



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.

Análisis de la Competitividad del Sector hotelero en Michoacán a través de las Tecnologías de la Información de la Cadena de Suministro

Marco Alberto Valenzo Jiménez¹.

*Víctor Béjar Tinoco**

*Jaime Apolinar Martínez Arroyo***

Resumen

Esta investigación tiene como objetivo analizar la competitividad del sector hotelero en Michoacán a través del uso de las tecnologías de la información (TI) en la cadena de suministro que aportan importantes cambios de manera interna al realizar las diferentes tareas en las áreas funcionales y de manera externa al comunicarse con los proveedores y clientes de manera oportuna y efectiva. En esta investigación se presenta el análisis de un modelo propuesto para identificar el impacto de las TI en la cadena de suministro. Se aborda el contexto de la competitividad con las TI de la cadena de suministro en las empresas hoteleras en Michoacán. En la segunda sección, se define la metodología utilizada para el levantamiento y análisis de los datos. La tercera corresponde a los resultados y hallazgos de la investigación. Finalmente, en el último apartado se enuncian las conclusiones del trabajo de investigación.

Palabras claves: Competitividad, TI, Cadena de suministro, sector hotelero

Abstract

The objective of this research is to analyze the competitiveness of the hotel sector in Michoacán through the use of information technologies (IT) in the supply chain that bring important changes internally when performing the different tasks in the functional areas and in an efficient manner. Communicate externally with suppliers and customers in a timely and effective manner. This research presents the analysis of a proposed model to identify the impact of IT in the supply chain. The context of competitiveness with supply chain IT in hotel companies in Michoacán is addressed. In the second section, the methodology used for data collection and analysis is defined. The third corresponds to the results and findings of the investigation. Finally, in the last section the conclusions of the research work are stated.

Keywords: Competitiveness, IT, Supply chain, hotel sector

¹ la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Introducción

Las tecnologías de la información (en adelante TI) han cambiado la forma de hacer negocios por parte de las empresas. El internet es un medio de comunicación que permite el desarrollo de la adopción de las TI para el desarrollo comercial en las organizaciones e integración procesos más eficientes en toda la cadena de suministro, logrando generar una muy importante ventaja competitiva para poder enfrentar los tiempos actuales que son más exigentes por la competencia, la necesidad de respuesta inmediata y la toma de decisiones oportuna.

El uso eficiente de las tecnologías de la información puede mejorar el rendimiento de la cadena de suministro porque el flujo de información, dinero, materiales y la oportuna entrega de los insumos de la empresa a los clientes se pueden realizar de forma rápida y puntual. Además, el uso de la tecnología de la información en las actividades comerciales puede fortalecer la estrategia competitiva de la empresa y la competitividad de la empresa (Li et al., 2009; Huo et al., 2016). Las TI representan uno de los factores más importantes que afectan la competitividad y el desempeño de una empresa (Nugroho et al., 2020). En este contexto, se entiende que su uso puede acelerar el flujo de datos e información de las empresas a los proveedores y consumidores, y viceversa (Iyer, 2011). Por consiguiente, pueden mejorar el rendimiento de la cadena de suministro y la competitividad de las empresas hoteleras. (Rashed et al., 2010; Wang et al., 2016; Vanpoucke et al., 2017; Imran et al., 2019; Nugroho et al., 2021)

En ese mismo sentido, la migración digital es urgente y necesaria para mejorar los beneficios y desafíos para las empresas. En consecuencia, el objetivo de este trabajo de investigación es analizar cuáles son las TI que tienen mayor incidencia en la competitividad y que por tanto intervienen en la cadena de suministro, que permiten a las empresas hoteleras mejores, aun en momentos de crisis como lo es la más reciente derivada del COVID-19, donde el uso de las TI ha sido la clave para que las empresas hayan podido seguir operando parcialmente y continúen desarrollando importantes ventajas competitivas. Es evidente que la pandemia podría seguir afectando en el futuro a las empresas que no logren superar el proceso de adopción a esta nueva forma llamada “Normalidad”. (Zambrano-Yépez et al., 2020)

Ante lo anteriormente expuesto, se desarrolló esta investigación que pretende analizar la competitividad del sector hotelero en Michoacán a través del uso efectivo de las TI en la cadena de suministro. El sector hotelero es uno de los sectores económicos que mejor se beneficia al utilizar las TI de manera eficiente aportando importantes cambios de manera

interna al realizar las diferentes tareas en las áreas funcionales y de manera externa al comunicarse con los proveedores y clientes de manera oportuna y efectiva.

En esta investigación se presenta el análisis de un modelo propuesto para identificar el impacto de las TI en la Cadena de Suministro. Se hizo una revisión de la literatura pertinente y actualizada para dar sustento teórico al fenómeno de estudio. Posteriormente para contrastar el modelo se recabó información con datos secundarios de 131 empresas hoteleras de categoría tres, cuatro, y cinco estrellas de acuerdo con la clasificación hotelera en México (SCH).

La presente investigación se estructura como se enuncia a continuación. Inicialmente se aborda el contexto desde la perspectiva de la competitividad con las TI de la cadena de suministro en las empresas hoteleras en Michoacán. En la segunda sección, se define la metodología utilizada para el levantamiento y análisis de los datos. La tercera corresponde a los resultados y hallazgos de la investigación. Finalmente, en el último apartado se enuncian las conclusiones del trabajo de investigación.

