

Calidad de los sistemas de información contable para la eficiente toma de decisiones de sus usuarios

JOSÉ MELCHOR MEDINA QUINTERO¹

DEMIAN ÁBREGO ALMAZÁN²

LAYLA JANETH CERVANTES OLAZARÁN³

RESUMEN

La globalización ha hecho necesaria la optimización de los recursos, tal es el caso de las tecnologías y en particular los sistemas de información; aunado a ello, la fiscalización a las que son objetos las empresas les ha llevado a evaluar la calidad del software contable. El objetivo de esta investigación es determinar la influencia de la calidad de los sistemas de información contable en su óptima toma de decisiones. Para alcanzar la meta, se utiliza el modelado de ecuaciones estructurales (SmartPLS) con la aplicación de 100 cuestionarios. Resultados: a) la calidad de la información es el elemento de mayor impacto en la toma de decisiones por parte de los usuarios, y b) la nula percepción de los usuarios de beneficios de la calidad del sistema para su toma de decisiones.

Palabras clave: SIC, toma de decisiones, calidad de sistemas

ABSTRACT

Globalization has created the need for enterprises to optimize their resources, including information technologies, particularly information systems. In addition to that, the rise of accountability measures, of which enterprises are object, has caused them to assess the quality of the accounting software they use. The aim of this research is to determine the influence of the quality of accounting information systems on their users' decision making. To achieve that, the structural equation modeling (SmartPLS) is used, along with the administration of 100 questionnaires. Results: a) information quality is the element with the greatest impact on the users' decision making processes, and b) the users perceive that the system quality is not beneficial at all.

Keywords: AIS, decision making, systems quality

¹ Universidad Autónoma de Tamaulipas. Facultad de Comercio y Administración.

² Universidad Autónoma de Tamaulipas. Facultad de Comercio y Administración.

³ Universidad Autónoma de Tamaulipas. Facultad de Comercio y Administración.

INTRODUCCIÓN

El mundo está en una nueva era, la información se ha convertido en la base del conocimiento, que junto a las tecnologías de información (TI) son necesarias en los mercados emergentes donde cada vez más convergen y chocan industrias (Pateli, 2009), lo que requiere un mayor procesamiento de información y por lo tanto, una mayor necesidad de TI (Neirotti y Paolucci, 2011) a fin de facilitar el uso eficiente de la información (Hwang et al., 2013).

Una de esas tecnologías son los sistemas de información (SI), que involucran la intersección de personas, procesos, tecnología y la propia organización para mejorar los resultados individuales, grupales y empresariales (Lowry et al., 2010). En este contexto, los SI fueron vistos como sistemas estáticos que ayudaban a las tomas de decisiones rutinarias y no al aprendizaje sistemático que pudiera auxiliar al aprendizaje organizacional (O'Connor y Martinsons, 2006), y normalmente un SI nuevo, es justificado por el mejor rendimiento de la información que facilita la toma de decisiones, con ayuda del incremento de las capacidades tecnológicas (Hamill et al., 2005).

La calidad encuentra un sustento importante en la tecnología, por ello, organizacionalmente, de acuerdo a Reeves y Bednar (1994), se define en términos de excelencia, de valor, de conformidad con las especificaciones y cubrir las expectativas de los clientes; incluso, la calidad de la información (CI) es uno de los principales factores determinantes de la calidad de sus decisiones y acciones (Stvilia et al., 2007), para lo cual existen intentos para replicar el éxito de la calidad de los productos en los sistemas de información (Juran y Godfrey, 1999); sin embargo, no se puede confiar ciegamente en sus resultados al dudar si se ha proporcionado la información correcta, de calidad y que además, hay que aprender a hacer un uso efectivo, a planificarla, a integrarla, en sí, a administrarla.

Ahora bien, todo tipo de empresas establecidas formalmente requieren del control de sus actividades financieras y empresariales; muchas de las veces

ocasionadas por fallas en los sistemas contables-financieros (Raiborn et al., 2011); de tal suerte, que con el avance de la TI y los SI, surgen los sistemas de información contable (SIC), que comprenden una colección de datos y procedimientos de procesamiento contable que genera la información necesaria para sus usuarios a fin de crear cursos de acción, siempre pensando en el beneficio de la organización. Su surgimiento es por la aplicación de TI en el entorno de la contabilidad y la auditoría (Sutton, 1996).

Al enfocarse a las cuestiones contables, uno de los problemas más significativos en las pequeñas y medianas empresas (PYMES), es que sus directivos y usuarios, han utilizado a lo largo del tiempo hojas electrónicas o software no actualizado, sistemas de información contable tradicional, sobre todo manual, se han acostumbrado tanto al mismo, e inclusive se sienten orgullosos de su capacidad para cumplir con sus objetivos internos, lo que les impide darse cuenta de sus limitaciones, ocasionando que le sea difícil su remplazo por un sistema computarizado, más eficiente y acorde a las verdaderas necesidades de la empresa en el mundo actual.

