



Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

La competitividad de las empresas del sector servicio basada en las comunicaciones unificadas

JOSE NERIO CHAVARRIA¹

*JOSEFINA MORGAN BELTRAN**

*MARIO TREJO PEREA ***

RESUMEN

Las Comunicaciones Unificadas (UC) son un conjunto integrado de comunicaciones de voz, datos y video donde converge la telefonía con aplicaciones de mensajería y colaboración que buscan la mejora de los procesos de trabajo y la productividad de los empleados. Los efectos de las UC se engloban en dos categorías: reducción de costos e incremento de la productividad. El objetivo es el desarrollo de un marco de trabajo que permita la evaluación integral del valor de las comunicaciones unificadas y su alineamiento estratégico en una empresa del sector servicios utilizando la metodología cualitativa a través del estudio de caso de una empresa del sector servicios que se dedica a la venta e implementación de soluciones de comunicaciones unificadas. Los resultados de la investigación son las bases para desarrollar un método aplicado a nivel sistema para UC que puede utilizarse como referencia para presentar los casos de negocio a clientes potenciales.

Palabras clave: Comunicaciones Unificadas, alineamiento estratégico, competitividad empresarial.

ABSTRACT

Unified Communications (UC) is an integrated voice, data and video which converges telephony messaging and collaboration applications that seek to improve work processes and employee productivity whole. The effects of UC fall into two categories: cost reduction and increased productivity. The goal is to develop a framework that allows for comprehensive assessment of the value of unified communications and strategic alignment in a service sector company using qualitative methodology through a case study of a services industry dedicated sale and implementation of unified communications solutions. The results of the research are the basis for developing a method applied to UC system that could be used as a reference for making the business case to potential customers level.

Keywords: Unified Communications, strategic alignment, business competitiveness.

¹ **Universidad Autónoma de Querétaro. Facultad de Contaduría y Administración, División estudios de posgrado.

INTRODUCCIÓN

El alineamiento estratégico entre el negocio y las tecnologías de la información ha aparecido constantemente como una de las principales preocupaciones de los profesionales de Tecnologías de la Información (TI) y ejecutivos empresariales (Luftman & Ben-Zvi, 2011). Numerosos artículos en el área de sistemas de información han examinado la necesidad y el deseo del alineamiento entre el negocio y las TIC y su importancia es ahora bien reconocida. El alineamiento entre la estrategia de negocios y la estrategia de TI se considera un prerrequisito necesario para que las compañías puedan percibir los beneficios de sus inversiones en TI. Sin embargo, el alineamiento no es una tarea fácil porque necesita de un gran y continuo esfuerzo de coordinación.

Debido a lo descrito anteriormente, esta investigación busca indagar en la creación de un marco de trabajo que permita incluir medidas operacionales y asegure el alineamiento estratégico en una solución de UC. Se propone la construcción de un Balanced Scorecard (BSC) aplicado a nivel sistema para UC.

El BSC fue desarrollado por Kaplan y Norton (1992) y aplicado a TI por Van Grembergen y Van Bruggen (1997). Ha sido utilizado para medir el desempeño de inversiones en tecnologías de la información. Si bien el Balanced Scorecard fue desarrollado inicialmente como una herramienta de gestión estratégica a nivel de la organización en su conjunto, debido a la creciente importancia de TI para el negocio, durante los últimos años se ha comenzado a utilizar este modelo para evaluar el desempeño de TI y la contribución de la función de sistemas de información al logro de los objetivos organizacionales. Esta teoría ayuda a identificar y medir el valor agregado por las tecnologías de la información y comunicación al negocio así como entender la forma en que ayudan al negocio a alcanzar sus objetivos, por lo tanto, emplear esta metodología podría servir para evaluar y alinear estratégica e integralmente las comunicaciones unificadas en una empresa del sector servicios para contribuir a su competitividad.

REVISION LITERARIA

Comunicaciones unificadas:

Para Forrester Consulting (2007), una compañía de investigación de tecnología y de mercados, UC es una plataforma que permite integrar las comunicaciones y la colaboración para mejorar los procesos de trabajo y la productividad de los empleados. Esta tecnología conecta las aplicaciones de colaboración como calendarios, email, conferencia Web, mensajería instantánea y presencia en una plataforma estándar abierta para permitir que las compañías tengan mejores tiempos de respuesta y agilidad.

International Data Corporation (IDC), una empresa global proveedora de inteligencia de mercado, ha definido las comunicaciones unificadas como:

“una plataforma que combina llamadas de telefonía avanzada y administración; mensajería unificada (UM) (e-mail, fax, y mensajería de voz combinada); Web, audio, videoconferencia, mensajería instantánea; y la gestión de presencia generalizada – todos accesibles a través de una interfaz de usuario común en un escritorio y dispositivos móviles usando voz o controles táctiles” (Barnard, 2010, p.1).

Frost y Sullivan (2008), empresa global que ofrece inteligencia de mercado, enlista lo que considera componentes obligatorios y opcionales de las comunicaciones unificadas (Tabla1).

Tabla1: *Componentes de Comunicaciones Unificadas*

Componentes Obligatorios	Componentes Opcionales
Presencia basada en PC (En línea o sin Conexión) Presencia de Telefonía (En llamada o disponible para llamar) Llamada de voz punto a punto Chat (e.g. Mensajero Instantáneo) Conferencia de Audio Colaboración web (compartir aplicaciones, archivos y el escritorio) Encuéntrame / Sígueme (para enrutamiento de llamadas)	<ul style="list-style-type: none"> • Mensajería unificada • Capacidad para redes sociales. • Wikis / blogs • Cliente móvil APIs (interfaz de programación de aplicaciones) para fácil integración con otras aplicaciones.

Fuente: Frost y Sullivan (mencionado en Zia, 2008, 44).