Revisión de literatura

Competitividad

La competitividad de la empresa es un conjunto de valores generados por los recursos de la empresa, y que permiten a cada organización ser relativamente superior frente a sus competidores en el mercado global (Barney, 1991). Como resultado de la revisión de la literatura, se puede ver que hay varios estudios que se han realizado para probar la relación entre las prácticas de la cadena de suministro y la competitividad de la empresa. Li et al. (2006) encontraron que las prácticas efectivas de la cadena de suministro pueden mejorar la competitividad de la empresa. Además, se encontró que las cadenas de suministro integradas pueden conducir a una mayor competitividad de la empresa. (Li et al., 2006; Munizu et al., 2017)

a. Definición de competitividad

La competitividad se define como “la capacidad de producir y consumir bienes y servicios y el resultado de la competencia debería ser un aumento en el nivel de vida de la población mientras observando los estándares ambientales internacionales”. (Vorotnikov, 2016)

La competitividad consiste en “encontrar las principales características que da a las empresas la oportunidad de buscar y mantener ventajas competitivas en determinadas áreas, esto es una búsqueda de ventajas competitivas en diferentes países” (Shekhovtseva, 2015). Por

otra parte, Michael Storper, considera a la competitividad como la capacidad de atraer y retener empresas con cuotas de mercado estables o crecientes para continuar sus actividades manteniendo o mejorando el nivel de vida de todos los que participan. en esta actividad (Vasilieva, 2016). La competitividad de la economía nacional significa la capacidad del sistema económico para satisfacer las necesidades materiales y espirituales razonables de las personas en un entorno competitivo en los mercados nacionales y extranjeros de bienes y servicios (Baimuratov, 2016).

b. Competitividad en las empresas Hoteleras

La competitividad de una empresa hotelera depende en gran medida de lo bien que la empresa pueda adaptarse a las condiciones cambiantes de la competencia en el mercado. A diferencia de la competitividad de un producto, la competitividad de una organización no se puede lograr en un corto período de tiempo. (Gulzira et al., 2019)

La competitividad de la empresa hotelera se logra con un largo e impecable trabajo en el mercado. La competitividad de una empresa hotelera se determina con sus ventajas competitivas. Las ventajas competitivas, a su vez, se dividen en externas e internas. La empresa no puede influir en los factores externos, pero los factores internos que están controlados casi en su totalidad por la dirección de la organización. (Gulzira et al., 2019)

Actualmente, el brote de coronavirus Covid-19 a principios de 2020 hizo que muchas empresas tendieran a cerrar, incluida las empresa hoteleras. Por lo tanto, la empresa debe optimizar el marketing incluso en innovación digital para mantener el éxito en los negocios. (Rahma y Fadhilia Arvianti, 2020)

En esta situación, el éxito del sector hotelero en este momento está determinado en gran medida por la capacidad de innovar, especialmente en apropiarse de nuevas tecnologías en su cadena de suministro en todas sus áreas claves para el éxito de una empresa (Siregar et al., 2019; Siregar et al., 2021) . Kenechi y Purity (2018) explicaron que la tecnologías de la información se ha convertido en parte del proceso de producción, fijación de precios del servicio o producto, y mejorar la comunicación con sus clientes para mejorar su situación, vincular las oportunidades, la transformación empresarial resultante de la digitalización que conduce a una situación en la que las empresas establecidas deben repensar y innovar en sus modelos de negocio y crear nuevas capacidades en para ganar competitividad en su ecosistema empresarial (Ylijoki et al., 2019).

Cadena de Suministro

El término de cadena de suministro se utiliza por primera vez en 1982, pero no es hasta 1990 que es aclarado desde un punto de vista teórico, donde se destaca más a la gestión del flujo de materiales y de información, situación que no es tan claramente explicada en la logística. (Cooper et al., 1997)

Ballou (2004) señala que la cadena de suministro se destaca por las interacciones que tienen entre las funciones de marketing, logística y producción en una empresa, así, como las interacciones entre las empresas independientes dentro del canal de flujo del producto.

Becerra-González et al. (2017) menciona que el concepto de la cadena de suministro es fundamental para que las empresas mejoren sus relaciones con los clientes y proveedores y mejore la competitividad y genere valor a los clientes. Para Chopra y Meindl (2008) definen a la cadena de suministro a todas las partes involucradas de manera directa o indirecta en la satisfacción del cliente, con el objetivo de maximizar el valor de un producto.

Según Prakash y Rakesh Narain (2018) la cadena de suministro se realizan actividades como: adquisición de materia prima, transformación en productos finales, almacenamiento dentro del inventario del producto terminado, para finalmente ser distribuido al cliente final; Por lo que, la cadena de suministro se relaciona con el flujo de eslabones de los procesos por los que una empresa recorre desde que la comunicación con los proveedores hasta que llega a los consumidores. Es por ello, que las relaciones de la empresa con los proveedores y clientes son muy importantes para un buen manejo en la cadena de suministro, ya que a través de ello se logran importantes ventajas competitivas. (Becerra-González et al., 2017)

Según Haddud et al. (2017) la integración de la cadena de suministro es importante en la empresa, ya que disminuye costos, genera una mejor capacidad de respuesta, aumenta la categoría del servicio y ayuda en la toma de decisiones. Por lo que, las tecnologías y el internet han permitido que el intercambio de información, la rapidez y la colaboración con las diferentes áreas permitan perfeccionar los procesos en tiempo real.

De la misma manera, Espinal y Montoya (2009) explican que la colaboración e integración de la cadena de suministro se logra por medio de su administración, ya que disminuye las dudas a la hora de tomar decisiones, debido a una correcta coordinación en los procesos en las empresas. Es por ello, las TI traen grandes beneficios en la cadena de suministro, que permite el intercambio de información de una forma segura y continúa, asegurando interacciones oportunas en la logística.

Con lo mencionado anteriormente, se puede definir a la cadena de suministro como un sistema de diversas formas que surten materiales a diferentes áreas, que pueden ser empresas independientes o estar dentro de una misma empresa (Long, 2009, pág. 45).

Del mismo modo, en la cadena de suministro los sistemas de información tienen un papel importante en las diferentes actividades logísticas, por lo que, la información debe ser precisa, oportuna, exacta y precisa, debido a que hoy en día es muy importante contar con información necesaria pues los clientes dan un valor considerable y reducen los requerimientos en los inventarios. (Zambrano Yépez et al., 2020)

Definición de las tecnologías de la información

El concepto de tecnologías de la información (TI) es complicada dar una definición única ya que es utilizada en diferentes contextos y disciplinas. Sin embargo, la mayoría de las definiciones comparten ciertas características alrededor de dispositivos e infraestructura para la transferencia de información. (Zuppo, 2012)

Las tecnologías de la información y telecomunicaciones se pueden definir como:

- *La aplicación de la ciencia en el procesamiento de datos de acuerdo con instrucciones programadas para la obtención de resultados. En el sentido más amplio, las TI incluyen todas las comunicaciones, información y tecnología relacionada. (ITIL, 2016)*
- *Zhang et al. (2008) consideran que las TI son tecnologías utilizadas por las personas y organizaciones para propósitos de procesamiento de información y comunicación.*

Por su parte Mansfield (1984) define la tecnología de la información y las comunicaciones (TIC) como “el conjunto de desarrollos tecnológicos relacionados con la elaboración, transmisión, manipulación y presentación de datos, que con la ayuda del microprocesador se aplican a las actividades de comunicación, cálculo y control”. Información, de acuerdo con (Shapiro y Varian, 2000), es todo aquello que puede ser digitalizado, convertido en un conjunto de bits. (Brynjolfsson y Hitt, 2000) hablan de mecanismo tecnológico basado en Internet.

