

Historial Editorial

Recepción: 20-03-11

Revisión: 03-05-11

Aceptación: 13-10-11

**Caso de estudio: uso de tecnología en
una empresa mexicana: el correo
electrónico, la intranet y el teléfono
celular: un caso de estudio.**

Ana Patricia Flores Mercado

Facultad de Contaduría y Administración, UAEMex

ana.flores@mx.nestle.com

Rodrigo Sandoval Almazán.

Facultad de Contaduría y Administración, UAEMex

rsandov@uaemex.mx

CASO DE ESTUDIO: USO DE TECNOLOGÍA EN UNA EMPRESA MEXICANA: EL CORREO ELECTRÓNICO, LA INTRANET Y EL TELÉFONO CELULAR: UN CASO DE ESTUDIO.

CASE STUDY: USE OF ICT IN ONE MEXICAN ENTERPRISE: EMAIL, INTRANET AND MOBILE TELEPHONY: A CASE STUDY.

Resumen

En muchas empresas mexicanas se utiliza el correo electrónico, la intranet y el teléfono celular para tomar decisiones, administrar procesos o compartir ideas e innovar. Sin embargo, poco se sabe del impacto que tiene esta tecnología en la toma de decisiones. Esta investigación presenta evidencia empírica acerca de estas tecnologías al analizar el caso de una Fábrica de Chocolates. El estudio se divide en cuatro secciones: una introducción que presenta el problema; una sección de marco teórico donde se recogen estudios similares y conceptos básicos; una sección de metodología y la sección de hallazgos y estudios futuros.

Abstract

In many Mexican companies are using email, intranet Systems and the mobile phone to make decisions, manage processes or share ideas and innovate. However, there is a lack of knowledge about the impact of this technology in making decisions. This research provides empirical evidence about these technologies using the case study of a chocolate factory. The study is divided into four sections: first, an introduction to the problem; second section will introduce the theoretical framework where similar studies are collected and basic concepts; a third methodology section and the final section of findings and future studies.

Palabras Clave

TIC, correo electrónico, celular, intranet, empresa virtual.

Keywords

Email, intranet, mobile technology, firms and ITC.

Introducción

Las organizaciones modernas se encuentran dentro de una doble coyuntura: por una parte están condicionadas por el creciente factor humano, y por otra, por el auge y desarrollo de las tecnologías de información y la comunicación (TIC) (Kling, 1994). En esta evolución futura de la comunicación interna como el gran flujo al interior de las organizaciones es preciso analizar el impacto que tendrá la transformación tecnológica derivada de la expansión de las TIC, y en especial, los cambios que se darán en la dirección de la nueva comunicación integrada cada vez más por el uso de las tecnologías de información y comunicación en la competitividad de las empresas, mismo que ha sido reportado por la literatura en otros países (Madden y Savage, 1998 y Qiang 2009). En este panorama es donde se inserta esta investigación, dirigida a analizar la aplicación de las TIC en la comunicación interna, a partir de un estudio de caso en una fábrica de Chocolates de la Ciudad de Toluca.

Pero en el actual ambiente de negocios global, de alta tecnología, de cambios rápidos, ¿cómo están usando la Tecnología de Comunicación las empresas? No importa el tamaño de la empresa, todos necesitan solucionar o adoptar estrategias para aumentar su competitividad frente a un mundo cada vez más globalizado y que requiere mayores velocidades de comunicación entre directivos y personal operativo de las empresas, (Pérez, Gamero, Adell, 2008).

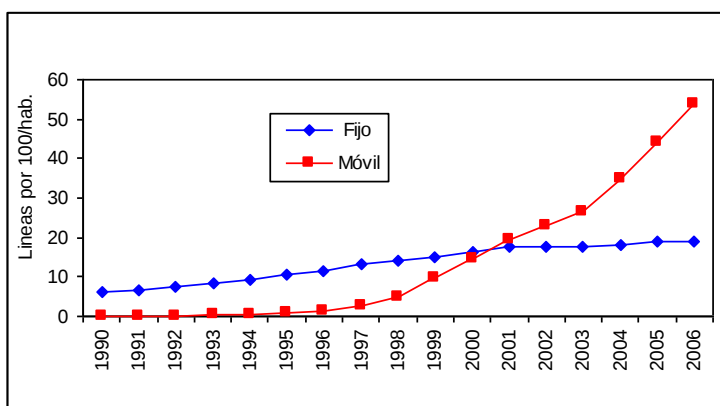
En la actualidad hay numerosas investigaciones sobre las Tecnologías de Información y Comunicación en las organizaciones (Pennie, 2003); (Falkheimer, 2006); (Dodgson, Gann y Ammon, 2006); (Askenazy, Thesmar y Thoenig, 2006); (Bragarza, Ray y Satrijo, 2007), por mencionar algunos; siendo esta herramienta esencial en la comunicación interna de las organizaciones contemporáneas; ya que facilita la forma de trabajar, reduce los tiempos en el intercambio de información y aumenta la velocidad de los negocios.