Con respecto a la literatura académica, los autores más citados en el dominio de UC son Frank Fröbner (2008), Kai Riemer (2009) y Stefan Klein (2008). Estos consideran las comunicaciones unificadas como una extensión de la mensajería unificada (UM por sus siglas en inglés). La UM tiene por objetivo administrar y coordinar la comunicación asíncrona del usuario a través de la recolección de todos los mensajes entrantes en varios canales – tales como e-mail, fax, correo de voz – en un solo buzón. Los mensajes se pueden convertir para usarse en diferentes tipos de medios, por ejemplo el fax o e-mail puede ser leído por una máquina de voz convirtiéndolo en mensaje de voz o transformar los mensajes de voz en mensajes basados en texto y enviado al usuario, siendo este quién selecciona el canal y dispositivos para acceder a los mensajes. Los sistemas de comunicaciones unificadas extienden la idea de UM al integrar diferentes canales de comunicación tanto síncronos como asíncronos, tales como e-mail, telefonía, videoconferencias, mensajería instantánea, o SMS (Servicio de mensajes cortos). UC se puede definir como la integración de tecnologías de comunicación para mejorar la habilidad de los empleados para interactuar (Fröbner &

Klein, 2008). Las comunicaciones unificadas resultan de la convergencia de las telecomunicaciones con las tecnologías de la información (Riemer & Fröbeler, 2007).

De esta manera, se puede decir que las comunicaciones unificadas son un conjunto integrado de comunicaciones de voz, datos y video donde converge la telefonía con aplicaciones de mensajería y colaboración cuyo principal objetivo es mejorar los procesos de trabajo y la productividad de los empleados.

Componentes principales de comunicaciones unificadas

Riemer y Taing (2009) clasifican los sistemas de comunicaciones unificadas en seis módulos principales que en combinación representan la visión completa de UC difundida por los vendedores (Tabla 2).

1. ***La infraestructura IP.*** Este módulo provee el transporte físico de los datos en flujos de comunicaciones basados en IP, la transmisión se realiza a través de componentes tales como servidores, ruteadores, conmutadores y el correspondiente dispositivo de usuario final. El hardware y software componen el corazón de este módulo.
2. ***Módulo de medios de comunicación.*** Un componente esencial de UC lo conforman el rango de medios de comunicaciones síncronas tales como el teléfono, comunicación por video o mensajería instantánea. Para todos los medios, los sistemas permiten tanto la comunicación entre dos personas como una conferencia con múltiples participantes. Los vendedores de UC a menudo ofrecen también medios de comunicación asíncrona tales como el e-mail o los blogs (Avaya, 2008; Kerravala y Hamilton, 2004; IBM, 2007), pero estos no son el foco de UC (Zia, 2008).
3. ***Módulo de integración medio/canal.*** La integración de los medios de comunicaciones se lleva a cabo mediante un componente de gestión de mensajes integrado y una capa de coordinación basada en reglas. Un portal de mensajes de una solución de comunicaciones unificadas, permite el acceso a mensajes del buzón de voz como archivos de audio entregados al correo electrónico y entrega conversaciones de texto en voz. Mediante la configuración de la capa de coordinación basada en reglas, las llamadas entrantes pueden ser desviadas automáticamente al dispositivo preferido o disponible en ese momento. Para esto, los diferentes tipos de medios (texto, audio, video), dispositivos (teléfonos móviles, teléfonos IP, etc.) y los clientes de software (mensajero instantáneo, softphone, clientes de video) necesitan ser configurados y registrados en el sistema de UC. Las reglas de desvío de llamadas pueden ser muy complejas; pueden referirse a un identificador de llamadas, estar basados en la hora del día, o depender de diferentes dispositivos del usuario final. Sin embargo, un número de teléfono unificado, que es independiente de cualquier dispositivo, simplifica la administración del canal del usuario.

4. **Módulo de señalización de presencia.** Diversos modos de señalización de la disponibilidad de una persona para comunicación, tales como los estatus predefinidos (disponible, ocupado), individuales (con el cliente X), o técnicos (en llamada, en conferencia), proveen una mejora a la disponibilidad de los miembros del equipo y al mismo tiempo un descenso en el número de interrupciones no deseadas. En contraste con un simple mensajero instantáneo, UC es capaz de permitir formas de señalización de presencia mucho más complejas. Por un lado, el estado de presencia del usuario puede ser deducido por los dispositivos; y por otro lado, se pueden agregar estados de presencia con el fin de indicar el estado de un grupo o agregar cualquier objeto dentro de aplicaciones de software de terceros (por ejemplo archivos). Por ejemplo, un estado de grupo le permite a los usuarios estar informados sobre la disponibilidad de un grupo entero cuando alguien quiere iniciar una conferencia de equipo.
5. **Módulo de colaboración.** Este módulo está un tanto relacionado con la riqueza del medio de comunicación. La idea es mejorar la comunicación permitiendo a los usuarios actualizar una simple conversación de voz con servicios de colaboración, dándoles la oportunidad de compartir aplicaciones como coeditar un documento o cambiar una llamada de voz bilateral por una videoconferencia con múltiples personas.
6. **Módulo de contextualización.** Este módulo se refiere a la incorporación de la funcionalidad de UC con los sistemas y procesos de negocios (Mohamed, 2007). Al hacer esto, UC le permite a los usuarios iniciar una adecuada comunicación y colaboración dentro de su contexto de trabajo inmediato. Una característica típica es el botón llamado *click-to-call* o haga clic para llamar (Tabla 2).