Tecnologías de la información en la cadena de suministro

La utilización de las tecnologías de la información se ha incrementado por el desarrollo de las tecnologías aplicadas en la logística y cadena de suministro, principalmente con el uso de software, hardware y conectividad.

Miraz et al. (2016) mencionan que las tecnologías de la información utilizadas son: el uso de códigos de barras en sistemas logísticos, el uso de intercambio electrónico de datos (EDI por sus siglas en inglés), uso de Planificación de Requerimientos de Materiales (MRP por sus siglas en inglés), soluciones empresariales como Planificación de Recursos Empresariales (ERP por sus siglas en inglés), el internet y servicios web para la comunicación entre los miembros de la cadena de suministro. Con lo mencionado con Narain (2003), las tecnologías de la información en la cadena de suministro han surgido por la negociación de tratados comerciales multilaterales, la aceleración de las comunicaciones y la transferencia de información/datos, la reducción de costos y tiempo.

Las tecnologías de la información también son fuentes importantes de ventajas competitivas en cadenas de suministro de las empresas (Benjamin et al., 1984; Porter y Millar, 1985).

De igual manera, Porter y Millar, (1985) definen que las tecnologías de la información pueden cambiar las estructuras y reglas de competencia, creando ventajas competitivas y nuevas oportunidades de negocio. De forma similar Tripathy et al. (2016) expresan que las tecnologías de la información y comunicaciones es un elemento clave para que las empresas hoteleras ejecuten de una forma efectiva las actividades dentro de la cadena de suministro y puedan obtener una ventaja competitiva.

Las tecnologías de la información como factor de competitividad en las empresas hoteleras

Las empresas han realizado inversiones económicas importantes en el desarrollo e implementación y personal especializado en adopción de las TI a lo largo de la cadena de suministro y en cualquier función comercial, no limitándose a un área específica, es decir, desde la búsqueda de información en el mercado, el aprovisionamiento, hasta los pagos y el servicio posventa. (Leyva et al., 2015)

La importancia de la adopción de las TI mejora la administración, la productividad y la competitividad en las empresas. (Kaushik y Singh, 2004; Martínez et al., 2006; Ibarra Cisneros et al., 2016; Piñeiro et al., 2016; Monroy y Ramos, 2016)

Estudios de MacFarlan (1985) y (Porter y Millar, 1985) indican que las TIC agregan valor a sus procesos internos, sus servicios y/o productos que permiten obtener una mayor competitividad de las empresas hoteleras.

Las TI han generado cambios significativos en el desempeño de las empresas del sector hotelero, las cuales, a pesar de su diversidad, en la mayoría de sus procesos, integran actividades intensivas en tecnología e información en hoteles, agencias de viajes, empresas de transporte y operadores turísticos-, que afectan no solo a la producción del servicio, sino a su gestión y distribución. (Alberca y Parte, 2010)

En el sector hotelero las TI, son una herramienta que genera cambios para mejorar la gestión, acceso a nuevos productos, y mejorar el servicio ofrecido a sus clientes. (Law et al., 2013). El marketing como una de las herramientas permite conocer las necesidades de los clientes, ofrecer una mejor entrega del servicio, llegar a un mayor número de clientes y optimizar sus recursos logrando aumentar la eficiencia, productividad y competitividad en las organizaciones (Caro, 2008).

En el mismo sentido, Moliner et al. (2014) mencionan que el nivel de adopción de las TI y los beneficios en sus relaciones interorganizacionales son elevados, encontrando diferencias significativas entre hoteles de diferente categoría. También encontraron que hoteles de tres estrellas son los que hacen un gran esfuerzo en la adopción de las TI para poder competir con los de categoría superior.

Metodología

Obtención y análisis de datos

La recolección de datos se realizó de diciembre a abril de 2022. Se tomaron 131 empresas hoteleras para esta investigación, 67 (51.1%) empresas hoteleras de categoría tres estrellas, 46 (35.1%) de categoría cuatro estrellas, 18 (13.7%) categoría de cinco estrellas. De acuerdo con el modelo de investigación el constructo de la variable de competitividad hotelera y variable TICS en la cadena de suministro (administración con relación con los clientes, cadena de suministro interna, administración con relación con los clientes). Los indicadores de cada variable se midieron utilizando una escala Likert que va de 1 (desfavorables) a 5 (favorables) para cada pregunta con relación al objeto de estudio.

