

SEGURIDAD INFORMÁTICA Y ADMINISTRACIÓN DE DATOS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN CONTABLE PARA LA PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD DE LAS PYMES

Alfredo Mansur Cázares¹

alfredo_mansur_19@hotmail.com

Resumen:

La Tecnología de Información es uno de los componentes claves para que las organizaciones puedan enfrentarse a la competencia. Esta investigación analiza el grado de influencia que tiene la seguridad y la administración de la información de un Sistema de Información Contable en relación a la productividad y competitividad de las pequeñas y medianas empresas. El estudio empírico se lleva a cabo en Ciudad Victoria, Tamaulipas a través de un cuestionario y del análisis de regresión con el software SPSS. Los resultados muestran un impacto positivo en el aumento de productividad y competitividad con una correcta administración de la información; siendo distinto en el uso de la seguridad de la información, ya que no propicia en las organizaciones a obtener una mayor productividad o competitividad.

Palabras Clave: información, competitividad, productividad.

¹ Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAMCAV); e-mail: alfredo_mansur_19@hotmail.com

1. INTRODUCCION

Muchas de las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) cuentan con un Sistema de Información Contable (SIC) que les permite llevar a cabo la contabilidad de su empresa; siendo un factor importante para el buen desempeño de la organización.

Estas herramientas de Tecnologías de Información (TI) representan oportunidades y amenazas importantes, por lo que es recomendable tomarlas en cuenta al formular las estrategias de la empresa (David, 2003). Sin embargo, se enfatiza que contar con un SIC no necesariamente implicará una ventaja estratégica y competitiva, con motivo de que esta tecnología se ha convertido en un recurso estandarizado en los tiempos actuales. Es decir, al poseer dicha herramienta no asegura el éxito para una empresa; por otro lado, el no contar con la misma implicaría una desventaja en el entorno competitivo actual (Barragán, 2002).

Es más bien, el uso estratégico que se da al SIC mediante la habilidad de explotar las capacidades del mismo, a través de un proceso continuo de alineación estratégica entre TI y negocio, lo que podría representar una ventaja estratégica para las organizaciones (Laudon y Laudon, 2004) y el uso apropiado de la información de quien toma las decisiones resulta ser la clave en la competitividad; por lo que se obligan estar a la par al cambio tecnológico, ya que se incrementan las oportunidades del éxito económico en medida de que también se incremente la productividad (Ramírez, 2008).

Si bien, algunos usuarios de los sistemas informáticos tienen el conocimiento de las amenazas a la seguridad y de las técnicas apropiadas de control a fin de proteger sus SIC (Beard y Wen, 2007); se debe tener en cuenta, que en los SIC se requieren controles para prevenir y detectar errores y evitar pérdida accidental o intencional de activos de información (Henry, 1997).

De hecho, Monge *et al.* (2005) señalan que hay que tener presente que el acceso, uso y adopción de la TI representa una condición necesaria pero no suficiente para mejorar la productividad y competitividad (desempeño) de las PYMES.

Después de plantear la importancia de la competitividad y de la productividad en la situación actual del mercado, la investigación tiene como objetivo el análisis de la seguridad y la administración de la información de los Sistemas de Información Contable para la mejora del desempeño de las organizaciones, que se mide con las variables de productividad y competitividad en las PYMES de Ciudad Victoria, Tamaulipas, México.

La principal problemática de esta área de estudio, se caracteriza por que se encuentra en sus inicios en el crecimiento industrial y recién empiezan a descubrir la importancia de la información en el proceso de toma de decisiones. El criterio de selección de las unidades de análisis consistió en considerar aquellas organizaciones que hacen uso de un SIC.

Para cumplir con el objetivo, se realiza una encuesta a 92 usuarios de 46 empresas del sector PYME de la localidad. Llevando a un análisis estadístico las correlaciones entre las variables dependientes e independientes. La investigación se basa en la revisión de la literatura de cada una de las variables, posteriormente se efectúa el trabajo de campo, a través de la aplicación de las encuestas y análisis de los datos, para finalizar con las conclusiones.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. SEGURIDAD INFORMÁTICA

La investigación en la seguridad de los SIC es un área relativamente nueva (Abu-Musa, 2006), considerando que su inadecuada seguridad incrementa la probabilidad de manipulación de la contabilidad, además, los SIC están disponibles para todos los tamaños de empresas, por lo que la necesidad de emplear sistemas confiables se vuelve un asunto que los negocios no pueden ignorar.