Por lo anterior, el objetivo de esta investigación es determinar la influencia que ejerce la calidad de un sistema de información contable (de la información, del sistema y de los servicios) en las tomas de decisiones hechas por sus usuarios a fin de aumentar la eficiencia organizacional. A fin de alcanzar la meta, el trabajo empírico se lleva a cabo en la zona centro del estado mexicano de Tamaulipas, se aplican 100 cuestionarios en 63 PYMES y el uso de la estadística de modelado de ecuaciones estructurales (SmartPLS) para el análisis inferencial. El desarrollo, se basa en la revisión de la literatura de las variables dependientes e independiente, posteriormente se realiza el trabajo de campo (aplicación del cuestionario y análisis y discusión de resultados), para finalizar con las conclusiones y precisar las principales aportaciones al conocimiento.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Calidad de la Información

En los últimos años se han evidenciado actividades ilícitas que muestran la vulnerabilidad de la información en las empresas; de tal suerte, se ha hecho crítica la evaluación de su confiabilidad en las organizaciones, especialmente en la información financiera (Krishnan et al., 2005) tomando en cuenta que cada producto de información tiene un valor intrínseco para el usuario.

La revisión de la literatura indica que la calidad de la información es un constructo multidimensional, en el cual cada dimensión representa un aspecto de la información; sin duda, es un tema de actualidad que ninguna institución puede descuidar o ignorar, porque en los tiempos modernos su dependencia es vital, definida como apta para usarse, sin una aceptación universal (Juran y Godfrey, 1999) y difícil de medirla usando este término tan amplio. No obstante, persisten los problemas, como datos incorrectos generados por un software, captura de datos erróneos, datos irrelevantes, *malware*, pérdida accidental de datos, cambios de los requerimientos de los usuarios, entre otros. Goff (2003) encontró que los expertos estiman que del 10 al 30 por ciento de la información de las empresas que fluye a través de los sistemas, es deficiente (inadecuada, inconsistente, mal capturada, etc.).

58

De ahí que la CI se define como la medición de las salidas de datos de las TI en términos de ser exacta, oportuna, completa, confiable, relevante y precisa (Pitt et al., 1995; DeLone y McLean, 2003), pero según Lillrank (2003) la definición más ampliamente usada es dada por la Sociedad Americana para la Calidad (ASQ, por sus siglas en inglés de American Society for Quality) y la de la ISO 9000-2000, que están basadas en la satisfacción del cliente, idea compartida por Mueller y Nyfeler (2011), en la cual se puede lograr no sólo por cumplir con los requerimientos, sino también por características inherentes del producto o servicio y las formas de su presentación a los usuarios. Por lo tanto, la CI es crítica para las organizaciones y a pesar de décadas de investigación y práctica, el campo adolece de métodos comprensivos para su evaluación y mejoramiento,

sin una propuesta sistemática (Ballou et al., 1998). En aspectos contables, que es ocupación de este trabajo, la mayor calidad de la información se asocia con un menor riesgo de liquidez (Ng, 2011).

Los usuarios de la información deben darse cuenta que emplean heurísticas en la evaluación de la calidad (a menudo inconscientemente) y que limitan en la estimación de las dimensiones del concepto, tales como la precisión y la objetividad (Arazy y Kopak, 2011). Además, los usuarios viven en un ambiente rico en información, mucho más que antes y para las organizaciones del sector público o privado quienes se desenvuelven en un ambiente competitivo, la calidad de la información es una manera de sobrevivir y generar ventaja competitiva (English, 1998), por lo que el proceso de los datos de negocio se debe compartir de una manera controlada; en la cual, la visibilidad de la información puede reducir los tiempos y costos de entrega y mejorar los beneficios y la toma de decisiones (Handfield y Nichols, 2002).

Así también, la alta calidad de la información se asocia con el alto impacto organizacional y mediante la vinculación de la estrategia de TI con la empresarial, los resultados de información pueden ser diseñados para proporcionar datos que aumente la eficiencia organizacional. Del mismo modo, las técnicas de almacenamiento y minería de datos proveen información relevante (implícitos y explícitos) lo que mejora la toma de decisiones (Gorla et al., 2010).

Los datos e información producidos por los SIC deberían ser usados para planear, analizar, administrar, dirigir y controlar las operaciones de la empresa; desafortunadamente, no ha sucedido así en muchas PYMES, por ello, es necesario duplicar esfuerzos a fin de aprovechar con mayor eficiencia las TI con las que cuenta la organización.