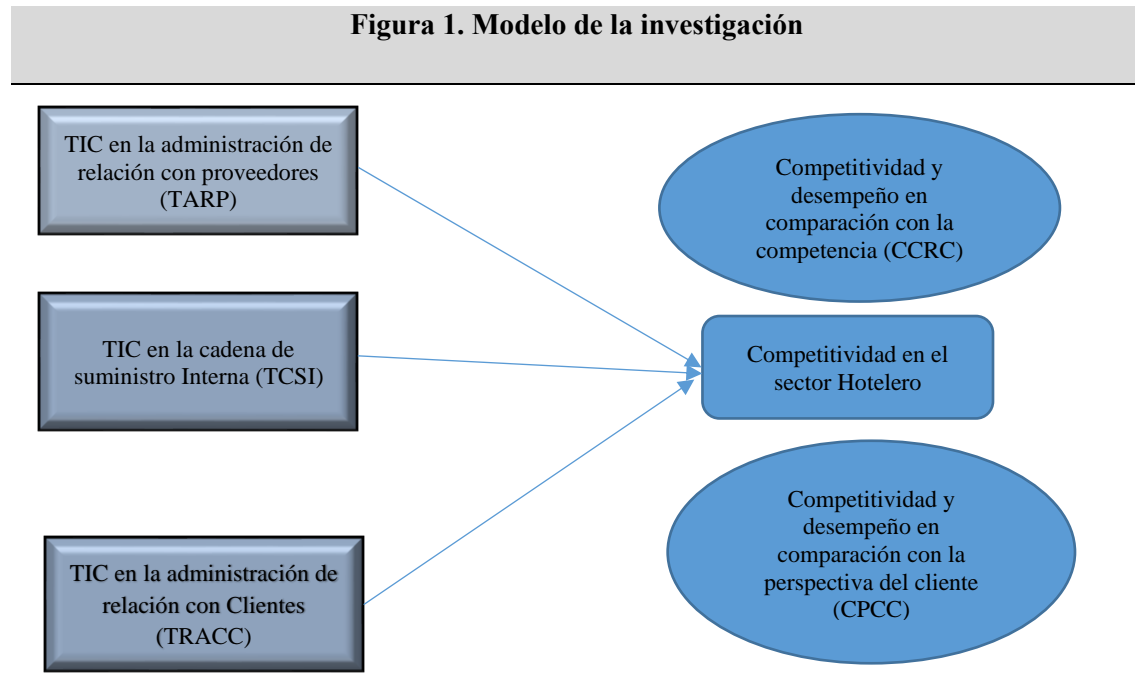
En la presente investigación se analiza la competitividad con un enfoque en las tecnologías de la información en la cadena de suministro del sector hotelero en Michoacán. Las relaciones entre las variables que se han construido en el modelo y que se conceptualizaron

empíricamente con base en los datos. La unidad de análisis de búsqueda fueron las empresas hoteleras de tres, cuatro y cinco estrellas en el estado de Michoacán. Mientras tanto, los encuestados de la investigación fueron gerentes que representan a sus respectivas empresas. Este estudio utiliza un cuestionario como herramienta principal de recolección de datos.

Procedimientos analíticos. El primer objetivo del análisis cuantitativo era confirmar las medidas relacionadas de los constructos previstos (validez convergente) y si estos constructos diferían entre sí (validez discriminante). El segundo objetivo fue examinar las construcciones apropiadas en el modelo conceptual propuesto y las relaciones causales, como se muestra en la figura 1. Estos análisis se realizaron utilizando el modelado de ecuaciones estructurales que puede aplicar una matriz de correlación o una matriz de covarianza como clave para construir cualquier modelo.

6. Resultados de la investigación y discusión

Figura 1. Modelo de la investigación



Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de la literatura

Prueba de Fiabilidad

La fiabilidad del constructo se evalúa a través de la consistencia interna de sus elementos (indicadores) que lo conforman, es decir, se debe de analizar si es que las variables observables realmente miden la variable latente a la que corresponden.

Para realizar dicha prueba se consideran los dos criterios que el software SmartPLS-3 proporciona. 1) Coeficiente del Alpha de Cronbach y 2) Fiabilidad compuesta.

Para Fornell y Larcker (1981) el criterio de la fiabilidad compuesta es el criterio de evaluación más complejo si se compara con el coeficiente Alpha de Cronbach, pues el criterio de fiabilidad compuesta parte de considerar las cargas o pesos factoriales reales de los elementos (ítems) que han sido utilizadas en el modelo causal (Thompson et al., 1995). Además de que los indicadores no reciben la misma ponderación y el número de ítems de la variable latente no influyente en el análisis.

Sin embargo, cualquier que sea el criterio a utilizar, Nunnally y Bernstein (1994) recomiendan que el valor a considerar para validar los indicadores sus de al menos 0.7.

Para corroborar la confiabilidad interna del modelo se realizan los análisis de confiabilidad Alfa de Cronbach, rho_A, la confiabilidad compuesta y la varianza extraída media

(AVE) se presentan en la tabla 1. Los indicadores de fiabilidad y validez convergente de las variables latentes del modelo.

Tabla 1. Indicadores de fiabilidad y validez del PLS-SEM

	Alfa de Cronbach	rho_A	Fiabilidad compuesta	Varianza extraída media (AVE)
CCRC	0.759	0.777	0.837	0.51
CPCC	0.816	0.842	0.878	0.646
TARP	0.9	0.913	0.921	0.597
TCSI	0.942	0.944	0.952	0.689
TRACC	0.912	0.921	0.928	0.589

Fuente: Elaboración propia con el software SmartPLS3

Validez discriminante

La validez de discriminante nos revela en qué medida un determinado constructo es diferente de otros constructos, es decir, que dicho constructo mida un concepto diferente a que los otros constructos están midiendo.

Para poder llevar a cabo la valoración discriminante es necesario la evaluación del criterio de Fornell-Larcker y las cargas cruzadas de los indicadores.

Criterio de Fornell y Larcker

Fornell y Larcker (1981) considera la cantidad de varianza extraída media, la cual deberá ser mayor a la varianza que el constructo comparte con demás constructos del modelo. Así la raíz cuadrada de la varianza extraída media de cada variable latente deberá ser mayor que las correlaciones que se tiene con el resto de las variables; por lo tanto, para lograr la validez discriminante, la raíz cuadrada de la varianza extraída media de un constructo debe ser mayor que la correlación que este tenga con cualquier otro constructo. En la tabla 1. Se muestra que los valores obtenidos de la raíz cuadrada de la varianza extraída (AVE) es mayor que las correlaciones que presenta el constructo con el resto de los constructos. Con estos resultados se afirma que el modelo cumple con la validez discriminante de acuerdo con el criterio de Fornell y Larcker, tabla 2.

Tabla 2. Criterio de Fornell y Larcker

	CCRC	CPCC	TARP	TCSI	TRACC	
CCRC	0.714					
CPCC	0.57	0.804				
TARP	0.48	0.445	0.773			
TCSI	0.466	0.511	0.77	0.83		
TRACC	0.533	0.48	0.84	0.772	0.767	

Fuente: Elaboración propia con el software SmartPLS3

Cargas factoriales cruzadas

Para llevar a cabo el análisis de las cargas factoriales cruzadas es necesario realizar la comparación de los indicadores de una variable específica con las cargas de los indicadores pertenecientes a las demás variables involucradas en el estudio; de acuerdo con (Barclay et al. 1995) las cargas factoriales deberán tener mayor valor que su propia variable que con los demás.