García-Arca (2007), en su investigación propone una metodología para la implementación de las Tecnologías de Información y Comunicación en la organización, con la finalidad de facilitar su utilización y obtener mejores resultados en el trabajo. Su estudio se realizó en dos empresas españolas del sector alimenticio, aplicándose en el área de logística en cada una de ellas. Por otro lado Hyland, (2006) en su estudio “Los recursos de Innovación y las ideas sobre las TIC en las empresas en Australia”, las menciona como un elemento esencial para mantener su posición competitiva, a través del uso de estas tecnologías, que dan mayor innovación a la organización. Askenazy et al. (2006), demuestra en su investigación que la adopción de las TIC es fundamental para las empresas reactivas, pues ambas son complemento para el equilibrio del nivel de la industria donde se encuentran.

A través del rápido crecimiento que han tenido las organizaciones en los últimos años, se ha visto en la necesidad de implementar las TIC en sus diferentes procesos, lo cual ha hecho que la forma de trabajar de los empleados se modifique. Sin embargo, el uso de estas herramientas, en particular el correo electrónico, la intranet y la telefonía celular, en algunos niveles jerárquicos de la empresa no se han aprovechado lo suficiente. Por ello en algunas ocasiones la comunicación que se da entre el nivel directivo y el nivel operativo no es tan eficaz, originando una obtención deficiente de información o atraso en tiempos de respuesta por parte de quien recibe dicha solicitud (figura 1).

Esta investigación analiza, dado que son de un uso más extendido entre los mexicanos,¹ tres tecnologías de información y comunicación: la intranet, la telefonía móvil y el correo electrónico, en un caso de estudio de una empresa de manufactura. Todas estas características son utilizadas para hacer negocios y desarrollar las funciones básicas de los colaboradores que integran la Fábrica de Chocolates de la Ciudad de Toluca. Las tecnologías de información y comunicación dentro de la fábrica en los niveles medios y niveles altos no se están utilizando en su totalidad; para impulsar la toma de decisiones en forma más ágil, debido a la falta de conocimiento del uso de estas herramientas tecnológicas que permiten tener un mejor flujo de comunicación, en toda la organización.

Figura. 1 Tele densidad fija vs. Móvil México 1990 – 2006



Fuente: COFETEL 2007.

El propósito de esta investigación es explorar el impacto que tienen las Tecnologías de Información y Comunicación en una unidad de negocios de una empresa transnacional²; para ello se eligieron las tecnologías antes señaladas –correo electrónico, intranet y teléfono celular– analizando a los empleados que sufren un cambio en su forma de trabajar dentro de la organización.

Según López (2003), las TICs son: “aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma”. Entendiendo las TIC como la convergencia tecnológica de la computación, la microelectrónica y las telecomunicaciones para producir información en grandes volúmenes, y para consultarla y transmitirla a través de enormes distancias. Engloba a todas aquellas tecnologías que conforman la sociedad de la información, como son: la informática, Internet, multimedia o los sistemas de telecomunicaciones (INEGI, 2005).

Las Tecnologías de Información y Comunicación en las empresas

El uso de tecnologías que facilitan el acceso en movilidad es muy valorado, sobre todo en aquellas empresas que cuentan con un amplio conjunto de personas que trabaja fuera de las oficinas la

¹ En América Latina 60 de cada 100 personas usan teléfono celular, en México la penetración es del 69%. De Angoitia y Ramírez (2009)

² Por razones de confidencialidad con la empresa se omite el nombre de la misma.

mayor parte de la jornada laboral. Cada nueva tecnología impone una nueva cultura, transforma los modos de relacionarnos, informarnos, educarnos, entretenernos y hacer negocios (Orihuela y Santos, 2003), y los nuevos modos derivados de las TIC se caracterizan sobre todo por la descentralización, la deslocalización y la desincronización de actividades.

Las TIC han cambiado radicalmente la naturaleza del trabajo e impactan, no sólo en la nueva organización social y económica basada en ellas sino que facilita la descentralización de la gestión, la individualización del trabajo y la personalización de los mercados. (Korac-Kakabdse y Kouzmin, 1999). Las tendencias indican que las grandes organizaciones utilizarán, en tiempos reducidos, cada vez más las TIC para formar a su personal (Deloitte, 2009). De todo este proceso surge la necesidad de ampliar y asegurar el acceso igualitario de hombres y mujeres a la formación, de modo de facilitar la incorporación de los/as trabajadores/as a las nuevas formas de gestión y organización laboral, (Cinterfor, 2006).