Por ello, la finalidad de la seguridad es permitir que una organización cumpla con todos sus objetivos (Areitio, 2008), implementando sistemas de TI en especial consideración para todas las partes involucradas (clientes, socios, administradores, etc). Royer (2004), identifica la seguridad del sistema como la protección contra cada una de las amenazas potenciales, siendo estas las principales aunque no las únicas: el pirateo, la cual consiste en el acceso no autorizado de un tercero al sistemas de información de la empresa; los virus, trata de programas maliciosos que generalmente se reproducen de manera autónoma, ya sea a través de Internet, del correo electrónico o de los diversos dispositivos de conexión al sistema de información, es de las amenazas más frecuentes; otra amenaza consiste en la interceptación de datos confidenciales, la cual trata de un tercero que consigue obtener de manera indebida datos o documentos que utiliza la empresa, aunque no sea precisamente para dañar al sistema de información; y la denegación del servicio, la cual trata de estropear algunos componentes estratégicos como el servidor, el correo, la página web, etc.

El activo más importante de los SIC es la información con que se trabaja, ya que prácticamente es la esencia de la herramienta y por ende necesita estar protegida (Areitio, 2008); esto se logra implementando una serie de controles: políticas, procesos y procedimientos que se necesitan establecer, implementar, monitorear, revisar y mejorar estos mismos para asegurarse que cumplan con los objetivos de la seguridad.

La falta de seguridad de los SIC ha incrementado la oportunidad para la manipulación, falsificación o alteración de los registros contables (Beard y Wen, 2007), es por ello que los profesionistas en esta área deben estar conscientes de las amenazas a la seguridad de las computadoras a fin de protegerlas, a sus aplicaciones, a la información de clientes y la de la propia organización (Davis, 1997), porque se ha determinado que es preciso reforzar los controles de seguridad en los SIC, y que muchas empresas empiezan a usar TI sin estar protegidos correctamente. Abu-Musa (2006) indica que ésta se debe dar desde dentro de las

organizaciones, para lo que Gundavelli (2001) propone tres elementos para la seguridad de datos financieros:

- Autenticación: limitar el acceso sólo a las personas indicadas.
- Autorización: proveer el control de acceso sólo a personas que pueden hacer cambios en la información.
- Confidencialidad: encriptar/desenscriptar la información por las personas correctas.

Dentro de los principales controles internos destacan: el acceso físico, acceso lógico, medios de almacenamiento, procedimientos, respaldos de información, captura de datos, accidentes de trabajo (destrucción de información), virus computacionales, desastres naturales o provocados por el hombre, compartición entre empleados de *passwords*, impresiones perdidas, distribución de información a personas no autorizadas, entre otros.

Sin margen a equivocarse, principalmente los profesionales de la contaduría (como usuarios, directivos, diseñadores y evaluadores de los sistemas de información) deberían tener el conocimiento de las amenazas a la seguridad y de las técnicas apropiadas de control a fin de proteger sus SIC (Beard y Wen, 2007), que les permita contar en el corto plazo con esa eficiencia en el desempeño organizacional y a la vez enfrentar con mayor confianza a la competencia regional, nacional e internacional.

2.2. ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN

El manejo de información constituye hoy en día una parte importante de nuestras actividades personales, así como de las organizaciones empresariales o instituciones. Por lo tanto, la información y el conocimiento se van convirtiendo en elementos fundamentales para el progreso económico, factores del proceso productivo y también componentes esenciales para el bienestar personal; y es que las personas necesitan construir conocimientos que permitan dar las respuestas más adecuadas ante las circunstancias que se presentan en cada momento, para lo cual se necesita disponer de la información apropiada, sin la cual no podemos elaborar el conocimiento (Martínez, 2010). En este sentido, Calleja (1995) designa a la sociedad actual, como la sociedad de la información y del conocimiento.

Gómez Díaz *et al.* (2005) dicen que la información y el conocimiento son los insumos fundamentales para el logro de la productividad; la cual es una medida de la eficiencia del empleo, de los recursos para generar bienes y servicios; por lo tanto, es la relación del valor de los resultados con el costo de los insumos.

La información es un activo que, como otros activos comerciales importantes, es esencial para el negocio de una organización. Por ello la importancia de la información en las organizaciones, la de aumentar el conocimiento del usuario, en este sentido el valor de la información esta relacionado en la forma en que ayude a los individuos dentro de la organización para que tomen las decisiones que lo conduzcan a lograr los objetivos y metas propuestas. Además de ser un generador de nuevos factores de competitividad, es decir, no sólo se trata de disponer de información sobre el entorno, sino también de obtenerla antes que los competidores,

lo que obliga a la sistematización de la captura y el procesamiento de los datos para su posterior análisis.