Tabla 2: Módulos clave de las comunicaciones unificadas

Módulos clave	Infraestructura IP	Medio de Comunicación	Integración Medio/Canal	Señalización de presencia	Colaboración	Contextualización
Detalles	Telefonía IP (VoIP) Extensión de la telefonía tradicional VoIP sobre LAN inalámbrica	Mensajería unificada Medios síncronos y asíncronos Mensajero instantáneo	Desviación de llamadas basada en reglas Característica Sígueme Concepto de preferencia de grupo	Estatus de presencia Generación automática de señales a nivel de dispositivos y medios Señalización	Conferencias Compartimiento de aplicaciones Calendario o grupal Almacenamiento de archivos compartidos	Integración de las funcionalidades de UC con los procesos de negocios Integración con software empresarial y de ofimática

				individual		
Ejemplos	Teléfonos IP Softphones	Softphone con video, e-mail, IM, e integración con buzón de voz	Localización a través de un solo número Softphone con editor de reglas	Cisco Presence AOL Messenger Skype	MeetingPlace WebEx Lotus Sametime	Integración con SAP Integración con Office
Enfoque	Hardware e Infraestructura	Medios y dispositivos	Administración de la comunicación individual y orientado a grupos		Trabajo en equipo	Integración organizacional

Fuente: Riemer y Taing (2009, p.4)

Modelo de implementación de comunicaciones unificadas

Cualquier tecnología, incluyendo las comunicaciones unificadas, debe ser implementada teniendo en mente a las personas y los procesos que impactará, es decir, tomar en cuenta el módulo de contextualización descrito anteriormente. Kelly y Neville (2008) señalan que si una organización implementa sólo las aplicaciones de tecnología, podrían ver una ligera mejora en la productividad de hasta 4%. Sin embargo, si las organizaciones implementan la tecnología tomando en consideración a los procesos y personas, hay una mejora en la productividad entre unas 10 y 12 veces mayor que con las aplicaciones solas. A la inversa, las organizaciones que implementan tecnología sin tomar en consideración a las personas y a los procesos pueden, en realidad, disminuir su productividad e incrementar sus costos significativamente.

Las empresas y vendedores deben considerar también cómo las grandes empresas implementan la tecnología. Collins (2001), basado en un estudio de organizaciones que han tenido un incremento consistente en su rendimiento financiero, concluyó que las organizaciones con un buen desempeño deben adoptar la tecnología de punta sólo si está íntimamente relacionada o puede impactar:

1. Lo que la compañía hace mejor.
2. Los motores económicos de la compañía, o
3. Lo que a la empresa le interesa apasionadamente.

Si la tecnología no afecta directamente a la compañía en al menos uno de estos tres factores clave, entonces aconseja lo siguiente:

1. Si la tecnología es necesaria (como un sistema telefónico), entonces todo lo que se necesita es paridad con los competidores.
2. Si la tecnología no es necesaria, entonces, la tecnología es irrelevante y puede ser ignorada.

La calidad de cualquier implementación de tecnología está altamente influenciada por la calidad del proceso usado para adquirirla, desarrollarla y mantenerla. La importancia del proceso es una premisa establecida en la manufactura, y es visible en todo el mundo por los esfuerzos de calidad

usados en numerosas industrias. Cualquier metodología adoptada necesita unir la tecnología de comunicación y colaboración con las personas, procesos y los objetivos de negocio.

Fase 1. Planeación de UC y evaluación de negocio: planear es el aspecto más importante de una implementación de comunicaciones unificadas, y el paso que más a menudo se pasa por alto. Mientras que algunas compañías planifican sus comunicaciones unificadas, la planeación, en general, no ha abarcado todo ni ha sido rigurosa (Kelly & Neville, 2008).

Mejores prácticas cruciales para la etapa de planeación:

1. *Creación de perfiles de usuario final y segmentación.* Como no todos los empleados en una empresa tienen los mismos requerimientos de comunicación y colaboración, la creación de perfiles de usuarios como preparación para la implementación de comunicaciones unificadas es importante para una implementación eficiente y efectiva. La mayoría de las empresas probablemente tendrán menos de cinco categorías de usuarios que van desde aquellos con requerimientos simples de UC a otros que necesitan la mayor de las capacidades que una implementación completa puede ofrecer. La clave es buscar cuellos de botella o puntos críticos en los procesos de comunicación de cada tipo trabajador. El resultado será una matriz de superposición de los grupos funcionales de UC. Con esta matriz, la compañía puede fácilmente identificar el perfil de cada empleado y las funciones de UC que necesitan proveerle a ese grupo de empleados. La compañía también puede identificar qué tipos de empleados podrán tener capacidades de UC fáciles de implementar mientras que también dónde se requerirá el mayor esfuerzo financiero en hardware y licencias.
2. *Involucrar a las partes interesadas de usuarios finales al inicio del proceso.* Es importante que los usuarios finales puedan ser introducidos en el proceso de planeación desde sus primeras etapas. En muy pocas ocasiones los usuarios finales son incluidos en la planeación de una solución.
3. *Identificar las medidas de éxito y cuantificar el valor es crítico.* Muchas veces, la cuantificación del valor no es totalmente considerada. Además, las medidas de éxito que se unen para cuantificar el valor del negocio resultarán en un impacto suave e intangible. La fortaleza del modelo de negocios se basa en un fuerte ROI que se puede vincular con las áreas clave para la mejora y diferenciación competitiva.

El resultado final de la fase uno es un modelo de negocios que identifica quién se puede beneficiar, cómo la compañía se beneficiará financieramente y cuáles serán las medidas de éxito para cualquier implementación de una solución de UC.

Medición del valor y alineamiento estratégico

En 1958, Leavitt y Whisler argumentaron que la tecnología de la información tendría un impacto amplio y generalizado en las empresas en su artículo titulado *Management in the 1980's*, publicado en Harvard Business Review (Harrys, 2010). Desde entonces muchos investigadores de la

administración han mostrado un interés mayor en las repercusiones estratégicas y de integración de las tecnologías de la información y comunicación en la empresa. Así, el tema que ha ganado la mayor atención es cómo medir el beneficio económico de las TIC. Esto tiene repercusiones importantes a nivel organizacional dado que la dificultad de medir el impacto de estas tecnologías puede desanimar a las empresas de invertir en ellas (Castel & Gorriz, 2007).