En México, en el año 2006 la Asociación Mexicana de la Industria de las Tecnologías de la Información (AMITI), en coordinación con la Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones e Informática (Canieti) y la Fundación México Digital (FMD), elaboraron un documento de políticas públicas que visualiza un México inmerso en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) hacia finales de la segunda década del siglo XXI (AMITI, 2006). El documento encuentra en el uso de las TIC el camino para detonar la productividad de las empresas mexicanas. Como en el caso de Estados Unidos que, de acuerdo con expertos, se estima que en los últimos cinco años cerca de 30% de su crecimiento se debió al uso de estas tecnologías, (Fernández, N. 2008).

Según el último estudio de la AMIPCI (2011), existen 34.9 millones de internautas en el país, el 21% de los hogares mexicanos cuenta con Internet, mientras el 29% con computadora y el 65% con teléfono celular. Un estudio complementario es del *World Internet Project* (WIP) del 2011, que realiza una encuesta nacional de dos mil entrevistas, con un intervalo de confianza de 95%, indica que son 40 millones de usuarios de Internet en México. Entre las actividades analizadas por este estudio, menciona que el 97% revisa su correo electrónico, que existe una disminución en el uso de Messenger del 85% en el 2010 a 82% este año, y un incremento en el acceso a redes sociales que pasó del 55% en 2010 a un 70% en este año. De acuerdo con WIP, el 64.4% de los entrevistados en este estudio, piensa que por medio de internet la gente tendría más poder político (WIP, 2011).

El uso de internet en México ha crecido de manera acelerada en los últimos años. Según información del portal e-México, en el año 2000 el país contaba con 2.8 millones de usuarios de Internet. En el año 2000, sólo doscientas cincuenta y cinco ciudades tenían acceso a Internet y para el año 2003 se permitió cubrir las 2,443 cabeceras municipales del país. Las localidades con conexión pública a Internet pasaron de 2,776 en 2000 a 32,326 en 2006. Actualmente, según el último estudio de la AMIPCI (2010), existen 30.6 millones de internautas en el 2009, los cuales representan una tasa de penetración nacional de Internet de 32.5% en mayores de 6 años. En este dato coincide el *World Internet Project* (WIP, 2009) Lo que significa 18.2 millones en computadoras personales totales. Esto es un crecimiento de 23% respecto al año anterior. En otro estudio, realizado por la AMIPCI, más del 77% de los mexicanos ha leído un blog y 66% participa en una red social; de acuerdo a esta empresa el 34% utiliza el sitio Myspace, el 19% Hi5, 14% GeoCities y Facebook solo el 4%.

Algunos estudios que han evaluado el impacto de las tecnologías de información en las empresas, comenzaron con la coordinación de los directivos (Ching, 1996, Nierderman, 1996), y posteriormente evolucionó a la generación de empresas virtuales que capacitaron a sus empleados para ser más efectivos (Hedberg, Dahlgren, Olve 1997; Ahmad, 1998) hasta llegar a la

administración del conocimiento como resultado del uso de las computadoras (Malhotra, 2000; Merali 2001) y su posterior evolución hacia los negocios electrónicos y el comercio electrónico (Kajko-Mattsson, 2003; Williams 2003). Esta transformación ha originado nuevos modelos de negocios (Pateli, 2004) hasta llegar al consumo en mundos virtuales (Kadavasal, 2007) y la generación de estrategias de mercadotecnia en realidad virtual (Lui, 2007). A pesar de estos cambios tan veloces en los negocios, se ha investigado poco hacia el interior de las empresas, que es el objetivo de este caso de estudio.

Por ejemplo el caso de Dodgson et al. (2006), quien realizó un estudio en la empresa *Procter & Gamble*, donde analiza la incorporación de las TIC a sus estrategias de desarrollo y tecnología; estos investigadores encontraron grandes cambios tecnológicos asociados con la innovación, que es facilitada por el uso de la tecnología, en la creación de nuevos productos.

Otro caso es el de Nokia, estudio realizado por Dittrich y Duysters (2007) quienes analizan y combinan los diferentes conceptos que tienen relación entre la investigación y el desarrollo al interior de la compañía aplicando TICs en todos sus proyectos implementados durante el periodo de 1985-2000, específicamente en el desarrollo de telefonía móvil. Dicha tecnología permitió una estructura más flexible dentro de un ambiente en constante cambio, el uso de tecnologías de información para la innovación, le permitió a Nokia convertirse en el líder mundial de telefonía móvil.