La mayoría de las empresas dependen de la TI para el manejo exacto y oportuno de la información. La contabilidad genera muchos datos como registros contables, estados financieros, entre otros. Pero surge la pregunta, ¿qué hago con ellos? En el sentido de contribuir a la efectividad organizacional, su impacto está constantemente oculto hasta que se remueve o se pierde (Oppenheim, Stenson y Wilson, 2004), es decir, la información tiene sentido sólo cuando alguien la usa para algo. En esta idea, el uso de la información contable por medio de la tecnología ha demostrado tener un impacto positivo en el desempeño (Shin, 2001).

Para asegurar y mantener una ventaja competitiva, los administradores tratan de mejorar el desempeño basado en el tiempo, la calidad y la eficiencia; se debe generar información contable para apoyar estas metas fundamentales de la organización (Hansen y Mowen, 2007).

Wang *et al.* (1998) plantean cuatro principios que sustentan su visión de la AI (Administración de la Información) como un producto: *i)* entendimiento de las necesidades de información de los clientes, *ii)* administración de procesos de producción de información bien definidos, *iii)* administración del ciclo de vida de los productos de información, y *iv)* disponibilidad de un director de producto orientado a la administración de los procesos de información y los productos de información resultantes.

Marchand, Kettinger y Rollins (2002) destacan que es el uso de la información lo que incide en la creación de valor del negocio por medio de cuatro prioridades estratégicas: *i)* minimizando riesgos financieros, comerciales y operacionales, *ii)* reduciendo costos de transacciones y procesos, *iii)* agregando valor a clientes y mercados, y *iv)* creando nuevas realidades por medio de la innovación.

Como puede apreciarse, la AI es una tendencia de las tecnologías de información que está impactando o la hará en el corto plazo a todo tipo de negocios. Por tal motivo, las organizaciones deberán empezar a generar sus estrategias de creación y aplicación de esta nueva forma de competir no solo a nivel local sino también a nivel nacional y mundial.

2.3. PRODUCTIVIDAD

La productividad se puede considerar como una característica o atributo de un proceso, que es cuantificable. Esto último nos lleva a que la productividad adopte la forma de un indicador de la performance del proceso. La medición de la productividad resulta fundamental para la comprensión del desempeño relacionado con las operaciones (Marín *et al.*, 2009).

Así mismo, se puede definir a la productividad como la relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados. O también puede definirse como la relación entre los resultados y el tiempo que lleva el conseguirlos. Aunque en un sistema administrativo la productividad puede medirse de manera diferente, ya que un sistema de este tipo por lo general, no genera un artículo o un

producto si no que va en base a la eficiencia y efectividad de las actividades realizadas, es por ello que se determina que la productividad se genera en base a los resultados logrados y su relación con los recursos utilizados (Cruz *et al.*, 2006).

Siendo que la prosperidad es determinada por la productividad de una economía y medida por el valor de sus productos y servicios producidos por unidad de los recursos humanos, de capital y naturales (Porter *et al.*, 2008), por ello, dentro del Foro Económico Mundial del año 2008, un pilar importante para las empresas fue la tecnología y su relación con la productividad, Sala *et al.* (2011) indican en dicha reunión que dependerá mucho la habilidad para adaptarse de las economías a las tecnologías existentes para aumentar su productividad, porque en el mundo globalizado, la tecnología es un elemento importante para las empresas de cualquier tamaño a fin de competir y prosperar. Aunque como lo señala Shin (2001), la TI no mejora automáticamente la productividad, se requiere la consideración de manejo de otros factores como las estrategias de negocios, es decir, debe existir una alineación entre ambas (Henderson y Venkatraman, 1999).

El SIC le facilitará a la empresa, que todos sus subsistemas, se entrelacen a través de información que se genere en cada uno y además, se podrá ofrecer información útil, menos costosa y mas completa para la toma de decisiones; adicionalmente permitirá la consecución de dos exigencias claves: la información oportuna y la eficiencia en la toma de decisiones (Marcano, 2009). Por lo que el uso del sistema de información contable cumple con el papel de facilitar la toma de decisiones, impactando tanto en la planeación como en el control de las estrategias de la empresa; siendo los administradores los encargados de elegir que decisión es la más conveniente para el cumplimiento de los objetivos (Hansen y Mowen, 2007). El impacto de la era de la información y otros aspectos de los negocios para obtener el éxito competitivo, llevan a la empresa a explotar y movilizar sus activos intangibles o invisibles y a la vez, se ha convertido en algo mucho más decisivo que invertir y gestionar sus activos tangibles y físicos (Kaplan y Norton, 2002).

La información es uno de los principales activos de las compañías, por ello las TI cumplen con un papel fundamental en las operaciones de la organización (Ramírez, 2008). Así mismo, la información contable es una herramienta que puede ayudar a las empresas, y en mayor medida cuanto menor es el tamaño de las mismas, a gestionar problemas a corto plazo en áreas como impuestos, tesorería, finanzas, etc. proporcionando información útil para su control. Además puede ayudar a las PYMES que operan en un entorno dinámico y competitivo a integrar consideraciones operativas dentro de planes estratégicos a largo plazo (Pérez *et al.*, 2009).