En la tabla 3. Se observa la carga factorial de cada uno de los indicadores, la cual se realizó por fila y se observa que miden el constructo apropiado, es decir, cada indicador está cargado al constructo al que pertenece.

Tabla 3. Cargas factoriales cruzadas

	CCRC	CPCC	TARP	TCSI	TRACC
CRC46	0.739	0.328	0.385	0.470	0.282
CRCC47	0.686	0.497	0.416	0.276	0.495
CCRC45	0.847	0.494	0.435	0.404	0.427
CCRC49	0.608	0.277	0.149	0.211	0.252
CCRC50	0.667	0.398	0.249	0.259	0.416
CPCC41	0.413	0.832	0.244	0.289	0.324
CPCC42	0.432	0.890	0.399	0.473	0.362
CPCC43	0.538	0.811	0.433	0.557	0.478
CPCC44	0.424	0.664	0.310	0.235	0.346
TARP6	0.304	0.487	0.870	0.790	0.822
TARP7	0.312	0.354	0.768	0.609	0.751
TARP8	0.365	0.192	0.652	0.603	0.639
TARP11	0.419	0.248	0.576	0.303	0.363
TARP12	0.524	0.335	0.793	0.531	0.642
TARP13	0.292	0.375	0.890	0.701	0.727
TARP14	0.371	0.283	0.820	0.564	0.575

TARP15	0.446	0.422	0.763	0.558	0.577
TCSI18	0.454	0.384	0.618	0.862	0.623
TCSI19	0.381	0.418	0.745	0.925	0.692
TCSI20	0.325	0.368	0.591	0.852	0.538
TCSI21	0.348	0.382	0.574	0.848	0.606
TCSI22	0.405	0.303	0.534	0.822	0.484
TCSI23	0.427	0.435	0.599	0.897	0.658
TCSI25	0.234	0.472	0.682	0.712	0.700
TCSI26	0.459	0.409	0.689	0.729	0.669
TCSI27	0.427	0.599	0.673	0.797	0.742
TRACC28	0.493	0.465	0.533	0.570	0.698
TRACC29	0.523	0.482	0.693	0.719	0.767
TRACC34	0.292	0.329	0.551	0.409	0.750
TRACC35	0.283	0.233	0.497	0.240	0.649
TRACC36	0.519	0.386	0.754	0.639	0.769
TRACC37	0.304	0.476	0.789	0.824	0.824
TRACC38	0.549	0.391	0.744	0.671	0.891
TRACC39	0.299	0.199	0.545	0.541	0.732
TRACC40	0.354	0.276	0.596	0.546	0.800

Fuente: Elaboración propia con el software SmartPLS3

Valoración del modelo estructural

Para llevar a cabo la valoración del modelo estructural del PLS-SEM se evaluó el modelo con el coeficiente de determinación R y los coeficientes path. Previamente se corrobora la no colinealidad de las variables. Para ello se recurrió al factor de inflación de la varianza VIF. Los valores VIF del PLS-SEM se presentan en la tabla 4. Los valores VIF no son mayores a 5 por lo que puede establecerse la no colinealidad del PLS-SEM.

Tabla 4. Factor de inflación de la varianza VIF del modelo estructurado

	Competitividad Hotelera
TARP	3.875
TCSI	2.831
TRACC	3.904

Fuente: Elaboración propia con el software SmartPLS3

Significación estadística de los coeficientes path

Una vez que se han realizado pruebas pertinentes para determinar que el modelo tiene validez, confiabilidad y se ha demostrado la existencia de la no colinealidad, se procedió a realizar la evaluación de la significación estadística a partir del valor estadístico t, el cual resultado del proceso de bootstrapping.

De acuerdo con Hair et al. (2016) y Martínez Ávila y Fierro Moreno (2018) el bootstrapping es una técnica no paramétrica que evalúa la precisión de las estimaciones de PLS para validar si los caminos (path) entre dos variables son factibles. Este proceso se basa en generar submuestras a partir de la muestra original para poder calcular el error estándar, así el bootstrapping genera una aproximación de valores t usados para evaluar la significancia del path estructural.

De acuerdo Levy et al. (2006) el bootstrapping genera coeficientes de regresión estandarizados que permiten apreciar el efecto directo que tienen las variables independientes sobre la variable independiente de un modelo estructural. Los resultados obtenidos mediante el bootstrapping de 5,000 interacciones se observan en la tabla 5; en donde se aprecia que los efectos de que tienen las variables independientes sobre dependientes son positivos, así mismo, se encuentran los coeficientes estandarizados de β superiores a 2.0 por lo que se puede considerar como válidos y de acuerdo con el valor t contenido estadísticamente significativos.

Tabla 5. Coeficientes β estandarizados

	Muestra original (O)	Media de la muestra (M)	Desviación estándar (STDEV)	Estadísticos t (O/STDEV)	P Valores
Competitividad Hotelera -> CCRC	0.643	0.653	0.059	10.975	0.000
Competitividad Hotelera -> CPCC	0.645	0.649	0.052	12.458	0.000
TCSI -> Competitividad Hotelera	0.355	0.35	0.049	7.253	0.000
TRACC -> Competitividad Hotelera	0.353	0.361	0.049	7.139	0.000
TRAP -> Competitividad Hotelera	0.358	0.353	0.044	8.173	0.000

Fuente: Elaboración propia con el software SmartPLS3

A partir de los resultados de los coeficientes path estandarizados β del modelo PLS-SEM se puede establecer que las variables latentes competitividad y desempeño con el cliente y competitividad y desempeño con relación a la competencia son positivas; y las variables latentes TIC en la cadena de suministro interna, TIC en la administración con relación con el cliente, TIC en la administración en relación con los proveedores tienen valores superiores a 0.2 lo que representa que son positivas y significativas para la competitividad en el sector hotelero. Así mismo, la competitividad y desempeño con el cliente y competitividad y desempeño con relación a la competencia tiene valor de 0.643 y 0.645 por lo que se establece que existe una relación fuerte relación positiva y significativa en la competitividad hotelera.