Metodología

El estudio completo se dividió en tres etapas, este artículo presenta los resultados condensados de la segunda etapa.

Etapla I Exploratoria: Esta fase parte de un estudio documental sobre las principales aportaciones teóricas en el ámbito de la comunicación interna, así como de los nuevos procedimientos y medios derivados de la implantación de las TIC (intranet, correo electrónico y teléfono móvil). A partir del estudio teórico se seleccionaron ítems para el cuestionario que servirá de base para el estudio específico en la empresa objeto de estudio: una Fábrica de Chocolates de la Ciudad de Toluca.

Etapla II Descriptiva: En esta fase se llevará a cabo la recolección de datos mediante un estudio cuantitativo a través del instrumento elaborado en la fase anterior, entrevistando a los responsables de la comunicación interna en la organización analizada y las herramientas tecnológicas que utilizan para desarrollar sus actividades diarias.

Esta investigación presenta un caso de Estudio de acuerdo a los criterios de Yin (1994). Para ello, el objeto de estudio es una Fábrica de Chocolates del corredor industrial ubicada en la Ciudad de Toluca. Su población está integrada por 560 empleados operativos que componen las tres áreas de la fábrica y 30 empleados de confianza. Para realizar la investigación se optó por una muestra dirigida a los empleados de confianza ($n=30$) de la fábrica de Chocolates, a nivel directivo y nivel medio, debido a las variables que necesitamos medir, el grupo elegido tiene características específicas, como nivel de estudios, utilización de las TIC para realizar su trabajo y niveles estratégicos en el negocio. La investigación se realizó durante los meses de junio y julio de 2008.

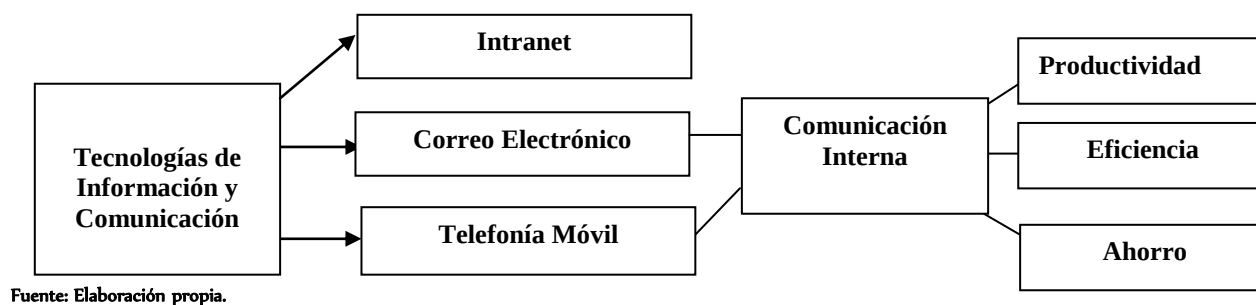
Con la finalidad de validar el instrumento aplicado en esta investigación, se compararon con un estudio similar arrojándonos un alpha promedio de 0.84 en el instrumento aplicado a nivel

directivo. Antes de aplicar el cuestionario a la muestra elegida se realizaron pruebas pilotos para verificar la confiabilidad del instrumento de medición. Además el instrumento del cual se tomaron las preguntas para medir la variable intranet tuvo una confiabilidad de 0.94 comparables con estudios similares realizados por Joia (2007) y Fernández (2006) que obtuvieron un alpha de 0.90.

Las hipótesis de esta parte de la investigación aquí presentada fue: Hi. La aplicación de las tecnologías de información en la comunicación interna son elementos de la nueva forma de dirigir a la organización. Las tres tecnologías de información utilizadas para probar esta hipótesis fueron la intranet, el correo electrónico y la telefonía celular.

La Figura 2 muestra la relación de las variables que se midieron en el instrumento de medición, para conocer la importancia que tienen las TIC como herramientas de la comunicación interna en la fábrica de chocolates. Se consideraron como variables Independientes las TIC, realizadas a partir de la intranet, correo electrónico y telefonía móvil. Y como variable dependiente la comunicación interna de la empresa, operacionalizada como productividad, eficiencia y ahorro.

Figura 2. Esquema de Integración de Variables del estudio TIC's en la Empresa Mexicana



Para esta investigación se tomaron como antecedentes dos instrumentos de medición ya validados: Joia (2007), en su instrumento aplicado en la encuesta de los efectos de la Intranet y Fernández (2006) aplicado en el análisis de la nueva gestión de la comunicación interna y la aplicación de las tecnologías de información; ambos se aplicaron en países con similitudes a México, por ello sólo se hizo la adecuación de los reactivos al contexto de la muestra, para tener una confiabilidad comprobada en nuestra investigación y medir las variables en estudio.