2.4. COMPETITIVIDAD

La competitividad empresarial significa lograr una rentabilidad igual o superior a los rivales en el mercado. La información y el conocimiento se manifiestan como factores de incidencia notable para las organizaciones en la concepción y persistencia de ventajas competitivas, y el obtener esa ventaja, depende de su capacidad para descifrar rápidamente cuál es el valor de un producto o servicio desde el punto de vista del cliente (Cornella, 1994), y por ejemplo la correcta

administración de datos y la calidad de la información provee a las organizaciones la oportunidad de activar sus nuevas estrategias competitivas o el problema de reacción de sus competidores como una reestructuración de la industria; sin embargo, la empresa no consigue ventajas competitivas por disponer de más computadoras, sino por saber usarlas, o más concretamente, por aplicar estratégicamente la información generada en ellas.

Mendelson (2000) desarrolló una métrica que cuantifica la habilidad de una organización para procesar información y tomar decisiones rápidas y efectivas en un ambiente altamente dinámico, la cual denomina *coeficiente intelectual de la organización*, se sustenta en los principios de una arquitectura organizacional focalizada en los flujos de información efectivos, la celeridad en los procesos de toma de decisiones y en la utilización de los recursos de conocimiento cuando el entorno genera grandes volúmenes de datos cuyo proceso efectivo es clave para el éxito.

Así mismo, la TI puede emplearse para incrementar la competitividad si permite a los negocios crear nuevos empleos, incrementar la productividad y las ventas a través del acceso a nuevos mercados y eficiencia administrativa (Matthews, 2007). En estos términos, Melville, Kraemer y Gurbaxani (2004) definen el término *Valor de Negocio de los SI/TIC* como el impacto de las TI en el rendimiento organizacional observado tanto a nivel de procesos intermedios como a nivel organizacional global, comprendiendo una incidencia en la eficiencia y en la competitividad.

Las ventajas competitivas de usar las TI por las PYMES compensa los desafíos que deben enfrentar las organizaciones hoy en día como costos, impuestos, etc. para ello, Porter y Millar (1985) explican las tres maneras de cómo la TI puede afectar la competitividad: *i)* cambiando la estructura de la industria, *ii)* apoyando la estrategia de costos y de diferenciación, y *iii)* creando oportunidades de generar nuevo negocios dentro de los negocios existentes.

Sin lugar a dudas, el conocimiento y la información son dos motores vitales que ayudan a la competitividad y supervivencia de cualquier institución en el mundo. Para dar una idea de la situación prevaleciente, México ocupa el 58vo. lugar en competitividad de acuerdo al Foro Económico Mundial celebrado en el año 2011 (Sala *et al.*, 2011), es decir, se está en una situación preocupante porque las empresas mexicanas no son lo suficientemente competitivas para poder ocupar los lugares privilegiados a nivel mundial y a la par conlleven a la mejora sustancial desde el punto de vista económico y social del país, por qué además, de acuerdo al Instituto Mexicano de la Competitividad (<https://imco.org.mx/es/ranking/estados>) la zona en estudio de la presente investigación ocupa el lugar 53 de un total de 86 ciudades en el país.

Al presente, la decisión de una organización para invertir en el mejoramiento de procesos, debería ser un informe basado en el entendimiento de la importancia estratégica y táctica de cada objetivo del negocio (Herndon *et al.*, 2003) y una TI nueva, normalmente es justificada por el mejor rendimiento de la información que mejora la toma de decisiones y por ende la competitividad, y el rendimiento organizacional que ha de considerar tanto medidas de carácter financieras como medidas de rendimiento operacional (es decir, no financieras), tales como

participación de mercado, introducción de nuevos productos/servicios, calidad de los productos, eficacia del marketing, mejoramiento de la reputación, flexibilidad y rapidez de las operaciones y productividad (Marchand, Kettinger y Rollins, 2002). Daft (2004), desde la perspectiva de procesamiento de la información, enfatiza el diseño organizacional en términos de facilitar los flujos de información verticales y horizontales de forma de alcanzar los objetivos de la organización.

Es indiscutible la necesidad de las PYMES por abordar el concepto de competitividad que le permita no solo enfrentar a la competencia, sino también para prevalecer a través del tiempo.

HIPÓTESIS

Después de revisar la literatura en cuanto a las variables independientes y dependientes, en seguida se presentan las hipótesis de trabajo.

