hacer con la tecnología, generar necesidades y requerimientos para los usuarios, influenciar su comportamiento y sus actitudes frente al uso de la tecnología y crear convenciones o patrones de uso. De acuerdo con los distintos sentidos que tienen los mediadores frente al uso de la tecnología, distintos serán los usos generados, compartidos y legitimados por los usuarios. Por lo tanto, la MUT es un proceso complejo e indeterminado.

Bansler y Havn (2004) hacen una crítica al abordaje de Orlikowski et al. (1995) sobre el carácter de intervención organizacional deliberada de la MUT. Argumentan que la MUT no es deliberada o planeada, que se basa en cómo los mediadores hacen frente a la introducción de nuevas tecnologías en las prácticas de trabajo, y que esa práctica es compleja, indeterminada, no acabada, en la cual existen múltiples formas de interpretar el uso de la tecnología y la tecnología misma. La pregunta que hacen estos autores, y que va un poco más allá de los estudios previos, es “cómo los mediadores le dan sentido a la tecnología”, y por consecuencia, “cómo influyen en el comportamiento y en los pensamientos de los usuarios” (p. 61).

En este orden de ideas, los mediadores son los que construyen sentidos diferentes sobre la tecnología en las organizaciones y, como consecuencia, promueven usos diferentes de la tecnología, modifican las características de la tecnología, proveen el apoyo de los usuarios y promueven la apropiación de convenciones de uso. Esto corrobora los planteamientos de Orlikowski et al. (1995) sobre el mediador como eje central de la MUT.

Bansler y Havn (2004, 2006) plantean en su investigación dos categorías centrales de la MUT. Estas son las prácticas centradas en humanos, que hacen referencia a la promoción del uso, a la ayuda y soporte a los usuarios y el establecimiento de convenciones de uso. Y las prácticas centradas en la tecnología, que comprenden la creación de un sitio web, mejorar la usabilidad, inventar soluciones temporales y recoger las solicitudes sobre algún cambio.

Este estudio, si bien plantea una perspectiva de la MUT desde lo sociocognitivo, también parte de afirmar que esta busca la mejor manera de apoyar, organizar y gestionar el trabajo en diferentes circunstancias de manera eficaz (Bansler y Havn, 2004, p. 79) y, del mismo modo que Davidson y Chiasson (2005), plantea que los distintos contextos organizacionales y distintas tecnologías definen el tipo de MUT necesaria. La eficacia, definida como la capacidad de producir el efecto deseado, al igual que en el estudio de Okamura et al. (1993, 1994), se convierte en un aspecto central de la MUT, no solo para los actores organizacionales del estudio, sino para los investigadores como posible eje de problematización del concepto frente a las realidades organizacionales estudiadas. Los postula-

dos de Bansler y Havn (2004, 2006) también son reafirmados por Jannek y Finck (2006) al resaltar el papel de los mediadores como *sensemakers*.²

Un estudio que, aunque tiene una perspectiva estructural, marca otra dirección para analizar la MUT, teniendo en cuenta las interacciones entre mediadores y usuarios, es el de Rodon et al. (2011). Plantean la necesidad de profundizar sobre las relaciones entre administradores de operación y usuarios que surgen en la etapa de postimplementación. Su foco de análisis fueron los sistemas de información interorganizacional. La organización de soporte tecnológico fue considerada como agente mediador que apoya las actividades de distintas organizaciones usuarias de un sistema de información.

Este estudio reconoce que existen tensiones dialécticas entre los usuarios y los administradores de operación (mediadores) e identifica la manera en que la intervención gerencial ayuda a que los usuarios asimilen la tecnología. Las tensiones identificadas están asociadas a las contradicciones entre el contexto institucional de los usuarios y las características institucionales del sistema de información interorganizacional, las intervenciones deliberadas de la administración del sistema para influir en el comportamiento continuo de los usuarios y los procesos de cambio emergentes.

Esta investigación de Rodon et al. (2011) menciona las relaciones entre actores, pero sobre la postura de la apropiación y la asimilación, conceptos que hacen referencia a que la tecnología se asume como una entidad concreta con sus propiedades tecnológicas que se instala en la organización para ser usada por los actores. Por otro lado, la relación mediador-usuario puede verse de manera lineal jerárquica, en tanto que el usuario se concibe de forma pasiva en la recepción de las propuestas de uso de los mediadores.