Coefficiente de determinación R^2

El coeficiente de determinación R^2 representa una medida de valor predictivo, es decir, nos indica la cantidad de varianza de un constructo que es explicada por la variables predictores del constructor y puede tomar valores de cero y uno; por convención se considera que a mayor valor de R^2 , mayor la capacidad predictiva del modelo, Sin embargo para esta investigación el criterio que se tomó en cuenta es el de Chin (1998) quien menciona que el valor mínimo de R^2 debe ser de 0.67 para que el modelo pueda contar una explicación sustancial, de 0.33 para ser considerada como una explicación moderada y de 0.10 considerado como un grado de explicación muy baja. De acuerdo a los resultados obtenidos, el modelo tiene una capacidad predictiva moderada, pues el R^2 obtenida es de 0.44

Tabla 6. R^2 de las variables latentes del modelo

Relación de variables	R cuadrado	R cuadrado ajustada
Competitividad Hotelera -> CCRC	0.415	0.411
Competitividad Hotelera -> CPCC	0.416	0.412

Fuente: Elaboración propia con el software SmartPLS3

Conclusiones

Esta investigación sirvió para explicar algunos factores que influyen las tecnologías de la información que son empleadas en la cadena de suministro y permiten mejorar la

competitividad en el sector hotelero en el estado de Michoacán. En este sentido se analizó las TIC en la administración con relación a los proveedores, TIC en la cadena de suministro interna, TIC en la administración con relación con cliente, como factor de competitividad en el sector hotelero en el estado de Michoacán.

Una de las principales contribuciones de esta investigación, radica en la minuciosa revisión de la literatura para determinar la relación que las TIC de la cadena de suministro que permite a la empresa a ser más competitiva con las exigencias de los mercados actuales.

Para conocer la competitividad en el sector hotelero en el estado de Michoacán a través de la TIC de la cadena de suministro, se aplicó una encuesta para obtener datos se analizaron mediante los modelos de ecuaciones estructurales utilizando un enfoque de mínimos cuadrados parciales (PLS-SEM).

El modelo teórico propuesto necesitó de poco ajuste para validar su adecuada confiabilidad, así como para mostrar la validez convergente y la validez discriminante. Los valores obtenidos correspondientes a los coeficientes de alpha de Cronbach y la confiabilidad compuesta resultaron ser adecuados para las variables propuestas en el modelo.

Por otra parte, una vez realizada la investigación se puede establecer la influencia de competitividad y desempeño con el cliente y competitividad y desempeño con relación a la competencia en la competitividad del sector hotelero. A partir del modelo PLS-SEM determina que tiene valor de 0.643 y 0.645 por lo que se establece que existe una relación fuerte relación positiva y significativa en la competitividad hotelera.

Del mismo modo, las TIC en la cadena de suministro interna presenta un grado de relación con la competitividad hotelera con una influencia positiva en el modelo PLS-SEM presentando un coeficiente estandarizado β de 0.355.

De igual manera, las TIC en la administración con relación con los clientes la influencia con la competitividad hotelera es positiva con un coeficiente path estandarizado β de 0.353.

Finalmente, las TIC en la administración con relación con los proveedores es el compartir información de una forma dinámica que reduce los tiempos de entrega de productos para las empresas hoteleras. Esta variable, tiene un coeficiente path estandarizado β 0.358 en el modelo PLS-SEM

Por lo tanto, se cumplió con el objetivo de analizar la competitividad del sector hotelero a través de las tecnologías de la información y comunicación de la cadena de suministro que conforman el modelo de esta investigación en el modelo general.

Así mismo, de acuerdo a los resultados obtenidos, es pertinente aseverar que el modelo tiene una capacidad predictiva, pues el R^2 obtenido de 0.44 por lo que, el modelo se considera como una explicación moderada.

Después de haber determinado las TIC en la cadena de suministro inciden en la competitividad de las empresas hoteleras en Michoacán, por lo que es pertinente afirmar que, el objetivo para esta investigación se ha cumplido satisfactoriamente.

Referencias

- Alberca Oliver, M., y Parte Esteban, L. (2010). Nuevas tecnologías y productividad en las empresas hoteleras; evidencia empírica (2000-2005). *Turismo y Desarrollo*, 3(7).
- Baimuratov, U. (2016). *Science of global econom.*
- Barclay, D., Thompson, R., dan Higgins, C. (1995). The Partial Least Squares (PLS) Approach to Causal Modeling: Personal Computer Adoption and Use an Illustration. *Technology Studies*, 2(2), 285–309.
- Barney, J. B. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17, 99–120.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Becerra-González, K., Pedroza-Barreto, V., Pinilla-Wah, J., y Vargas-Lombardo, M. (2017). Implementación de las TIC'S en la gestión de inventario dentro de la cadena de suministro. *Revista de Iniciación Científica Journal of Undergraduate Research*, 3, 36–49.
- Benjamin, R., Rockart, J., Scott Morton, M., y Wyman, J. (1984). Information technology: a strategic opportunity. *Sloan Management Review*, 25, 3–10.
- Brynjolfsson, E., y Hitt, L. (2000). Beyond Computation : Information. *Journal of Economic Perspectives*, 14(4), 23–48.
- Caro Encalada, M. . (2008). *El uso de las tecnologías de la información y comunicación en el sector hotelero de la Península de Yucatán: hacia un modelo explicativo.* Universidad Politécnica de Madrid.
- Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach for structural equation modeling. En G. Marcoulines (Ed.), *Modern methods for business research* (Número January 1998, pp. 295–336).
- Chopra, S., y Meindl, P. (2008). *Administración de la cadena de suministro: estrategia, planeación y operación* (3era.). Pearson Prentice Hall.