- H1. La seguridad de los SIC permiten que las PYMES obtengan mayor productividad
- H2. La seguridad de los SIC propicia a las PYMES generar mayor competitividad
- H3. La administración de la información favorece al aumento de la productividad en las PYMES
- H4. La administración de la información faculta el incremento en la competitividad de las PYMES

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La elaboración de este estudio es de tipo cuantitativo ya que se aplicó cuestionarios para su posterior análisis. Es de alcance correlacional, que de acuerdo con Hernández *et al.* (2003) trata de buscar la correlación entre dos o más variables; la realización del presente estudio se basa en el análisis de las siguientes variables dependientes e independientes, las cuales se operacionalizan de la siguiente manera:

- Variables Dependientes: Competitividad (rendimiento financiero, participación de mercado, satisfacción de clientes), Productividad (aumento de la productividad con la TI, ayuda en la toma de decisiones, la información como activo de la organización).
- Variables Independientes: Seguridad de los SIC (controles internos/externos, seguridad lógica, resguardo de información), Administración de la Información (importancia debida de la aplicación, aplicación estratégica de la información, mejoramiento de procesos).

Una vez definidas las hipótesis, variables e indicadores, se procedió al diseño de un cuestionario, en el cual los ítems fueron valorados en una escala de Likert de 5 puntos (Muy en Desacuerdo, En Desacuerdo, Neutral, De Acuerdo y Muy de Acuerdo, respectivamente). El total de ítems fueron 3 para Competitividad,

Productividad y Administración de la Información; y 4 ítems para la Seguridad de la Información.

Las encuestas fueron aplicadas a 92 usuarios de 46 empresas (2 o 3 encuestas según el tamaño de la organización) que cuentan con un SIC, puesto que fue el criterio de selección. Los datos de las empresas participantes en el estudio, se conservan en anonimato puesto que así se convino con los gerentes o dueños de las mismas. La muestra es no probabilística de sujetos-tipos que manejen algún SIC en las empresas del sector PYME de Ciudad Victoria.

De acuerdo a la información obtenida, se deriva la descripción general y analítica inferencial por medio de las correlaciones con el software SPSS versión, a fin de comprobar las hipótesis mencionadas, es un programa estadístico informático que permite analizar encuestas y entregar los resultados en gráficas, ayudando en la generación de reportes para el presente estudio.

Posteriormente, se elaboró el desarrollo de las conclusiones tomando en consideración los análisis anteriores. Así mismo, hay que aclarar que los valores mínimos aceptados para la confiabilidad de ítems será el Alfa de Cronbach igual o superior a 0.7 (Nunnally, 1978), R^2 indica la varianza explicada por la variable dentro del modelo, la cual de acuerdo a Chin (1998) debería ser igual o mayor a 0.1, porque valores menores, aun siendo significativos, proporcionan poca información y R representa la relación entre las variables y para ser consideradas significativas, deberían alcanzar al menos un valor de 0.2 e idealmente situarse por encima de 0.3.

4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Una vez que se procesaron los datos en el software estadístico, se realizó un análisis descriptivo, obteniendo lo siguiente: del total de usuarios encuestados se destaca una mayoritaria participación de las mujeres en un 67%, mientras que los hombres en un 33%. El rango de edad oscila entre los 21 y 30 años, siendo un 87%. Además la mayoría cuenta con estudios superiores (87%).

El tiempo de trabajar en la empresa abarca, en un 50% es de 1 a 5 años, y en un 48% hasta 1 año. Siendo que la mayoría le dedica entre 11 – 20 horas a la semana (37%) respecto al uso del SIC; existe un 18% que lo utiliza de 31-41 horas.

Siguiendo con la inferencia estadística, en la Tabla 1, aparecen los resultados de confiabilidad, donde se puede notar que todas las variables sobrepasan los mínimos recomendados de 0.7 a excepción de la Seguridad Informática, pero según diversos investigadores al ser una investigación en proceso, puede ser válido hasta con un 0.5, lo cual es superado en esta ocasión; notando que el análisis del cuestionario en general alcanza un valor aceptable del 0.808.

Variable	α
Seguridad Informática	0.682

Competitividad	0.701
Productividad	0.843
Administración Información	0.717
General:	0.808

Tabla 1. Resultados del Alfa de Cronbach (α) de las Variables Estudiadas

En la Tabla 2, se muestran los resultados del análisis de correlación de la regresión múltiple de las variables, con el fin de mostrar los resultados inferenciales. Se observa que ambas variables dependientes superan el valor mínimo en R^2 (igual o mayor a 0.1), dando credibilidad a la interpretación que se harán posteriormente.

Variable	Varianza Explicada R^2
Seguridad informática	No Aplica
Administración de la información	No Aplica
Productividad	0.263
Competitividad	0.159

Tabla 2. Validación de variables.