² *Sensemaker* es un término atribuido por la literatura de estudios organizacionales (inicialmente con la obra de Karl Weick) a una persona que construye sentido sobre una acción y lo comunica a otras personas de manera que ellas también construyan congruentemente su sentido sobre esa misma acción u otras acciones asociadas. En este caso, sería la persona que construye un sentido determinado del uso de la tecnología y lo comparte con otros para que estos puedan darle un sentido similar.

Este estudio es seguido por propuestas como la de Tabares et al. (2018), quienes hacen énfasis en la importancia de la interacción entre mediadores usuarios y las prácticas sociales. Su estudio se basa en analizar el rol y las interacciones de facilitadores, desarrolladores, usuarios de personal asistencial, administrativo y ejecutivo en la implementación de historias clínicas electrónicas en dos organizaciones de salud, y concluyen que todos realizan acciones fundamentales para el proceso de MUT. La mediación no se centra en un actor especialmente, está asociada a la reproducción de prácticas sociales.

Otra de las propuestas que se centran en redefinir el concepto de MUT, pero esta vez hacia un enfoque simbólico, es la investigación de Stein et al. (2013). Realizan un estudio longitudinal sobre la incorporación de un paquete de *software* de productividad para los profesores (*Faculty Productivity software package* —FP—) en una universidad estatal grande y una universidad privada pequeña en Estados Unidos.

Los investigadores deciden denominar a los mediadores “intraemprendedores” para evitar la confusión con el término “mediador”, que puede ser un humano o un objeto. Así, los caracterizan como personas que realizan los esfuerzos de MUT y asumen la iniciativa y la responsabilidad de convertir una nueva tecnología de información en una herramienta que funcione con éxito (Stein et al., 2013, p. 2).

En su investigación, Stein et al. (2013) denominan a los mediadores como intraemprendedores y los clasifican en dos grupos. Por un lado, los administradores, quienes son los que tienen la visión panorámica de la organización y, por el otro, los encargados del proceso de MUT para la adaptación de la tecnología. Estas investigadoras exploran la naturaleza de las actividades de MUT a través de un análisis de su metacomponente simbólico y plantean que la comprensión de ese simbolismo es esencial para lograr el éxito de la MUT.

Según Stein et al. (2013), en un proceso simbólico de MUT, la información es diseminada por los mensajes enviados a los usuarios, ayudándolos a interpretar las actividades de MUT en formas particulares. Así, los administradores, que son conscientes del proceso simbólico, están mejor equipados para planear y ejecutar exitosamente los esfuerzos de la MUT.

Este estudio es relevante porque presenta el carácter simbólico de la MUT, aunque observa a los usuarios como receptores de los símbolos que los mediadores crean. Esto se da porque el enfoque de la comunicación es reducido al envío y recepción de los mensajes que imparten información y, así mismo, el de la metacomunicación (enviar mensajes sobre mensajes para contextualizar la información), lo que hace que el usuario sea quien recibe el mensaje de forma pasiva. A continuación, la tabla 1 muestra una síntesis de los estudios en mención.