- Cooper, M. C., Lambert, D. M., y Pagh, J. D. (1997). Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics. *The International Journal of Logistics Management*, 8(1), 1–14. <https://doi.org/10.1108/09574099710805556>
- Espinal, A. C., y Montoya, r. A. G. (2009). Tecnologías de la información en la cadena de suministro. En *DYNA*, 76 (157), 37–48). <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/dyna/article/view/9551/11475>
- Fornell, C., y Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/3151312>
- Gulzira, S., Yerkenazym, O., Svetlana, K., Zeinegul, Y., Tatiyeva, G., y Ainura, O. (2019). Evaluation of competitiveness factor of insurance companies. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 7. [https://doi.org/http://doi.org/10.9770/jesi.2019.7.1\(50\)](https://doi.org/http://doi.org/10.9770/jesi.2019.7.1(50))
- H. Ballou, R. (2004). Logística: Administración de la cadena de suministros. En Pearson Educación (Ed.), *Weatherhead School of Management Case Wester Reserve University* (Quinta).
- Haddud, A., DeSouza, A., Khare, A., y Lee, H. (2017). Examining potential benefits and challenges associated with the Internet of Things integration in supply chains. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 28(8), 1055–1085. <https://doi.org/10.1108/JMTM-05-2017-0094>
- Hair, J., Hult, G., Rongle, C., y Sarstedl, M. (2016). A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). *SAGE Publications, Inc.*, 38(2), 220–221. <https://doi.org/10.1080/1743727x.2015.1005806>
- Huo, B., Ye, Y., Zhao, X., y Shou, Y. (2016). The impact of human capital on supply chain integration and competitive performance. *International Journal of Production Economics*, 178, 132–143. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.05.009>
- Ibarra Cisneros, M. A., González Torres, L. A., y Cervantes Collado, K. E. (2016). El aprovechamiento de las TIC en empresas pequeñas y medianas de Baja California, México: el caso del sector manufacturero. *Revista Internacional de Economía y Gestión de las Organizaciones*, 3(1). <https://doi.org/10.37467/revgestion.v3i1.1156>
- Imran, M., Abdul Hamid, S. N. B., Aziz, A. B., y Waseem-Ul-Hameed. (2019). The contributing factors towards e-logistic customer satisfaction: A mediating role of information technology. *Uncertain Supply Chain Management*, 7(1), 63–72. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2018.5.002>

- ITIL. (2016). Glosario y abreviaturas de ITIL Español. *glosario y abreviaturas de ITIL*, 1(1), 134.
https://www.mindmeister.com/generic_files/get_file/7845343?filetype=attachment_file
- Iyer, K. N. S. (2011). Demand chain collaboration and operational performance: Role of IT analytic capability and environmental uncertainty. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 26(2), 81–91. <https://doi.org/10.1108/08858621111112267>
- Jude Kenechi, O., y Purity, N. (2018). Digital Innovation: Competitive Strategy for College Startups in Nigerian Campuses. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 8(11), 1007–1021. <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v8-i11/4980>
- Kaushik, P., y Singh, N. (2004). *Information Technology and Broad-Based Development : Preliminary Lessons from North India*. 32(4), 591–607.
<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2003.11.002>
- Law, R., Leung, D., Au, N., y Lee, H. A. (2013). Progress and Development of Information Technology in the Hospitality Industry: Evidence from Cornell Hospitality Quarterly. *Cornell Hospitality Quarterly*, 54(1), 10–24.
<https://doi.org/10.1177/1938965512453199>
- Levy, J., Varela, J., y Abad, J. (2006). *Modelización con estructuras de covarianzas en Ciencias Sociales*. Netbiblo.
- Leyva, A. B., Morales, M. D., y Heredia, J. A. (2015). Las redes sociales como una alternativa para mejorar la productividad y competitividad de la empresa. *Invurus*, 1(1), 3–9. [http://www.invurnus.uson.mx/revistas/articulos/18-Leyva y Col20151.pdf](http://www.invurnus.uson.mx/revistas/articulos/18-Leyva%20y%20Col20151.pdf)
- Li, G., Yang, H., Sun, L., y Sohal, A. S. (2009). The impact of IT implementation on supply chain integration and performance. *International Journal of Production Economics*, 120(1), 125–138. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2008.07.017>
- Li, S., Ragu-Nathan, B., Ragu-Nathan, T. S., y Subba Rao, S. (2006). The impact of supply chain management practices on competitive advantage and organizational performance. *The International Journal of Management Science*, 34(2), 107–124.
<https://doi.org/10.1016/j.omega.2004.08.002>
- Long, D. (2009). *Logística Internacional: Administración de la cadena de abastecimiento global* (Limusa (Ed.)).
- MacFarlan, F. W. (1985). *Las tecnologías de la información cambia el modo de competir*

(Bussines Review (Ed.)).

- Martínez Ávila, M., y Fierro Moreno, E. (2018). Aplicación de la técnica PLS-SEM en la gestión del conocimiento: un enfoque técnico práctico / Application of the PLS-SEM technique in Knowledge Management: a practical technical approach. En *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(16). <https://doi.org/10.23913/ride.v8i16.336>
- Martínez, J., Majó, J., y Casadesús, M. (2006). El uso de las tecnologías de la información en el sector hotelero. *Turitec 2006: VI Congreso nacional turismo y tecnologías de la información y las comunicaciones, January 2006*, 1–13. <http://www.aecit.org/jornal/index.php/AECIT/article/view/118/109>
- Miraz, M. H., Habib, md M., y Molla, M. S. (2016). An Overview of Information Technology Tools Implementation in Supply Chain Management. *IETI Transactions on Computers*, 2(2), 110–117. <http://www.ieti.net/tc>
- Moliner, B., Fuentes, M., y Gil, I. (2014). Las TIC como base de segmentación en el contexto B2B turístico: estudio aplicado en hoteles españoles. *Revista De Análisis Turístico*, 18, 19–31. <http://www.aecit.org/jornal/index.php/AECIT/article/view/184/150>
- Monrroy, C. R., y Ramos, S. R. (2016). Utilización de las TIC y valoración de la competitividad de las empresas turísticas en Guatemala. *Transitare*, 2(1).
- Munizu, M., Damang, K., Hamid, N., y Sumardi. (2017). Improvement of firm performance, competitiveness, and quality culture through SCM practices and TQM practices at manufacturing industry in South Sulawesi, Indonesia. *International Journal of Economic Research*, 14(15), 529–538.
- Narain, S. (2003). Using ICT and Knowledge Management to Facilitate SMEs Participation in Regional and Global Supply Chains with focus on Bangladesh , Bhutan , Mongolia and Timor-Leste. *None*, 1–10.
- Nugroho, D., Pasquini, C., Reuge, N., y Amaro, D. (2020). COVID-19: How are Countries Preparing to Mitigate the Learning Loss as Schools Reopen? Trends and emerging good practices to support the most vulnerable children. *Innocenti Research Briefs*, 2020–20, 1–9. <https://www.unicef-irc.org/publications/1119-covid-19-how-are-countries-preparing-to-mitigate-the-learning-loss-as-they-reopen.html>
- Nugroho, S. K., Kawahara, H., Gibson, N. P., de Mooij, E. J. W., Hirano, T., Kotani, T., Kawashima, Y., Masuda, K., Brogi, M., Birkby, J. L., Watson, C. A., Tamura, M., Zwintz, K., Harakawa, H., Kudo, T., Kuzuhara, M., Hodapp, K., Ishizuka, M.,