En la siguiente tabla (3), muestra los resultados sobre cada una de las hipótesis planteadas; indicando el nivel de relación existente entre las correlaciones y su nivel de significancia (nivel de confiabilidad), para dar paso al resultado de las hipótesis de acuerdo con el mínimo de aceptación (.05 o que es lo mismo, 95% de confiabilidad).

Hipótesis	R	Significancia	Resultado
H1: Seguridad informática - Productividad	.459	.053	Rechazada
H2: Seguridad informática - Competitividad	.300	.418	Rechazada
H3: Administración de la información - Productividad	.560**	.002	Aceptada
H4: Administración de la información - Competitividad	.477*	.013	Aceptada

Tabla 3. Evaluación de las hipótesis.

En la Figura 1 se detalla en forma gráfica, el modelo de investigación evaluado. También se muestra la Relación obtenida en cada una de las hipótesis, la varianza explicada (R^2) y el nivel de significancia o de confianza (*=.05=95%, **=.01=99% y ***=.001=99.9%).

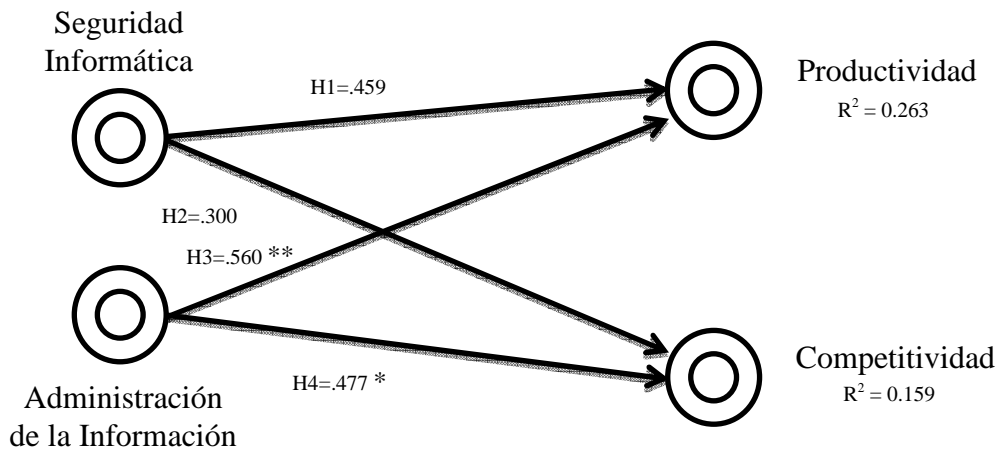


Figura 1. Modelo de Investigación Evaluado

Se puede observar la aceptación de las hipótesis 3 y 4, con un nivel de confianza mayor del 95% (99.8% y 98.7%, respectivamente) y un alto grado de relación entre la Competitividad (.560) y Productividad (.477) con la Administración de la información; por lo que las empresas han aprovechado todo ese potencial de datos que generan día con día, que les ha permitido aumentar en el desempeño (variables dependientes), en general, visto normalmente en la toma de decisiones correctas y están empezando a ver en este sentido a la información como un activo de la organización, además de utilizar la información para obtener un mayor rendimiento financiero, ganar nicho de mercado y más precisamente para la satisfacción de los clientes. Por otra parte, las hipótesis 1 y 2 son rechazadas por su nivel de confiabilidad por debajo del mínimo, lo que se puede interpretar que la seguridad de la informática no afecta en gran medida a la productividad y competitividad de las empresas, es decir, el resguardo de la información y el empleo de controles internos y externos de seguridad no propicia a las empresas a tener un mejor desempeño.

5. CONCLUSIONES

Esta investigación da mucha importancia al uso que se le puede dar a la información que produce el SIC y en mayor medida, al grado de alineación tecnológica respecto a las organizaciones de la localidad. Por lo que, los resultados del estudio muestran el grado de influencia que tiene la seguridad informática y la administración de la información de un SIC respecto a la competitividad y productividad en las empresas; después de hacer el análisis de los datos recabados, se encontraron situaciones interesantes.

La seguridad en los SIC no juega un rol importante para el incremento de la productividad y de la competitividad en las empresas (con un nivel de confianza menor al 95%, en ambas variables); ya que la mayoría dice tener un buen antivirus y contar con algún tipo de restricción de seguridad, pero no consideran que afecte al desempeño. Sin embargo, se debe hacer conciencia en el uso de más métodos de seguridad para la protección de la información; como se indica en el marco teórico, la información es considerada como un activo para la empresa, por lo que no debe quedar expuesta a un ataque.