**Tabla 1. Estudios de Referencia sobre
 Mediación del Uso de la Tecnología**

| Autor, año | Tipo de organización | Metodología/ Tecnología | Sujetos de Estudio | Hallazgos |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Okamura et al. (1993/1994) | Laboratorio de investigación y desarrollo en una empresa manufacturera | Estudio de caso cualitativo/ Tecnología <i>GroupWare</i> | Equipo de administración, equipo de desarrollo de hardware, equipos de desarrollo de <i>software</i> | Los mediadores adaptaron la tecnología a su contexto inicial y formaron a los usuarios en su interacción con ella, modificaron la tecnología y sus patrones de uso para responder a los cambios circunstanciales. |
| Orlikowski et al. (1995) | Laboratorio de investigación y desarrollo en una empresa manufacturera | Estudio de caso cualitativo/ Tecnología <i>Groupware</i> | Equipo de administración, equipo de desarrollo de hardware, equipos de desarrollo de <i>software</i> | El uso del sistema fue significativamente influenciado por las actividades de pocos individuos quienes forman las interacciones de los usuarios con las tecnologías, modificando las características de la tecnología alteradas por el contexto de uso. |
| Henriksen, Nikolajsen y Pors (2002) | Compañía farmacéutica | Estudio de Caso Cualitativo / Tecnología <i>Groupware</i> | Asistentes de proyectos, desarrollador de TI de la aplicación, y miembros del grupo central de proyectos y usuarios sin obligaciones de gestión. | La MUT es beneficiosa si hace que la posición de los asistentes del proyecto sea más visible dentro de la organización. Esto podría fortalecer la posición mediadora del asistente del proyecto. |

Continúa...

| Autor, año | Tipo de organización | Metodología/ Tecnología | Sujetos de Estudio | Hallazgos |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bansler y Havn (2004, 2006) | Compañía multinacional de biotecnología con productos y servicios farmacéuticos | Estudio de caso interpretativo/ Tecnología <i>Groupware</i> Aplicaciones web para trabajo virtual | Administradores y empleados de la compañía Directores, desarrolladores y asistentes de proyecto | La práctica de la MUT es un proceso mucho más complejo, abierto e indeterminado e impredecible. La razón es que la MUT es esencialmente un proceso de creación de sentido. |
| Davidson y Chiasson (2005) | Dos organizaciones de salud en Alemania | Estudio de caso comparativo/ Sistema de registros médicos | Interventores para la implementación del sistema de información | El tamaño organizacional influye la viabilidad y la efectividad de los recursos de MUT. Esta es exitosa con recursos comprometidos y con el ambiente institucional dispuesto. |
| Jannek y Finck (2006) | Dos comunidades web autoorganizadas en Estados Unidos | Estudio de caso comparativo/ Plataformas web <i>Groupware</i> | Estudiantes universitarios con plataformas web Profesionales independientes de gestión y consultoría de TI | Los mediadores en comunidades autoorganizadas pueden describirse mejor como creadores de sentido que logran promover el uso de la tecnología para su comunidad. |
| Clear (2008) | Trabajo colaborativo y grupos de trabajo virtuales en Nueva Zelanda | Multimetódico/ Plataforma pedagógica para equipos de trabajo | Coordinadores de los grupos virtuales | Metodológicamente se demuestra que la mediación del uso de la tecnología aplicando el marco TUMAST es una manera de capturar la riqueza y evolución sobre el tiempo de las actividades complejas en adopción tecnológica |
| Rodon et al. (2011) | Distintas organizaciones del Puerto Marítimo de Barcelona | Estudio de caso/ Sistema de información ERP | CEO, gerentes de Sistemas de Información, de operaciones, de marketing usuarios administradores, Analistas de Sistemas de información. | Los actores dan forma al contexto para las acciones, por ejemplo, nuevos sentidos, nuevos procedimientos, dando lugar a consecuencias esperadas e inesperadas. El proceso es dialéctico dentro del contexto institucional que orienta la asimilación. |

Continúa...

| Autor, año | Tipo de organización | Metodología/ Tecnología | Sujetos de Estudio | Hallazgos |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Novak et al. (2012) | Tres organizaciones de salud en Estados Unidos | Estudio de Caso/ Plataforma para administración de medicamentos. | Grupo de enfermeras | La tecnología de información habilitó cambios hacia una rutina llevando a consecuencias no determinadas y desalineamiento en la intersección de rutinas. |
| Stein et al. (2013) | Universidad estatal grande/ universidad privada pequeña en Estados Unidos | Análisis Semiótico/ Longitudinal/ Paquete de <i>software</i> de productividad de los profesores | Intraemprendedores universitarios | Los esfuerzos para la mediación del uso de la tecnología tienen un componente metasimbólico. Para los practicantes, la comprensión de este simbolismo es esencial para llevar el éxito de la mediación. |
| Gey y Fried (2014) | Empresa proveedoras de industria automotriz | Estudio de caso CMMI, estandarización para el mejoramiento de <i>software</i> | Planificadores estratégicos -gerentes-, líderes de equipo e ingenieros de <i>software</i> | Énfasis en los roles de los mediadores. La diferenciación de roles depende del alcance y complejidad de la tarea de mediación) Rol orientado al usuario y rol orientado a la tecnología). |
| Tabares et al. (2018) | Dos clínicas privadas | Estudio de caso interpretativo/ Software para historia clínica electrónica | Personal asistencial (enfermería, medicina, especialistas, farmacéutica) administrativo (asistentes), directivo (gerentes, coordinadores) | La MUT es una práctica social que involucra sentidos, competencias y materialidades. Las interacciones sociales son la base para que las prácticas de MUT se reproduzcan en las organizaciones. |