En general, el valor de las TIC puede ser medido de diversas maneras y aunque los autores han llegado a un consenso sobre el impacto positivo de las TIC en algunas variables como la productividad, se concuerda menos en el impacto de otras variables como la rentabilidad (Castel & Gorriz, 2007). Con respecto a la medición de los beneficios, priman, la aplicación de criterios financieros entre los que destacan el *retorno de la inversión*, el *valor económico agregado* y el *costo total de propiedad*, entre otros. Estos métodos básicamente requieren identificar, individualizar y cuantificar monetariamente los beneficios y flujos de efectivo que genera concretamente cada inversión. Sin embargo, desde el punto de vista de la empresa, las TIC se consideran elementos de infraestructura y apoyo a las actividades de la organización, por lo que participan simultáneamente en distintos procesos de negocio que no tienen por qué estar relacionados con aspectos directamente cuantificables. Por lo tanto, cuando la naturaleza de la inversión y sus efectos son, como en el caso de las TIC, de marcado carácter intangible, los métodos tradicionales de selección y valoración de inversiones presentan dificultades para ser puestos en práctica (Pérez, 2007). Las tecnologías de comunicaciones unificadas siguen estos mismos principios. Sin embargo, en la literatura de negocios figura principalmente el ROI como marco principal para la medición de los beneficios del uso de UC (Avaya, 2008; IBM, 2007; Wiese, 2010). De igual manera, el alineamiento estratégico entre el negocio y las tecnologías de la información ha aparecido constantemente como una de las principales preocupaciones de los profesionales de TI y ejecutivos empresariales (Luftman & Ben-Zvi, 2011). Numerosos artículos en el área de sistemas de información han examinado la necesidad y el deseo del alineamiento entre el negocio y las TIC (Tecnologías de la Información y comunicación) y su importancia es ahora bien reconocida. El alineamiento entre la estrategia de negocios y la estrategia de TI se considera un prerequisite necesario para que las compañías puedan percibir los beneficios de sus inversiones en TI. Sin embargo, el alineamiento no es una tarea fácil porque necesita de un gran y continuo esfuerzo de coordinación. Las dificultades en la coordinación surgen debido a misiones, objetivos y prioridades de negocio poco claras o inestables, comunicación pobre, ausencia de gestión de TI en el proceso de planeación de negocio, expectativas irrealistas y carencia de sofisticación con respecto a TI por parte del gerente (Lederer & Mendelow, 1989).

Definición y beneficios del alineamiento estratégico

De acuerdo a Henderson y Venkatraman (1993) el alineamiento estratégico puede ser ampliamente definido como el ajuste entre la orientación estratégica de negocios y la orientación estratégica de los sistemas de información. Tallon y Kraemer (1999) ven el alineamiento estratégico como la medida en que la estrategia de TI apoya y es apoyada por la estrategia de negocios. Luftman (2000) define el alineamiento entre el negocio y TI como aplicar la tecnología de información de manera apropiada y oportuna, en armonía con las estrategias, metas y necesidades de la empresa. Con base en Oh y Pinsonneault (2007), se define el alineamiento estratégico como la medida en que el portafolio de aplicaciones de TIC está alineado con los objetivos de negocio de la empresa. Es decir, el alineamiento estratégico es una relación donde la función de TI y las funciones de negocio adaptan sus estrategias conjuntamente.

Los beneficios de alinear el negocio y las estrategias de TI han sido reconocidos por investigadores y profesionales (Henderson & Venkatraman, 1993). Algunos beneficios de alinear TI a las estrategias del negocio incluyen (Avison, Jones, Powell, & Wilson, 2004):

1. Incrementar el retorno de la organización en inversiones en TI
2. Mejorar la competitividad de las compañías
3. Mejorar la flexibilidad
4. Mejorar la rentabilidad de las organizaciones

Con el alineamiento, las organizaciones pueden tener los beneficios tradicionales de TI en términos de que las operaciones de la organización sean aceptadas por los ejecutivos y además obtener el apoyo de la alta gerencia (Huang & Hu, 2007). Los estudios también muestran que el alineamiento es uno de los factores críticos para el desempeño económico, Papp (1999) declara que el alineamiento es una área clave en la que los gestores deben enfocarse para mejorar el desempeño financiero.

Factores de alineamiento

En esta sección, el estudio de la literatura se centra en encontrar factores específicos que contribuyan al alineamiento estratégico de las organizaciones.

Luftman, Papp y Brier (1999) realizaron un estudio entre ejecutivos de 500 empresas en 15 industrias para identificar aquellos factores que podrían habilitar o inhibir el alineamiento estratégico. De acuerdo a su experiencia en consultoría, investigación y docencia en alineamiento de TI con el negocio, estos autores sugieren que para mejorar el alineamiento entre TI y el negocio, las organizaciones necesitan enfocarse en las actividades que la administración hace (o no hace) para alcanzar sus metas. En los cinco años de investigación, los participantes indicaron que hay

ciertas actividades que ayudan a lograr el alineamiento mientras que otras claramente representan barreras. Los seis elementos más importantes se listan en la Tabla 3.

Tabla 3: *Habilitadores e Inhibidores del Alineamiento Estratégico*

Habilitadores	Inhibidores
Apoyo ejecutivo senior para TI	El negocio y TI carecen de relación cercana
TI involucrado en el desarrollo de estrategias	TI no prioriza correctamente
TI entiende el negocio	TI falla en cumplir sus compromisos
Asociación entre el negocio y TI	TI no entiende al negocio
Proyectos de TI bien priorizados	Los ejecutivos sénior no apoyan a TI
TI demuestra liderazgo	Los gestores de TI carecen de liderazgo

Fuente: Luftman, Papp y Brier (1999, 16)

Un estudio más reciente elaborado por Huang y Hu (2007) mostró el uso de un Balanced Scorecard para mejorar cuatro elementos clave del alineamiento estratégico entre TI y el negocio, estos son:

- Integrar la planeación de TI con la planeación del negocio
- Mantener canales de comunicación efectivos
- Desarrollar fuertes relaciones entre TI y el negocio
- Institucionalizar la cultura de alineamiento

Las comunicaciones unificadas y el alineamiento estratégico

Como lo señala el modelo de implementación de comunicaciones unificadas descrito anteriormente, es importante alinear UC a los objetivos y metas de la empresa, de lo contrario la inversión no tendría el beneficio esperado e incluso podría afectar negativamente al desempeño de la empresa.