Calidad del Sistema

De acuerdo con la norma ISO 9126, la calidad del sistema (software) se define como un conjunto de propiedades y características de un producto o servicio

que le confieren su aptitud para satisfacer necesidades expresadas o implícitas (ISO/IEC 9126, 2001). Se basa de igual forma en qué tan bien una aplicación informática satisface los requerimientos del usuario, en sí, la ausencia de fallas en el software para desempeñar su propósito previsto (Edberg y Bowman, 1996). Para Kahn et al. (2002) la calidad del sistema incluye las dimensiones relacionadas al propio producto y envuelve las medidas tangibles de exactitud, completa y libre de errores. También, en la revisión de DeLone y McLean (2003) encontraron que la calidad del sistema fue medida en términos de funcionalidad, facilidad de uso, confiabilidad, flexibilidad, calidad de datos, portabilidad, integración e importancia. Ram et al. (2013) agregan que la flexibilidad, la fiabilidad, la integración y la facilidad de acceso, tienen una incidencia significativa en la calidad de los resultados de información en términos de formato, precisa, relevante y completa. Sin embargo, la calidad en los SI es difícil de definir y medir más precisamente en el impacto en el usuario final (Stefani y Xenos, 2008), tomando en cuenta que un SI está disponible cuando cuenta con los elementos de calidad suficientes, concretamente de información (Hamill et al., 2005).

La calidad es una meta a alcanzar, porque se asegura que el SI cumple con los estándares institucionales y los requeridos según el ámbito de competencia; por ello, la comunidad de investigadores tiene mucho que ofrecer a los practicantes del tema, desafortunadamente solo una pequeña fracción de las ideas se han aplicado, las cuales datan de más allá de la década de 1970 y 1980 y ya no están acordes con las realidades actuales como redes móviles, Internet, comercio electrónico, entre otras, y pocos directivos han implementado estrategias adecuadas, en otras palabras, no se le da la importancia requerida. De tal suerte, han surgido diversas herramientas como *Software Quality Assurance (SQA)*, *Capability Maturity Model (CMM)*, *European Foundation for Quality Management (EFQM)*, entre otros, que ayudan a mejorar su calidad.

En la práctica administrativa de los SI, es indiscutible el establecimiento de su interoperabilidad con los de otras empresas colaboradoras, por el alto valor de

negocio que se genera con este tipo de procesos (Loukis y Charalabidis, 2013). Agregan también que los administradores de SI deberían desarrollar buenas relaciones y la colaboración sistemática con la gestión de los otros departamentos, para que puedan examinar conjuntamente las ventajas y desventajas de la introducción de este tipo de prácticas mediante la explotación de las capacidades que ofrece la interoperabilidad de los SI. En especial los SIC que deben acumular la información de los diversos departamentos y áreas administrativas de una organización a fin de concentrar los datos para la oportuna toma de decisiones y el desarrollo armonioso de la institución.

Calidad del Servicio

La noción de servicio de TI tradicionalmente se ha descrito como una forma de mediación humana entregada por el personal de este departamento para clientes de negocios, y con ello, soporte de supervisión y ayuda del equipo (Jia y Reich, 2013). La calidad de los servicios se refiere al juicio global o actitudes relacionadas a la evaluación del nivel de servicios y apoyos suministrados por el personal del departamento de SI y TI, incluye la manera en la cual son proporcionados (Rao y Kelkar, 1997), son intangibles, no se mantienen en *stock* y sus atributos son difíciles de medir (Reeves y Bednar, 1994).

En el pasado, la calidad del servicio de TI estaba fuertemente asociada con resultados organizacionales deseados que era la calidad de la información o la calidad del sistema, lo que lleva a la conclusión de que los directivos con el objetivo de lograr el mayor impacto organizacional deberían establecer una alta prioridad en la calidad de servicios de TI (Gorla et al., 2010). En últimas fechas, se le ha dado más importancia a los servicios prestados por los departamentos de SI, porque en general, proveen servicios a los *stakeholders*, que sirve a sus necesidades y con la aparición de la informática del usuario final a mediados de la década de 1980, colocó a las organizaciones en un rol dual de proveedores de información y de servicios para ellos (Jiang et al., 2001).

Algunos estudios como el de Gorla et al. (2010), muestran que la calidad de servicio de los SI es la variable que más influye en su modelo (seguido de la calidad de la información y la calidad del sistema) y sitúan de relieve la importancia de la calidad del servicio de SI para el desempeño organizacional. Este proceso incluye proveer los servicios a los usuarios con exactitud, prontitud y amabilidad, conocimiento del *staff*, proporcionar el equipo adecuado y atención personalizada (Watson et al., 1998), porque los usuarios de las computadoras no quieren una máquina, desean un software que satisfaga sus necesidades informáticas (Pitt et al., 1995). Kettinger y Lee (1995) encontraron que la calidad del servicio de los SI enfocados al usuario, ayuda a alcanzar los objetivos organizacionales mientras se cumplen las necesidades de ellos.