Respecto al tratamiento de la información por parte de las PYMES resulta ser muy apropiado, puesto que han hecho uso eficiente de la TI disponible siendo constancia de las buenas decisiones estratégicas que han tomado respecto a la adquisición del equipo de cómputo. Si bien, no todas las empresas ven a la información como algo estratégico-competitivo, si entienden que es útil para la administración. El punto destacable de este análisis, es de adoptar a la información como un activo intangible, es decir, tratar que las organizaciones lo empleen ya sea a través en el servicio, en la toma de decisiones, en los procesos de administración o en el mismo SIC, para lograr el éxito competitivo-empresarial.

Las PYMES hacen uso de la información sin una metodología o de manera sistémica, simplemente están respondiendo a las necesidades del mercado y de la competencia, y afortunadamente para ellas les ha permitido obtener un mayor nivel de Competitividad (rendimiento financiero, participación de mercado, innovación en productos/servicios, satisfacción de clientes); en los resultados se obtuvo un 98.7% de aceptación entre ambas variables, siendo que están obteniendo un crecimiento en el mercado al lograr cubrir las necesidades de los clientes. Mas sin embargo, los responsables de generar las estrategias deben hacer una mejor administración de los datos del SIC para el éxito futuro de la organización.

Los resultados expuestos no se pueden generalizar en el sector PYME de la localidad, ya que se trata de un análisis preliminar con 46 usuarios de 22 empresas; sería primordial hacer subsecuentes investigaciones con muestras representativas mas amplias. Así mismo, esta investigación permite darse cuenta de la situación actual que están enfrentando las empresas en Ciudad Victoria y ayudar a mejorar el nivel productivo y competitivo para estar a la par como en las regiones industriales y aumentar el sector económico.

Esta investigación, propone al menos una línea futura de investigación: analizar lo que esta pasando con la seguridad de la información, que como se observó, se rechazaron dos hipótesis; con esto, se da cuenta del poco interés que toman las empresas para proteger su información.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Abu-Musa, A. (2006). Perceived Security Threats of Computerized Accounting Information Systems in the Egyptian Banking Industry. *Journal of Information Systems*, 20(1), pp. 187-203
- AICPA (1999). *CPA SysTrust: Assuring Reliability of Systems*. AICPA, NY

- Areitio, J. (2008). Seguridad de la información. Redes, Informática y Sistemas de Información. Editorial Paraninfo.
- Barragán, J., Pagán J. y Brown C. (2002). Administración de las pequeñas y medianas empresas, retos y problemas ante la nueva economía global. México: Trillas.
- Beard, D.; H.J. Wen (2007). Reducing the Threat Levels for Accounting Information Systems. *The CPA Journal*, 77(5), pp. 34-42
- Calleja Pascual J. (1995). *La información económico-financiera en la empresa: importancia del sistema contable*. (Tesis doctoral). Recuperado de http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/informacion-economico-financiera-empresa-importancia-sistema-contable/id/3917292.html
- Chin, W.W. (1998). Issues and Opinion on Structural Equation Modeling. *MIS Quarterly*, 22(1), pp. vii-xvi
- Cornella, A. (1994). *Los Recursos de Información. Ventaja Competitiva de las Empresas*. Editorial McGraw-Hill. Madrid, España
- Cruz Rivero, L., Sánchez Galván, F., Bautista Santos, H. y Velasco Lince, E. (2006). Relación entre el diseño del trabajo y la percepción del clima laboral con la productividad del departamento de servicios generales del Instituto Tecnológico Superior de Tantoyuca. Versión electrónica. Obtenido en Enero 3, 2012. Texto completo en <http://www.eumed.net/libros/2011b/966/indice.htm>
- Daft, R. (2004). *Organization Theory and Design. International Student Edition*. Thomson, South-Western. USA
- David, F. (2003): Conceptos de administración estratégica. México: Pearson Prentice Hall.
- Davis, C. (1997). An Assessment of Accounting Information Security. *The CPA Journal*, 63(7), pp. 28-34
- Gómez Díaz, D., Pérez de Armas, M. y Curbelo Valladares, I. (2005). La gestión del conocimiento: herramienta gerencial para las organizaciones de hoy. Obtenida Septiembre 8, 2011, pp. 35-37, de <http://www.cnpt.embrapa.br/RevistaAIBDA/index.htm>
- Gundavelli, V. (2001). Security in Web-Based Finance. *Business Credit*, 103(10), pp. 51-54
- Hansen, D. y Mowen, M. (2007). Administración de costos: contabilidad y control. Editorial: Cengage Learning.
- Henderson, J.; Venkatraman, N. (1999). Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. *IBM Systems Journal*, 38, pp. 472-484
- Henry, L. (1997). A Study of the Nature and Security of Accounting Information Systems: The Case of Hampton Roads, Virginia. *The Mid-Atlantic Journal of Business*, 33(3), pp. 171-189
- Hernández, R., Fernández, C. Y Baptista, P. (2003). Metodología de la investigación. Editorial Mc Graw Hill: México.
- Herndon, M.A.; R. Moore; M. Phillips; J. Walker; L. West (2003). *Interpreting Capability Maturity Model Integration (CMMI) for Service Organizations – a Systems Engineering and Integration Services Example*. Software Engineering Institute (SEI). USA
- Kaplan, Robert y Norton, David (2002). The balanced scorecard. Editorial: Gestion 2000, España.
- Laudon, K. y Laudon, J. (2004). Sistemas de información gerencial: administración de la empresa digital. Octava Edición. Editorial Pearson Educación, México.