O'Dowd y Boiarkine (2008) sostienen que para obtener el mejor ROI, es necesario alinear cuidadosamente las características de UC que serán implementadas con las necesidades específicas del negocio. Para lograr este alineamiento, sugieren comenzar identificando los procesos clave de negocio que ya estén utilizando comunicaciones electrónicas, como ventas o cuentas por pagar. Entonces, se debe evaluar cómo los procesos de negocio se beneficiarán de la introducción de una solución de UC. A menudo, esto significará mayor eficiencia y menores costos operativos.

Comenzar con una estrategia clara de UC facilitará evaluar las opciones de producto y tecnología, si estas están alineadas a la estrategia o si hay amenaza de ir hacia una dirección menos deseable

(Avaya, 2009). De esta manera, UC puede mejorar el ROI de la organización, mejorando la productividad del usuario y de TI.

De lo anterior, llama la atención que tanto el modelo de implementación como los autores aquí citados hacen énfasis en la mejora del ROI como resultado del alineamiento de UC y el negocio. De hecho, la literatura empresarial abunda en el análisis del ROI para las comunicaciones unificadas. Sin embargo, no se presenta un modelo de evaluación, que además de medir el valor generado por una solución de UC, también ayude a asegurar que el alineamiento entre la estrategia de UC y la del negocio exista.

Competitividad empresarial

Identificar y mejorar continuamente la competitividad de una empresa ha llegado a ser un área de preocupación importante debido a que el ambiente competitivo para los negocios es diverso y dinámico. Actualmente, mucha información empresarial referente a las comunicaciones unificadas señala su contribución a mejorar la competitividad de las empresas.

La variedad de perspectivas y niveles de análisis en el cual el concepto de competitividad puede ser abordado hace difícil la formulación de una definición única. Se trata de un concepto multidimensional que puede tener un significado diferente para diferentes personas dependiendo del contexto y nivel. La competitividad puede ser vista desde tres niveles diferentes pero interrelacionados: país, industria y nivel empresarial (Ambastha & Momaya, 2004).

A nivel país, se define la competitividad como el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país (Schwab, 2010). En este nivel la literatura se enfoca en las medidas de competitividad tales como el nivel y crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), Producto Nacional Bruto (PNB), PIB per cápita y flujos internacionales de comercio (Testa, 2010). Estas medidas ayudan a describir cuan exitoso es un país o una región que compite con sus contrapartes en otros países, donde los primeros tres indicadores se enfocan en el efecto de la competitividad en el *nivel de vida* de los ciudadanos, mientras que el cuarto indicador básicamente subraya la habilidad de un país para emprender la competitividad internacional.

En cuanto a la industria, la competitividad se refiere especialmente a la habilidad de industrias específicas de competir por la participación en el mercado con negocios operando en el mismo sector pero localizados en otros países o regiones. Esta surge de una productividad superior, ya sea en términos de costos menores a los de la competencia o la habilidad de ofrecer productos con valor superior que justifique un precio mayor (Porter & van der Linde, 1995). La mayoría de los estudios usan comercio, flujo de inversiones y participación en el mercado como indicadores de competitividad sectorial, aunque también algunos consideran la Productividad Total de los Factores (PTF) y la capacidad de innovación (Testa, 2010).

A nivel de la empresa, la competitividad implica que las compañías son capaces de producir bienes y servicios con mayor eficiencia o efectividad que sus competidores. Un fuerte desempeño competitivo se alcanza apoyándose en algunos *factores competitivos*, a menudo con un enfoque particular en el proceso de productividad, el uso o acceso eficiente a insumos estratégicos (Testa, 2010). El alcance de este trabajo no van más allá del entendimiento del nivel empresarial, en el cual influirán diversos factores para que una empresa logre y mantenga su competitividad.

METODOLOGIA

Esta investigación plantea el uso de un método de investigación cualitativo, Alavi y Carlson (1992) señalan que este método de investigación es muy común cuando se evalúa el impacto de sistemas de información. Para lograr esto, se propone el uso de un caso de estudio. La empresa caso de estudio se selecciona debido a su rol de usuarios y también de implementadores de comunicaciones unificadas. Van Grembergen y De Haes (1992) señalan que el caso de estudio es particularmente apropiado para investigar dentro del área de TI.

El objetivo general de esta investigación es desarrollar un marco de trabajo que permita la evaluación integral del valor de las comunicaciones unificadas y su alineamiento estratégico en una empresa del sector servicios.

Derivado de la importancia de poder medir los beneficios del uso de las comunicaciones unificadas y entender la forma en que contribuye a alcanzar los objetivos del negocio de una forma integral se plantea la siguiente pregunta de investigación: *¿De qué forma se puede realizar una evaluación integral de las comunicaciones unificadas que asegure el alineamiento estratégico para la competitividad en una empresa del sector servicios?*

De esta pregunta central de investigación se desprenden tres unidades de análisis que son: valor y alineamiento estratégico, comunicaciones unificadas y la competitividad (Tabla 4).

Tabla **¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.:** Preguntas de investigación por dimensión de análisis

Valor y Alineamiento Estratégico	Comunicaciones unificadas	Competitividad
<i>¿Qué metodología de evaluación de Tecnologías de la Información y Comunicación refleja en mayor medida el valor y el alineamiento estratégico de las comunicaciones unificadas?</i>	<i>¿Cómo debe implementarse una solución de comunicaciones unificadas para que le genere valor a la empresa de servicios?</i>	<i>¿De qué forma contribuyen las comunicaciones unificadas a la competitividad de una empresa del sector servicios?</i>

Fuente: Elaboración propia

El estudio de las metodologías de evaluación del valor y alineamiento estratégico de las TIC's permitirá identificar puntos fuertes y débiles de cada una de estas, de tal manera que se pueda seleccionar la metodología que se considere más conveniente para una evaluación integral. Entender cómo se debe implementar una solución de comunicaciones unificadas es vital para obtener el máximo beneficio de estas tecnologías ya que toda implementación debe estar apoyada en un proceso que asegure la inclusión de las personas, los procesos y la tecnología. De esta manera, se podría presentar a la competitividad como un resultado directo del uso de las comunicaciones unificadas, sustentado en un proceso de implementación sólido y un modelo que permita la evaluación del valor que estas tecnologías le traen a la empresa así como el entendimiento de su contribución a alcanzar los objetivos de negocio.