El cuestionario se construyó en dos secciones; la primera presentando afirmaciones que se midieron con una escala de Likert, en donde para el instrumento de medición de la muestra 1= Muy en desacuerdo, 2= En desacuerdo, 3= Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4= De acuerdo y 5= Muy de acuerdo, por lo que a mayor puntaje, se tendrá una mejor evaluación de la variable; para la segunda etapa del instrumento de medición se utilizó una escala nominal con una serie de alternativas para los encuestados de acuerdo al tipo de variable que se estaba midiendo, tanto para medir frecuencia, como uso de las tecnologías de información y comunicación dentro de sus funciones diarias. En el siguiente apartado se presentan los resultados que se obtuvieron de la recolección de datos, de la primera sección del cuestionario.

Resultados

El cuestionario se aplicó a más del 80 por ciento de los empleados de confianza que integra el nivel directivo y nivel medio de la Fábrica Toluca Chocolates, (n= 30) tomando la primera parte

del instrumento aplicado, el promedio obtenido en la escala de medición se encuentra en el nivel 3.5, que significa que los entrevistados consideran el uso de la Intranet, el correo electrónico y la telefonía móvil como herramientas que facilitan el desarrollo de su trabajo, además que les permite estar comunicados continuamente con sus colegas y directivos.

Referente a la comunicación interna, se ha modificado por el uso de las tecnologías de la información (pregunta 1) y el uso del celular, la intranet y la telefonía móvil ha mejorado la comunicación interna de la fábrica (pregunta 2); el 80 por ciento de los entrevistados califican que la comunicación interna se ha visto afectada por la intervención del uso del correo electrónico, la intranet y la telefonía móvil durante su estancia en la organización, poco menos del 20 por ciento de los entrevistados consideran que el uso de las tecnologías de información y comunicación influyen en la toma de sus decisiones, esto es porque utilizan comunicados o la difusión de las mismas en la juntas que tienen semanalmente con sus equipos de trabajo.

En los empleados de confianza que laboran en la Fábrica de Chocolates, la comunicación interna, registró una media de 3.63, en la escala de Likert y una desviación estándar de 0.37 lo cual muestra que los empleados de confianza que fueron entrevistados sugieren tener mayor libertad para expresar sus ideas al comunicarse con sus subordinados dentro de sus áreas de trabajo usando las tecnologías de información y comunicación.

El 75 por ciento de los empleados entrevistados opinan que el uso de la tecnología de información y comunicación a través de la intranet y el correo electrónico disminuye la comunicación cara a cara. Mientras que el 35 por ciento de los entrevistados consideran que el uso de la tecnología hace que la organización sea más flexible en sus decisiones; sin embargo aunque no es la mitad de la muestra, el porcentaje es muy alto, pues a nivel directivos y niveles medios aun ven a la organización muy lenta en la toma de sus decisiones.

En cuanto a la variable de intranet el 98 por ciento consideran su uso como una herramienta útil para realizar su trabajo, y sólo 2 por ciento está en desacuerdo. En cambio, en el correo electrónico se registró una media de 3.13 en la escala Likert, lo que significa que el 72 por ciento de los entrevistados califican muy alto el uso de esta herramienta, el 75 por ciento de los entrevistados mencionó que la tecnología que utilizan más a nivel directivo y a nivel medio dentro de la fábrica es el correo electrónico. De ahí que el 85 por ciento, utiliza la información que recibe a través de su correo electrónico para tomar decisiones oportunas.

Por otro lado, cuando los directivos y el nivel medio se encuentran fuera de la oficina la tecnología más usada para mantenerse comunicado es la telefonía móvil con un 60 por ciento, seguida con un 32 por ciento el correo electrónico, este último a través de la conexión de una red inalámbrica. Los resultados de la dimensión telefonía móvil tuvieron una media 3.5 en la escala de Likert y una desviación estándar de 0.61, la cual significa que una gran parte de los encuestados consideran que el uso de la telefonía móvil para realizar su trabajo les ayuda a optimizar tiempos y tener una relación más directa con sus subordinados, agilizando la transmisión de información para tomar decisiones.

En este sentido, el 80 por ciento de los entrevistados mencionaron que utilizan la telefonía celular para comunicarse con la empresa, y casi la mitad de los directivos están de acuerdo en que el uso del celular interrumpe sus actividades de trabajo y el otro 50 por ciento está en desacuerdo con esa respuesta. El 60 por ciento menciona que utiliza la telefonía móvil de 7 a 9 veces al día, asimismo el 40 por ciento menciona que la organización le llama fuera del horario de oficina para ver asuntos relacionados con su trabajo siendo de 1 a 3 veces al día, lo que significa que deben estar disponibles en cualquier momento para mantenerse intercomunicados con la fábrica, para

cualquier tipo de emergencia o alguna decisión urgente que deba tomarse para solucionar algún problema.