- Jacobson, S., ... Vievard, S. (2021). First Detection of Hydroxyl Radical Emission from an Exoplanet Atmosphere: High-dispersion Characterization of WASP-33b Using Subaru/IRD. *The Astrophysical Journal Letters*, 910(1), L9.
<https://doi.org/10.3847/2041-8213/abec71>
- Nunnally, J. C., y Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd.). Mc Graw Hill.
- Piñero, C., De Llano, P., y Rodríguez, M. (2016). Las TIC como inductores de competitividad y facilitadores del éxito empresarial. *International Journal of Information Systems and Software Engineering for Big Companies (IJISEBC)*, 3(1), 8–26. <http://uajournals.com/ojs/index.php/ijisebc/article/view/120/109>
- Porter, M. y Millar, V. (1985). How information gives you competitive advantage. *Harvard Business Review*, 63(4), 149–165.
- Prakash, A., y Rakesh Narain. (2018). Digital supply chain management. *Materials Science and Engineering*, 455(1), 1–7. <https://doi.org/https://doi.org/10.1088/1757-899X/455/1/012074>
- Rahma, V. S., y Fadhilia Arvianti, G. (2020). the Impacts of Covid-19 Pandemic in Indonesia and China'S Hotel Industry: How To Overcome It? *JELAJAH: Journal of Tourism and Hospitality*, 2(1), 55–64. <https://doi.org/10.33830/jelajah.v2i1.864>
- Rashed, C. A. A., Azeem, A., y Halim, Z. (2010). Effect of Information and Knowledge Sharing on Supply Chain Performance: A Survey Based Approach. *Journal of Operations and Supply Chain Management*, 3(2), 61.
<https://doi.org/10.12660/joscmv3n2p61-77>
- Shapiro, Varian, C. H. R. (2000). *El dominio de la información* (Antoni Bos).
- Shekhovtseva, A. (2015). Competitiveness of the region: factors and method of creation. *Marketing in Russia and abroad*, 4(9), 11–15.
- Siregar, Z. M. E., Sujana, F. R., Pranowo, A. S., y Supriadi, Y. N. (2021). Job autonomy and innovative work behavior of marketing employees in the automotive industry in Indonesia: The mediating role of organizational commitment. *Quality - Access to Success*, 22(180), 97–102.
- Siregar, Z. M. E., Suryana, Ahman, E., y Senen, S. H. (2019). Does knowledge management enhance innovation: A literature review. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(9), 1991–1994.
- Thompson, R. L., Higgins, C. A., y Howell, J. M. (1995). The partial least squares approach to causal modeling: Personal computer adoption and use as an illustration. *Journal of*

- Management Information Systems*, 11(1), 167–187.
<https://doi.org/10.1080/07421222.1994.11518035>
- Tripathy, S., Aich, S., Chakraborty, A., y Lee, G. M. (2016). Information technology is an enabling factor affecting supply chain performance in Indian SMEs: A structural equation modelling approach. *Journal of Modelling in Management*, 11(1), 269–287.
<https://doi.org/10.1108/JM2-01-2014-0004>
- Vanpoucke, E., Vereecke, A., y Muylle, S. (2017). Leveraging the impact of supply chain integration through information technology. *International Journal of Operations and Production Management*, 37(4), 510–530. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-07-2015-0441>
- Vasilieva, Z. A. (2016). The hierarchy of concepts of competitiveness of market entities. *Marketing in Russia and abroad*, 2(24), 10–12.
- Vorotnikov, A. (2016). strategies to increase the competitiveness of the region. *Economics Strategies*, 6(11), 144–149.
- Wang, G., Gunasekaran, A., Ngai, E. W. T., y Papadopoulos, T. (2016). Big data analytics in logistics and supply chain management: Certain investigations for research and applications. *International Journal of Production Economics*, 176, 98–110.
<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.03.014>
- Ylijoki, O., Sirkiä, J., Porras, J., y Harmaakorpi, V. (2019). Innovation capabilities as a mediator between big data and business model. *Journal of Enterprise Transformation*, 8(3–4), 165–182. <https://doi.org/10.1080/19488289.2018.1548396>
- Zambrano-Yépez, C., Giler Kuffó, E., Vera Velásquez, M., y Franco Medranda, Y. (2020). Beneficios y desafíos del uso de las TIC en la cadena de suministro. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 8(15), 128–142. <https://doi.org/10.36825/riti.08.15.012>
- Zambrano Yépez, C., Giler Kuffó, E., Vera Velásquez, M., y Franco Medranda, Y. (2020). Beneficios y desafíos del uso de las TIC en la cadena de suministro. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 8(15), 128–142.
- Zhang, P., Aikman, S. N., y Sun, H. (2008). Two types of attitudes in ICT acceptance and use. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 24(7), 628–648.
<https://doi.org/10.1080/10447310802335482>
- Zuppo, C. M. (2012). Defining ICT in a Boundaryless World : The Development of a Working Hierarchy. *International Journal of Managing Information Technology*, 4(3), 13–22. <https://doi.org/10.5121/ijmit.2012.4302>