El estudio de caso se realizó en la empresa UC Innovación que cuenta con más de 17 años de experiencia en el mercado nacional y que brinda a sus clientes soluciones de comunicaciones y software para aplicaciones en los sectores empresariales, gubernamentales, PYMES, sectores de hotelería entre otros.

UC Innovación es una empresa orientada al servicio y la consultoría. La amplia experiencia de sus asociados en estos rubros ha hecho que goce de amplio reconocimiento por parte de sus clientes. El compromiso con los clientes de ofrecer Soluciones Tecnológicas Inteligentes, exige que UC Innovación se mantenga en constante capacitación y perfeccionamiento de sus procesos de asegurar la calidad de los resultados que ofrece, para ello cuenta con un sistema de gestión de calidad (SGC) basado en normas ISO 9001:2008 y con registro número CRT-168.

RESULTADOS

Estrategia de UC en la empresa del sector servicios

De acuerdo a la información obtenida, las empresas del sector servicios no cuentan con una estrategia claramente establecida donde identifiquen los puntos en que la solución de comunicaciones unificadas puede ayudar a la compañía a alcanzar sus metas y objetivos estratégicos. Existe una idea basada en lo que la documentación comercial dice, pero no se ha elaborado como tal una estrategia de la empresa en este rubro. El uso de la plataforma de comunicaciones de Avaya Aura se debe principalmente al papel de la empresa como implementadora de soluciones de UC. De acuerdo al Director General, concluyeron que debían utilizar todo lo que vendían para fortalecer su nivel de conocimiento de la tecnología y poder presentar argumentos más convincentes a clientes potenciales y hacer demostraciones. De esta manera, básicamente se dieron por hecho los beneficios implícitos señalados en la documentación

comercial, sin ningún esfuerzo por medir cabalmente cómo la empresa se beneficiaba de esta inversión.

Beneficios percibidos del uso de las comunicaciones unificadas

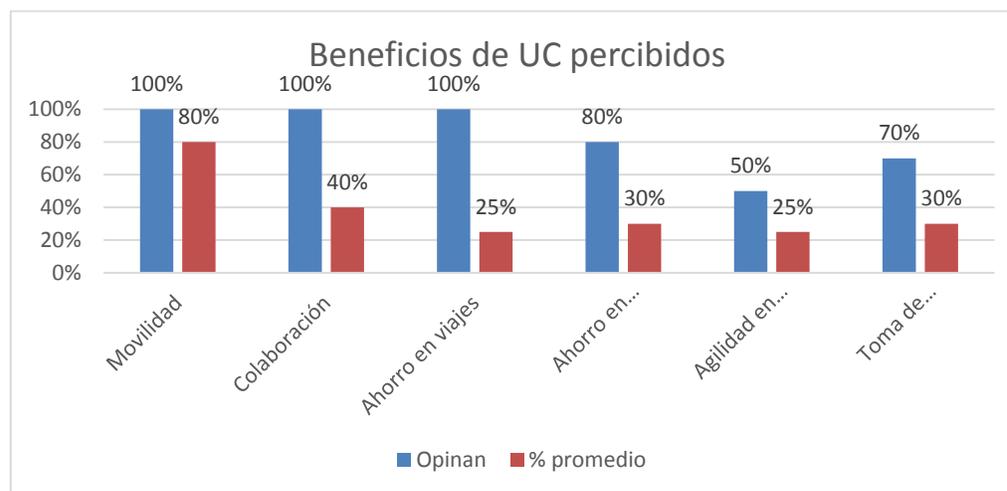
Todos los entrevistados tanto externos como internos a la empresa de servicios señalaron haber percibido beneficios del uso de las comunicaciones unificadas. Beneficios tales como: incremento de la movilidad y la colaboración, ahorro en viajes y comunicaciones, procesos y toma de decisiones más rápidos (tabla 5).

Tabla 5: *Beneficios del uso de UC*

Beneficio	% de entrevistados que concuerdan	Estimado promedio
<i>Movilidad</i>	100%	80%
<i>Colaboración</i>	100%	40%
<i>Ahorro en viajes</i>	100%	25%
<i>Ahorro en comunicaciones</i>	80%	30%
<i>Agilidad en procesos</i>	50%	25%
<i>Toma de decisiones</i>	70%	30%

Fuente: Elaboración propia

Figura 2: *Beneficios percibidos de UC*



Fuente: Elaboración propia

Mayor movilidad: El personal de ventas es el que generalmente no se encuentra en la oficina. Poder proveerles de una aplicación que les permitiera llevar su extensión en su teléfono móvil y sin generar cargos de red celular representó además de ahorros la posibilidad de no perder oportunidades de ventas. También, ha permitido tener empleados que pueden hacer home office a

través de los teléfonos VPN (Red privada virtual) que permiten tener la extensión en casa a través de una conexión a internet. El 100% de los entrevistados señaló a la movilidad como el principal beneficio derivado del uso de UC y en promedio estiman que esta ha incrementado un 80% ya que ahora no solamente es una opción para el personal de ventas sino una facilidad que la empresa provee a los gerentes y personal que lo requiera en casos específicos.

Mayor colaboración: La empresa cuenta con sucursales en la ciudad de Cancún, Guadalajara, Distrito Federal y Querétaro. El implementar la solución de UC les permitió integrar mejor a su personal. De esta manera se podían optimizar recursos por ejemplo el hecho de tener al experto en cierta tecnología en la sucursal de Querétaro colaborando con los ingenieros en Cancún como si estuvieran en el mismo lugar. Ya no era necesario traerlo ni mucho menos tener a otro experto en cada oficina. El 100% de los entrevistados señala el incremento de la colaboración como un beneficio de utilizar una plataforma de UC, en promedio se estima un incremento del 40%.