Finalmente, la frecuencia de uso de las tres tecnologías que se están midiendo en esta organización se encontró que el 80 por ciento de los entrevistados utiliza las TIC más de 8 veces al día, dicho uso está relacionado con el nivel jerárquico de los entrevistados, pues son los que tienen mayor conocimiento de estas herramientas electrónicas, y que por su mismo nivel la empresa les otorga más tecnologías para comunicarse con sus colegas.

De esta forma la organización busca transformar la manera de transmitir y recibir la información, ampliando su abanico de medios que pueden usar para comunicarse. En este sentido, puede comprobarse la Hipótesis del estudio dado que si existe el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, lo cual se demuestra dentro de las preguntas ¿por qué el uso de las tecnologías influye en la toma de decisiones? (pregunta 5) y ¿el uso de la tecnología hace que la organización sea más flexible en sus decisiones? (pregunta 8), lo cual significa que hay un potencial fuerte de uso dentro de estas tres alternativas de comunicación, que impulsan a tener una comunicación interna más eficaz.

Por otra parte el uso de la telefonía móvil en los niveles directivos ha permitido estar comunicado con la organización constantemente, independientemente si se encuentra fuera de la fábrica, siendo el celular o nextel la herramienta más utilizada para comunicarse con sus colegas según el 65 por ciento de los entrevistados, seguida del uso del correo electrónico aplica un 35 por ciento del total.

Conclusiones

En las organizaciones competitivas actuales la comunicación debe fluir más velozmente que antes. Entre otras razones debido a que la cantidad de información ha aumentado en el transcurso del tiempo, provocando muchas veces sobrecargas de información. El empleo de herramientas tecnológicas tiene como propósito mejorar la comunicación interna y reducir costos; sin embargo si esta tecnología no se organiza en forma sistemática y estructurada con las estrategias de la comunicación de cada organización, los objetivos estarán lejos de cumplirse y pueden verse desviados.

Como resultado de este caso de estudio, se puede argumentar que las tres tecnologías analizadas – intranet, correo electrónico y telefonía celular– se utilizan regularmente en la empresa objeto del estudio; también pudo hallar evidencia de este uso en el personal que toma las decisiones, así como establecer que existen cambios organizacionales debido al uso tecnológico.

Se encontró que la herramienta más utilizada para tomar decisiones es el correo electrónico seguido del teléfono celular y por último del intranet de la empresa. Se observó también que la comunicación móvil agiliza el flujo de la información en la empresa, en cambio, el uso de la intranet la entorpece. Por otro lado, el uso del correo electrónico impacta negativamente en el trato cara a cara de los empleados de la empresa.

Por otra parte se concluye que el uso de la tecnología mejora sustancialmente la rapidez en el flujo de la información, la toma de decisiones y la comunicación interna. Una contribución interesante de este trabajo es el instrumento de medición, producto de una extensa investigación teórica y la comparación con instrumentos similares que medían una sola tecnología, pero no las tres tecnologías al mismo tiempo, además de que se encuentra adaptado para el caso de México.

Aunque el instrumento es perfectible, puede ser utilizado por otras empresas y medir si en efecto existe un avance por el uso de la tecnología en sus actividades organizacionales. No obstante que estos hallazgos muestran un avance en el uso de TICs en las empresas mexicanas, el estudio tiene limitaciones que es importante comentar.

En primer lugar, se trata de un estudio de caso, dado que sólo se analizó una empresa, por lo tanto, los descubrimientos encontrados no pueden generalizarse para todas las empresas mexicanas. En segundo lugar, son las características de la empresa, se puede considerar como una empresa mediana por el número de empleados que trabajan en ella, pero dado que es una unidad de negocios de una empresa transnacional, esto también puede impactar en la investigación, debido a que las empresas internacionales generalmente trasladan su tecnología a todas sus filiales en el mundo; con el objetivo de homologar sus procesos internos, de tal forma que la presente investigación está afectada por estas limitantes.

Una restricción más es que sólo se entrevistó personal de confianza o tomadores de decisiones. Si bien, ésta era la muestra que se pensaba medir, no por ello, se excluyó al personal operativo de la empresa que también utiliza tecnología para sus actividades. En este caso, la investigación se centraba en los que manejan la información para la toma de decisiones y en el nivel directivo de esta unidad de negocio, sin embargo, es importante aclarar que una medición más detallada en el nivel operativo podría generar otros resultados.