Fuente: elaboración propia.

5. CONCLUSIONES

Las investigaciones referenciadas anteriormente son casos concretos, la mayoría centrados en dar continuidad al enfoque estructural y en ampliar el panorama respecto del tipo de tecnologías analizadas, el tipo de organizaciones, y el tipo de actividades y roles de la MUT. Sin embargo, solo unos pocos estudios han resignificado de manera radical la MUT. Propuestas como las de Bansler y Havn (2004, 2006), Rodon et al. (2011) y el trabajo de Stein et al. (2013, 2015) son un ejemplo de ello.

La mirada a la MUT aporta a la identificación de los componentes estructurales de las organizaciones que intervienen en el cambio tecnológico: sus propiedades institucionales, agentes y propiedades tecnológicas. Identificar y comprender cómo acontece la relación entre estos tres componentes permite visualizar con mayor detalle las dinámicas organizacionales sobre las cuales actúan las mediaciones. Esto concuerda con lo que Orlikowski et al. (1995) plantea sobre la MUT como metaestructuración y la estructuración del uso de la tecnología como elemento sobre el cual la MUT actúa.

En este artículo se puede observar una síntesis de los estudios que abordan la MUT, los cuales no son numerosos; esto permite afirmar que este concepto no ha sido desarrollado de manera amplia en el campo de la tecnología en las organizaciones y que representa una oportunidad para ampliar esta línea de investigación con nuevos aportes desde el contexto actual, en el cual domina el uso de la tecnología de manera creciente dado el suceso mundial de la pandemia COVID-19.

Los estudios existentes han hecho un esfuerzo en definir la MUT y caracterizarla desde el ámbito organizacional, desde métodos cualitativos de investigación y desde lentes estructurales, sociocognitivos, relacionales o simbólicos. Sin embargo, la mayoría restringen su análisis a una organización (excepto Davidson y Chiasson, 2005; Janneck y Finck, 2006 y Stein et al., 2013), quienes realizan casos comparativos de dos organizaciones) y la totalidad se centra en la labor del mediador como el actor más importante del proceso de intervención contextualizada para la adopción tecnológica porque promueve los cambios y construye sentidos en torno al uso de la tecnología, aunque se reconocen factores contextuales (Davidson y Chiasson, 2005), de sentido (Bansler y Havn, 2004, 2006), comunicacionales (Stein et al., 2013), entre otros.

La MUT reconoce el papel activo de los actores en el contexto organizacional como aquellos que definen los usos y legitiman determinadas prácticas con relación a la tecnología. Sin embargo, su propósito y desarrollo ha sido limitado a la mirada de un actor, “el mediador”, y a ciertas acciones que permiten la apropiación de la tecnología en contexto de uso. Es decir, su interés radica en generar propuestas de MUT como un facilitador de la implementación, como un conjunto de acciones funcionales propuestas y

configuradas por los mediadores de acuerdo con los propósitos de uso de la tecnología.

Interesa en esta reflexión asumir una mirada que supere los esquemas exclusivamente descriptivos e insistir en la necesidad de estudiar la MUT como un entramado, como un sistema que se configura en la organización, más que como un conjunto de actividades y etapas. En ese sentido, se reconoce el aporte de la mirada estructural, pero se requiere ir más allá y reconocer que se ubica en distintos planos de lo social y de lo organizacional.