Ahorro en gastos de viaje: El aumento de la colaboración a través de aplicaciones de UC redujo el número de viajes por motivos de capacitación o por juntas de proyectos. El 100% de los entrevistados señalan el ahorro en gastos de viaje como consecuencia de las comunicaciones unificadas. Sin embargo, en promedio se estima un ahorro del 25% debido a problemas de adopción de la tecnología.

Ahorro en comunicaciones: Con la llegada de la telefonía IP se consiguieron ahorros significativos en los gastos de comunicaciones. Sin embargo, con la integración de las demás aplicaciones de UC a la plataforma de comunicaciones de la empresa las cuentas de telefonía celular y de larga distancia se redujeron al enviar las llamadas a través de la red IP. El 80% de los entrevistados concuerdan en la reducción de gastos de comunicaciones, un ahorro en promedio del 30%. El 20% restante, señala que ese ahorro depende mucho del uso que se le dé a la tecnología.

Procesos más rápidos. La ejecución de los procesos internos se agilizó en gran medida al posibilitar a los empleados llevar su oficina a cualquier parte de tal manera que no dependieran de llegar a una oficina física para avanzar su trabajo. De esta manera, los procesos de ventas, servicio y administración podían continuar sin interrupción. Un 50% de los entrevistados señalan una agilización de procesos al emplear una solución de UC con un aumento promedio del 25%. Entre las objeciones hechas a este rubro se encuentran la falta de planeación estratégica para lograr integrar adecuadamente la solución de UC a los procesos de negocio y la adopción de la tecnología.

Mejora en la toma de decisiones. La toma de decisiones se agilizó al poder contactar a las personas capaces de tomarlas y reunirlos sin importar su ubicación. El 70% de los entrevistados señalan que a resumidas cuentas, el objetivo de UC es lograr que las decisiones se tomen más rápidamente con un 30% de mejora promedio.

CONCLUSIONES

Se elaboró un estudio de las comunicaciones unificadas, a las que se les define como conjunto integrado de comunicaciones de voz, datos y video donde convergen la telefonía con aplicaciones de mensajería y colaboración cuyo principal objetivo es mejorar los procesos de trabajo y la productividad de los empleados. Entre los beneficios atribuidos a esta plataforma de comunicaciones se encuentran la reducción de costos y el incremento de la productividad. De acuerdo a expertos, UC puede representar una ventaja competitiva cuando es implementado bajo un proceso que considere a las personas, los procesos y los objetivos de negocio que impactará.

En base a los resultados de las entrevistas y a la revisión de la documentación académica se considera que la metodología del Balanced Scorecard, es la adecuada y es posible aplicarla a comunicaciones unificadas para identificar y medir el valor agregado de estas tecnologías así como para entender la forma en que ayudan al negocio a alcanzar sus objetivos. Sin embargo, es imprescindible un gran compromiso de la alta gerencia y del departamento de TI para poder coordinar esfuerzos en establecer la metodología. La metodología se introduce a la empresa del sector servicios en una primera etapa y se encuentra abierta a las modificaciones que se consideran necesarias mientras va en camino a la madurez.

Es importante la correcta planeación de una implementación de UC para obtener los beneficios atribuidos a esta plataforma de tecnologías. Un modelo de implementación debe considerar a las personas, los procesos y los objetivos de negocio que serán impactados, de esta manera la tecnología se encontrará alineada a la empresa y los beneficios serán mayores. Dado que la empresa de servicios señala que además de haber logrado reducir costos e incrementado su productividad, ha experimentado mejoras en la profesionalización de su personal así como en la interacción con los clientes se puede decir que ha habido mejora en su competitividad. Sin embargo, esto no ha sido medido cabalmente por lo que se obtendrán los resultados posteriormente.

A continuación, la Tabla 6 y 7 presentan el Balanced Scorecard para UC:

Tabla 6: *UC BSC*

Financiera	
UC contribuye al valor para el Negocio	
Objetivos	Indicadores
Controlar costos de comunicaciones	Gasto total anual en comunicaciones % de gasto por nuevas funcionalidades
Controlar costos de infraestructura	

Incrementar las ventas	<p>Costo de comunicación por empleado</p> <p>Porcentaje en reducción del costo de mantenimiento de los sistemas de UC</p> <p>Costo de mantenimiento por estación de trabajo por usuario por mes.</p> <p>Costo total de propiedad de los servicios de UC contra benchmarks externos</p> <p>Gasto de UC como porcentaje de los ingresos</p> <p>Incremento de colaboración entre especialistas en ventas y account managers</p> <p>% de incremento de interacción ventas-cliente</p> <p>% ventas cerradas</p>
------------------------	--

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 7: UC BSC (Cont.)

Procesos Internos	
UC permite procesos más simples y ejecutados en menos tiempo	
Objetivos	Indicadores
Ciclos de ventas más cortos	% disponibilidad del personal de ventas
Reducción de cuellos de botella	% incremento de colaboración entre ventas con ingeniería
Mejora en la toma de decisiones	% disponibilidad de expertos y especialistas
	% disponibilidad de tomadores de decisiones
Cientes	
UC Incrementa la satisfacción del cliente	
Objetivos	Indicadores
Mejores tiempos de respuesta en atender solicitudes	Porcentaje de solicitudes de servicio cerradas dentro de 48 horas.
Establecer continuidad del servicio y disponibilidad.	Habilidad percibida para entregar soluciones y servicios.
Atención en Call center	% de llamadas perdidas y abandonadas
	Tasa de resolución en la primera llamada.
	Tickets de HelpDesk por usuario por mes.
	Resultado de la encuesta de satisfacción del cliente
Innovación y aprendizaje	
UC prepara para desafíos futuros	
Objetivos	Indicadores
Mejorar la transferencia de conocimiento	Tasa de utilización de UC por empleado
Actualizar portafolio de UC	Expertise con tecnologías de UC existentes.
Investigación en tecnologías emergentes	Número de horas de capacitación por empleado por cuatrimestre a través de UC.
	% de tecnología end of sale
	Expertise con tecnologías emergentes específicas