Esto nos lleva a concluir que hay varias líneas de investigación futura que se pueden seguir a partir de esta investigación. La primera de ellas es probar el instrumento de medición tanto con el nivel operativo, con empresas de menor tamaño –PYMES– y que no tengan el componente de transnacional o internacionalización de procesos. Otra investigación será medir el impacto de las tres tecnologías seleccionadas, de forma más profunda y en cada uno de los niveles organizacionales de la empresa para estimar su impacto y generar propuestas de mejora.

Otra idea de investigación es establecer la interacción en la comunicación interna que tienen las empresas con el uso de la tecnología. Finalmente, es necesario indagar si la cultura corporativa, la resistencia al cambio y los niveles educativos tienen algún impacto en el momento de implantar las TICs dentro de la organización.

Bibliografía

AMIPCI (2011) Hábitos de Usuarios de Internet en México. En línea: <http://amipci.org.mx/estudios/> (última consulta: 28 septiembre 2011) Ahmad, R., Piccoli, G., & Ives, B. (1998). *Effectiveness of virtual learning environments in basic skills business education: a field study in progress*. Proceedings of the international conference on Information systems. Helsinki, Finlandia

Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI) 2009. Hábitos de los usuarios de Internet en Mexico. Resumen Ejecutivo. En línea. <http://www.amipci.org.mx/estudios/temp/RESUMENEJECUTIVOEstudioAMIPCI2009UsuariosdeinternetFINAL-0334725001245691260OB.pdf> Última consulta: 2009-11-24.

Asociación Mexicana de la Industria de las Tecnologías de la Información AMITI (2006). Fundación México Digital. En línea: <http://www.software.net.mx/NR/rdonlyres/BBE8566F-CA03-45F2-8C2E-985F830FA9E2/1378/JesusdeLaRosa.pdf> última consulta: 2009-11-24

Askenazy, P., Thesmar, D. Thoenig, M. (2006). On the Relation Between Organizational Practices and New Technologies: the Role of (time Based) Competition. The Economic Journal. Vol. 116.

Bragarza, H. Ray Hackney, Satrijo, T. (2007). Organizational knowledge transfer through creation, mobilization and diffusion: a case analysis of In Touch within Schlumberger. Information Systems Journal.

Cinterfor, (2006). E-learning de las tecnologías de información y comunicación y el desarrollo de los recursos humanos. Disponible en línea http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/newsroom/conf/p_lear/cinter.pdf Última consulta: 2009-11-24

Ching, C., Holsapple, C. W., & Whinston, A. B. (1996). Toward IT support for coordination in network organizations. *Inf. Manage.*, 30 (4), 179-199.

COFETEL, 2006. Tele densidad fija vs. Móvil en México 1990-2006.

De Angoitia R, Ramirez F. (2009) Strategic use of Mobiles in Latin America and the Caribbean. Telecom CIDE. En Línea: <http://www.telecomcide.org/?pag=documentos&seccion=> (Última consulta: 2009-11-24)

Deloitte (2009). *Telecommunications Predictions TMT Trends 2009*. Suiza: Deloitte Touche.

Dittrich, G. y Duysters, G. (2007). Networking as a means to Strategy Change: The Case of open Innovation in Mobile Telephony.

Dodgson M, Gann D, Salter A, (2006). The role of technology in the shift towards open innovation: the case of Procter & Gamble. Research and Development Management Journal. Vol. 36

Fernández, J. (2006) La gestión de la Nueva comunicación Interna. Tesis Doctoral, España.

Fernández, N. (2008). Las Tecnologías de Información y Comunicación. El nuevo Paradigma de las organizaciones. Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Chile.

Falkheimer, J., Mats Heide. (2006). Multicultural Crisis Communication: Towards a Social Constructivist Perspective. Journal of Contingencies and Crisis Management. Vol. 14.

García-Arca, J.Carlos Prado-Prado. (2007). The implementation of New Technologies Through a Participative Approach. Creativity and Innovation Management. Vol.16.

Hedberg, B., Dahlgren, G., & Olve, N.-G. (1997). *Virtual Organizations and beyond: Discover Imaginary Systems*. Ed. John Wiley and Sons, Inc.

Hyland, P. Marceau, J. and Sloan, T. (2006). Sources of Innovation and Ideas in ICT Firms in Australia. Creativity and Innovation Management. Vol. 15

INEGI. Encuesta nacional sobre la disponibilidad y uso de las tecnologías de Información en los hogares. Estadísticas sobre la disponibilidad y uso de las TIC, (2005).

Joia, L.A. (2007). Strategies for Information Technology and Intellectual Capital/ Impact Analysis of Intranets and Portals on Organizational Capital: Exploratory Research on Brazilian Organizations. University Center & Federal University of Minas Gerais, Brazil.