Por tanto, la MUT permite el análisis de la mediación como sistema que se enfoca en los procesos de comunicación e interacción entre los actores que intervienen en la integración de TIC que pueden encontrarse relacionadas con jerarquías, funciones, tareas, rutinas organizacionales y las diversas relaciones de poder entre los participantes, dado que el concepto orienta la observación de aspectos derivados de las acciones e interacciones, tales como los acuerdos comunes entre los actores, la generación de convenciones de uso, la negociación de patrones y rutinas de uso, flujos de información y establecimiento de normas derivados de sus interacciones.

Actualmente, el concepto de Mediación del Uso de la Tecnología (MUT) ha tenido un escaso reconocimiento en la investigación empírica. En una búsqueda de literatura realizada con el término específico de *Technology-Use Mediation* en bases de datos como SCOPUS, EBSCO, Science Direct, Springer Link y editoriales como Taylor & Francis Group, Sage Publications se encontraron los textos sobre los cuales se hizo referencia en este estudio. Aproximaciones como el análisis de la mediación técnica o tecnológica en general aparecen en estas búsquedas, pero no son objeto de este artículo. La búsqueda se centró en el concepto específico de MUT, ya que implica la fase de implementación y la interacción que allí se construya.

Finalmente, como futura línea de investigación, la MUT puede entenderse como recurso conceptual que intenta posicionar la tecnología en las organizaciones desde una mirada sociológica de los actores. Aquí se desea hacer énfasis en la trama social y simbólica que implica construir

mediaciones para realizar el cambio organizacional, concibiéndolo como una transformación social, deliberada y no deliberada al mismo tiempo, impulsada por las fuerzas sociales del sentido y de la acción de los actores.

REFERENCIAS

- Bansler, J. P. y Havn, E. (2006). Sensemaking in Technology-Use Mediation: Adapting Groupware Technology in Organizations. *Computer Supported Cooperative Work: The Journal of Collaborative Computing*, 15(1), 55-91. <https://doi.org/10.1007/s10606-005-9012-x>
- Bansler, J.P. y Havn, E. (2004). Technology-Use Mediation. Making Sense of Electronic Communication in an Organizational Context. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 16, 57-84. Recuperado el 24 de noviembre de 2020 de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.93.9161&rep=rep1&type=pdf>
- Clear, T. (2008). *Supporting the work of global virtual teams: The role of technology-use mediation*. Ph.D. Thesis, School of Computing and Mathematical Sciences. Auckland University of Technology. Recuperado el 24 de noviembre de 2020 de https://www.academia.edu/28161187/Supporting_the_work_of_global_virtual_teams_the_role_of_technology-use_mediation
- Davidson, E. y Chiasson, M. (2005). Contextual influences on technology use mediation: a comparative analysis of electronic medical record systems. *European Journal of Information Systems*, 14(1), 6-8. <http://doi.org/10.1057/palgrave.ejis.3000518>
- Davidson, E. y Heslinga, D. (2006). Bridging the IT Adoption Gap for Small Physician Practices: An Action Research Study on Electronic Health Records. *Information Systems Management*, 24,1, 15-28. <https://doi.org/10.1080/10580530601036786>
- DeSanctis, G. y Poole, M. (1994). Capturing the Complexity in Advanced Technology Use: Adaptive Structuration Theory. *Organization Science*, 5(2), 121-147. Recuperado el 24 de noviembre de 2020 de <http://www.jstor.org/stable/2635011>
- Gey, R. y Fried, A. (2014). “Standard Bibles” and Mediators as a Way of Software Development Organizations to Cope with the Multiplicity and Plurality of Standards. *International Journal of IT Standards and Standardization Research*, 12(2), 57-77. <https://doi.org/10.4018/ijitsr.2014070104>
- Giddens, A. (2011). *La constitución de la sociedad. Bases para una teoría de la estructuración*. Buenos Aires: Amorrortu.