Fuente: Elaboración propia

REFERENCIAS

- Alavi, M. & Carlson, P. (1992). A review of MIS research and disciplinary development. *Journal of Management Information Systems*, 45-62.
- Ambastha, A. & Momaya, K. (2004). Competitiveness of Firms: Review of theory, frameworks and models. *Singapore Management Review*, 26(1), 45-61.
- Avaya. (2008). *Maximizing Unified Communications for your Business*. Avaya Inc.
- Avaya. (2009). *Avaya Aura Application Enablement Services: Integración simplificada con cientos de aplicaciones*. Avaya inc.
- Avaya. (2009). *Avaya Aura Presence Services: Información de presencia en tiempo real a lo largo de múltiples canales para aplicaciones Avaya y de terceros*. Avaya Inc.
- Avaya. (2009). *Avaya Aura Session Manager: transforma la infraestructura existente en servicios a pedido*. Avaya Inc.
- Avaya. (2009). *Avaya Aura™ System Manager: Administración unificada y más simple para Avaya Aura*. Avaya Inc.
- Avaya. (2009). *The Business Value of Unifying Communications: Avaya and HP ProCurve*. Avaya, Inc.
- Avison, D., Jones, J., Powell, P. & Wilson, D. (2004). Using and validating the strategic alignment model. *Journal of Strategic Information Systems*, 223–246.
- Barnard, C. (2010). *Maximize Your Collaboration Investment by Choosing the Right Services Approach*. IDC.
- Castel, A. & Gorriz, C. (2007). How to measure information and communication technology performance: A literature review. *Issues in Information Systems*, 8(2), 89-96.
- Collins, J. (2001). *Good to Great – Why Some Companies Make the Leap... and Others Don't*. HarperBusiness.
- Forrester Consulting. (2007). *Unified Communications Delivers Global Benefits*. Cambridge, MA: Forrester Research, Inc.
- Fröbber, F. & Klein, S. (2008). Assessment of the development trajectory for real-time communication: Research report on a delphi study. *The Electronic Journal for Virtual Organizations and Networks*, 10, 3-71.
- Frost y Sullivan. (2010). *Latin America Unified Communications Solutions Market 2010*. Researchandmarkets.
- Harrys, R. (2010). *Management 2020: The Information Technology Imperative*. California State University.
- Henderson, J. & Venkatraman, N. (1993). Strategic Alignment: Leveraging information technology for transforming organizations,. *IBM Systems Journal*, 32(1), 472-484.
- Huang, C. & Hu, Q. (2007). Achieving IT-Business Strategic Alignment via Enterprise-Wide Implementation of Balanced Scorecards. *Information Systems Management*, 24(2), 173-184.
- Huang, D. & Hu, Q. (2007). Achieving IT-Business Strategic Alignment via Enterprise-Wide Implementation of Balanced Scorecards. *Information Systems Management*, 24(2), 173-184.
- IBM. (2007). *Creating a competitive advantage with Converged Communications*. IBM Global Services.

- Kaplan, R. & Norton, D. (Enero-Febrero de 1992). The Balanced Scorecard - Measures that Drive Performance. *Harvard Business Review*.
- Kelly, B. & Neville, J. (2008). *A Framework for Deploying Unified Communications*. Wainhouse Research, LLC.
- Kerravala, Z. & Hamilton, G. (2004). Unified Collaborative Communications for the Real-Time Enterprise. *Enterprise Computing & Networking*, 1-16.
- Lederer, A. & Mendelow, A. (1989). Coordination of information systems plans with business plans. *Journal of Management Information Systems*, 6(2), 5-19.
- Luftman, J. (2000). Assessing Business-IT Alignment Maturity. *Communications of AIS*, 4(14), 1-50.
- Luftman, J. & Ben-Zvi, T. (2011). Key Issues for IT Executives 2011: Cautious Optimism in Uncertain Economic Times. *MIS Quarterly Executive*.
- Mohamed, A. (2007). Work together any place, any time. *Computer Weekly*, 38-40.
- O'Dowd, P. & Boiarkine, V. (2008). *Improving Business Performance Through Unified Communications*. Blade LTD.
- Papp, R. (1999). Business-IT alignment: productivity paradox payoff?. *Industrial Management & Data Systems*, 99(8), 367-373.
- Perez, D. (2007). Inversión en TIC y medición de sus beneficios. *Boletín Económico ICE*(2902), 65-78.
- Porter, M. & van der Linde, C. (1995). Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 97-118.
- Riemer, K. & Fröbber, F. (2007). Introducing Real-Time Collaboration Systems: Development of a Conceptual Scheme and Research Directions. *Communications of the Association for Information Systems*, 20(1), 204-225.
- Riemer, K. & Taing, S. (2009). Unified Communications. *Business & Information Systems Engineering*, 326-330.
- Schwab, K. (2010). *The Global Competitiveness Report 2010-2011*. World Economic Forum.
- Tallon, P. & Kraemer, K. (1999). A Process-oriented Assessment of the Alignment of Information Systems and Business Strategy: Implications for IT Business Value. *Fourth Americas Conference on Information Systems (AIS)*. Baltimore, Maryland.
- Testa, F. (2010). *The link between environment and competitiveness: An analysis of the relationship among regulatory pressures, environmental practices and competitive performance at the firm level*. Tesis doctoral en Gestión, Competitividad y Desarrollo, Scuola Superiore Sant'Anna.
- Van Grembergen, W. & De Haes, S. (2009). *Enterprise Governance of Information Technology*. New York: Springer.
- Wiese, C. (2010). *The Return on Collaboration: Assessing the Value of Today's Collaboration Solutions*. Cisco Systems, Inc.
- Zia, M. (Mayo de 2008). Unified Communications: Convergence of Platforms and Strategies of Two Software Vendors. *Master of Sciences Thesis in Engineering and Management*, 44.