Kadavasal, M. S., Dhara, K. K., Wu, X., & Krishnaswamy, V. (2007). *Mixed reality for enhancing business communications using virtual worlds*. Proceedings of the 2007 ACM symposium on Virtual reality software and technology. Online: from <http://0->

portal.acm.org.millennium.itesm.mx/citation.cfm?id=1315184.1315236&coll=ACM&dl=ACM&CFID=49856234&CFTOKEN=40667966#

Kajko-Mattsson, M. (2003). Infrastructures of virtual IT enterprises. *Software Maintenance, 2003. ICSM 2003. Proceedings. International Conference on* 199-208.

Korac-Kakabde, Nada, Kouzmin Alexander. 1999. Designing for cultural diversity in an IT and globalizing milieu. *Some real leadership dilemmas for the new millennium*. The Journal of Management Development. Vol 18. No. 3. 1999 MCB University Press, 0262-1711. P.p. 291-319.

Kling, A. (1994), The Economic consequences of www: Proceedings of Mosaic and the We», University of Illinois at Urbana-Champaign, Chicago (Illinois, USA).

Lui, T.-W., Piccoli, G., & Ives, B. (2007). Marketing strategies in virtual worlds. *SIGMIS Database*, 38 (4), 77-80.

López, I. (2003). Análisis acerca de las Tecnologías de Información y Comunicación en el Perú.

Madden, Gary and Scott Savage. 1998. "Central and Eastern Europe Telecommunications Investment and Economic Growth" *Information Economics and Policy* Vol. 10: 73-195

Malhotra, Y. (2000). *Knowledge Management and Virtual Organizations*. IGI Publishing.

Merali, Y., & Davies, J. (2001). *Knowledge capture and utilization in virtual communities*. Paper presented at the Proceedings of the 1st international conference on Knowledge capture. From [http://0-](http://0-portal.acm.org.millennium.itesm.mx/citation.cfm?id=500737.500754&coll=ACM&dl=ACM&CFID=50086359&CFTOKEN=70795143#)

[portal.acm.org.millennium.itesm.mx/citation.cfm?id=500737.500754&coll=ACM&dl=ACM&CFID=50086359&CFTOKEN=70795143#](http://0-portal.acm.org.millennium.itesm.mx/citation.cfm?id=500737.500754&coll=ACM&dl=ACM&CFID=50086359&CFTOKEN=70795143#)

Niederman, F., Beise, C. M., & Beranek, P. M. (1996). Issues and concerns about computer-supported meetings: the facilitator's perspective. *MIS Q.*, 20(1), 1-22.

Orihuela, J. (2003). Los diez paradigmas de la e-comunicación. En línea: <http://mccd.udc.es/orihuela/paradigmas/>

Pateli, A. G., & Giaglis, G. M. (2004). A research framework for analysing eBusiness models. *Eur. J. Inf. Syst.*, 13(4), 302-314.

Pennie, T. (2003). ICT implementation: what makes the difference?. *British Journal of Educational Technology*. Vol.34

Perez Crespo S, Gamero R, Adell J, (2008). Claves para el futuro de la PYMES en la sociedad de la información. Estudio de Fundación Telefónica (España) En línea: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2040957> última consulta: 2009-11-24

Wei Qiang, C. (2009) "Broadband Infrastructure Investment in Stimulus Packages: Relevance for Developing Countries" The World Bank. Disponible en Línea en: http://siteresources.worldbank.org/EXTINFORMATIONANDCOMMUNICATIONANDTECHNOLOGIES/Resources/282822-1208273252769/Broadband_Investment_in_Stimulus_Packages.pdf

Ramírez, T. (2005). Gabinetes de comunicación, funciones y desfunciones e incidencias. Bosch casa editorial, Barcelona. Págs. 115-117.

Williams, N. I. (2003). *E-business security issues for SMEs in a virtual hosting environment*. Proceedings of the 1st international symposium on Information and communication technologies. Dublin, Irlanda.

WIP, World Internet Project. (2011) Estudio 2011 de Hábitos y percepciones de los mexicanos sobre internet y diversas tecnologías asociadas.

Yin, R. (1994). *Case Study Research: Design and Methods* (2nd ed.). Thousand Oaks Ca: Sage Publishing.

Fuentes Electrónicas:

http://www.rmalc.org.mx/eventos/alcue/empresas_transnacionales.php

www.teseo.es.com.

<http://www.pchardware.org/redes/intranet/index.php>

<http://www.ceocant.es/noticias/INTRANET.htm>

<http://www.disanet.com/web/intranet.htm>

<http://www.Telefónica.com>.