- Henriksen, D., Nicolajsen, H. y Pors, J. (2002). Towards Variation or Uniformity? Comparing Technology-use Mediations of Web-based Groupware. *Conference: Proceedings of the 10th European Conference on Information Systems, Information Systems and the Future of the Digital Economy, ECIS 2002, Gdansk, Poland, June 6-8*. Recuperado el 24 de noviembre de 2020 de https://www.researchgate.net/publication/221409471_Towards_Variation_Or_Uniformity_Comparing_Technology-use_Mediations_Of_Web-based_Groupware
- Janneck, M. y Finck, M. (2006). Appropriation and Mediation of Technology Use in Stable Self-Organised Online Communities. In *IADIS, International Conference on Web Based Communities* (pp. 149-156). Recuperado el 24 de noviembre de 2020 de https://www.researchgate.net/profile/Piet_Kommers/publication/323275580_WBC2006/links/5a8b8091458515b8af965691/WBC2006.pdf#page=168
- Jones, M., Orlikowski, W. y Munir, K. (2004). Structuration theory and information. In J. Mingers y L. Willcocks (Eds.), *Social theory and philosophy for information systems* (John Wiley & Sons. <https://doi.org/10.2307/25148831>
- Lin, T. y Davidson, E. (2007). Mediating Organizational Innovation: A Study of Implementation of Digital Technologies in TV News. *2007 40th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'07)* (pp. 232a-232a). doi: 10.1109/HICSS.2007.339
- Novak, L. L., Anders, S., Gadd, C. S. y Lorenzi, N. M. (2012). Mediation of adoption and use: a key strategy for mitigating unintended consequences of health IT implementation: Table 1. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 19(6), 1043-1049. <http://doi.org/10.1057/ejis.2012.2>
- Okamura, K., Fujimoto, M., Orlikowski, W. J. y Yates, J. (1995). Helping CSCW applications succeed: The role of mediators in the context of use. *The Information Society*, 11(3), 157-172. <https://doi.org/10.1080/01972243.1995.9960190>
- Okamura, K., Orlikowski, W., Fujimoto, M. y Yates, J. (1993). Technology Mediation: An Organizational Mechanism for Contextualizing Technologies in Use. *Design* (September). Recuperado el 24 de noviembre de 2020 de <https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/2495/SWP-3612-45849018.pdf?sequence=1&isAllowed=y-£ÿ>]
- Orlikowski, W. J., Yates, J., Okamura, K. y Fujimoto, M. (1995). Shaping Electronic Communication: The Metastructuring of Technology in the Context of Use. *Organization Science*, 6(4), 423-444. <http://doi.org/10.1287/orsc.6.4.423>

- Rodon, J., Sese, F. y Christiaanse, E. (2011). Exploring users' appropriation and post-implementation managerial intervention in the context of industry IOIS. *Information Systems Journal*, 21, 223-248. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2575.2009.00339.x>
- Stein, M.-K., Newell, S., Wagner, E. L. y Galliers, R. D. (2013). Technology-Use Mediation Revisited: A Symbolic Process Perspective. *ECIS 2013 Completed Research* (pp. 1-12). Recuperado de: http://aisel.aisnet.org/ecis2013_cr/39
- Stein, M.-K. & Newell, S. & Wagner, E. y Galliers, R. (2015). Coping with Information Technology: Mixed Emotions, Vacillation, and Nonconforming Use Patterns. *MIS Quarterly*, 39,367-392. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2015/39.2.05>
- Tabares Quiroz, J., Correa Vélez, S. A., Herrera Caballero, J. M. y Loaiza Cardona, S. A. (2018). Mediación del uso de tecnologías de información en una organización de salud colombiana. *Psicoperspectivas*, 17(3), 1-12. <http://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-vol17-issue3-fulltext-1347>
- Umstead, C., Unertl, K., Lorenzi, N. y Novak, L. (2021). Enabling adoption and use of new health information technology during implementation: Roles and strategies for internal and external support personnel, *Journal of the American Medical Informatics Association*, 28, (7), 1543-1547. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocab044>
- Van Laere, J., Gort-Jan, V. y Henk S. (2000). Designing IntraOrganisational Distributed Coordination at the Amsterdam Police Force: The Application of Gaming as a Tool to Facilitate Technology-Use Mediation, *Journal of Information Technology Case and Application Research*, 2(4), 3-26, <https://doi.org/10.1080/15228053.2000.10855961>