- Marcano Guzmán, L. (2009). Análisis de la contribución de los sistemas de información contable en la eficiencia de la toma de decisiones: Una perspectiva desde Suramericana de Licores Centro, C.A. (Tesis de maestría, Universidad de Los Andes). Recuperado el 10 de enero de 2012 de <http://pcc.faces.ula.ve/Tesis/Maestria/Lorena%20Marcano/Tesis.pdf>
- Marchand D.; W. Kettinger; J. Rollins (2002). *Information Orientation: The Best Link to Business Performance*. Oxford University Press. USA
- Marín, D., Cano, C., Zevallos, M. y Mora, R. (2009). Determinantes del análisis y diseño organizacional. Versión electrónica. Obtenido en Enero 3, 2012. Texto completo en www.eumed.net/libros/2010e/840/
- Martínez Aldanondo, J. (2010). *Lo siento, el conocimiento no se puede transferir*. Recuperado de <http://peremarques.pangea.org/infocon.htm>
- Matthews, P. (2007). "ICT Assimilation and SME Expansion. *Journal of International development*". (9:6), pp. 817-827
- Melville N.; K. Kraemer; V. Gurbaxani (2004). Review: Information Technology and Organizational Performance. An Integrative Model of IT Business Value. *MIS Quarterly*, 28(2), pp. 283-322
- Mendelson, H. (2000). Organizational Architecture and Success in the Information Technology Industry. *Management Science*, 46(4), pp. 513-529
- Monge González R., Alfaro Azofeifa C. y Alfaro Chamberlain J. (2005). TICs en la PYMES de Centroamérica: impacto de la adopción de las tecnologías de la información y la comunicación en el desempeño de las empresas. Primera edición. Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- Nunnally, J.C. (1978) *Psychometric Theory*. Segunda edición. Editorial: Mcgraw-Hill.
- Oppenheim, Ch.; J. Stenson; R.M.S. Wilson (2004). Studies on Information as an Asset III: Views of Information Professionals. *Journal of Information Science*, 30(2), pp. 181-190
- Pérez Estébanez, R., Urquía Grande, E. & Muñoz Colomina, C. (2009). La interrelación entre los sistemas informatizados de contabilidad y los indicadores de rendimiento: el caso de las pymes en España. *The International Journal of Digital Accounting Research*, pp. 25 – 4. DOI: 10.4192/1577-8517-v11_2
- Porter, M.; M. Delgado; Ch. Ketels; S. Stern (2008). Moving to a New Global Competitiveness Index: Looking Beyond the Global Economic Crisis. En Porter, M.; L. Schwab (*The Global Competitiveness Report 2008–2009*). World Economic Forum. Suiza
- Porter, M.E.; V.E. Millar (1985). How Information Give you Competitive Advantage. *Harvard Business Review*, 63(4), pp. 149-160
- Ramírez Padilla, David (2008). *Contabilidad administrativa*. Octava edición. Editorial: MvGraw-Hill Interamericana.
- Royer, J. (2004). *Seguridad en la informática de empresa: riesgos, amenazas, prevención y soluciones*. Ediciones ENI.
- Sala-I-Martin, X.; J. Blanke; M. Drzeniek; T. Geiger; I. Mia (2011). The Global Competitiveness Index 2011-2012. In K. Schwab (*The Global Competitiveness Report 2011–2012*). World Economic Forum. Geneva, Switzerland
- Shin, N. (2001). The Impact of Information Technology on Financial Performance: The Importance of Strategic Choice. *Europ. Journal of Information Systems*, 10(4), pp. 227-236
- Vega Lebrún, C.A. (2007). *Integración de herramientas de tecnologías de información "portales colaborativos de trabajo" como soporte en la administración*

del conocimiento, Edición electrónica. Tesis doctoral accesible a texto completo en <http://www.eumed.net/tesis/2007/cavl/>

Wang, R.; Y. Lee; L. Pipino; D. Strong (1998). Manage Your Information as a Product. *Sloan Management Review*, 39(4), pp. 95-105