El instrumento SERVQUAL ha mantenido la medida más popular de la calidad del servicio. Por tal motivo, se usará una parte de éste en la presente investigación, en donde se busca determinar el nivel de servicios proveído por el *staff* a los usuarios de los SIC que en un momento dado, sea un medio para aumentar la competitividad en general de la empresas que hacen uso de ello.

Toma de Decisiones

La toma de decisiones se define como la selección de un curso de acción entre alternativas; en otras palabras, la generación, evaluación y selección de soluciones en forma racional (Huber y McDaniel, 1989), en el cual, un buen tomador de decisiones siempre considera tres elementos fundamentales como son los objetivos deseados, las alternativas existentes y los riesgos probables (Schwarber, 2005). Porque el mundo se mueve hacia mercados abiertos y globales, la necesidad por el acceso a información oportuna, confiable y fácil será la clave para la efectiva toma de decisiones (Hamill et al., 2005). Y con el enfoque de sistemas, las personas tienen que ser sensibles a las políticas y programas de otras unidades organizacionales, esencialmente con quienes tienen relación directa y de toda la empresa.

Por otra parte, los equipos de alta dirección afectan el rendimiento de sus empresas de muchas maneras, siendo la más directa a través de las decisiones estratégicas que toman (Finkelstein y Hambrick, 1996). En base a lo anterior, es preciso considerar las diferencias tecnológicas y administrativas para la efectiva toma de decisiones que ayuden a las PYMES a obtener una mayor productividad y ventaja competitiva, pero no se tomarán las más adecuadas si la tecnología arroja información errónea, de tal suerte, las decisiones que se tomen también serán equivocadas.

La capacidad de una empresa para tomar buenas decisiones es particularmente importante en vista de la creciente competencia global y la mayor incertidumbre de la exposición a un mayor número de competidores (Choudhury et al., 2006).

Además de lo anterior y con respecto a la tecnología, Teng y Calhoun (1996) señalan que el efecto potencial de la TI en la toma de decisiones en todos los niveles ha sido capturado por los practicantes de los SI desde principios de la era informática. Para sistemas que ayudan a tomar decisiones o proveer un servicio al usuario, es mucho más difícil estimar los beneficios, habiendo pocos ejemplos de estos intentos, eso sí, la calidad de la decisión se ha encontrado estar más cercanamente relacionada con la participación actual del usuario.

La TI, incluyendo los SIC, pueden apoyar la toma de decisiones mediante la recolección, la manipulación y la difusión de datos e información; incluso, las mejores decisiones, más exactas y oportunas, pueden resultar de la utilización de las tecnologías de sistemas de apoyo a la decisión (DSS) si su información es exacta, completa, flexible, pertinente, simple, verificable, accesible, segura, confiable, oportuna y económica (O'Connor y Martinsons, 2006). El proceso de toma de decisiones es influenciado por muchos factores internos y externos a la organización. Si se traslada a lo financiero, algunos investigadores consideran que la toma de decisiones tiene un sustento en la eficiencia de la contabilidad (Wildy et al., 2004) y a la vez, la contabilidad puede mejorar en gran medida la calidad de la información para la toma de decisiones (O'Connor y Martinsons,

2006). En esta índole, las empresas prefieren un informe contable favorable, mientras que los usuarios de la información contable están más preocupados por su precisión para la toma de decisiones (Fan y Zhang, 2012).

Es de apreciarse la importancia de la toma de decisiones tanto para las organizaciones como para las personas. Indudablemente el contar con las habilidades técnicas en informática y el conocimiento de los procesos y el cómo trabaja un SIC permitirá ser más eficiente en estas actividades que impactarán directamente en su más pronta toma de decisiones y con más posibilidades de selección.

Después de hacer un breve recorrido por el estado del arte en cuanto a las variables dependientes e independiente por analizar, ahora se presentan las hipótesis de trabajo que se probarán en el estudio empírico:

H₁: La Calidad de la Información es base primordial para que los usuarios de los SIC tomen mejores decisiones en beneficio de la organización.

H₂: La Calidad del Sistema es base primordial para que los usuarios de los SIC tomen mejores decisiones en beneficio de la organización.

H₃: La Calidad del Servicios prestado por el *staff* de informática es base primordial para que los usuarios de los SIC tomen mejores decisiones en beneficio de la organización.

MÉTODO

Para este trabajo se seleccionó el cuestionario para asegurar la generalización y estabilidad de los hallazgos en una población, y en particular la herramienta SmartPLS que se sustenta en las varianzas y por el tamaño mínimo de la muestra, que de acuerdo a Chin (1998) son entre el rango de 30 a 100 casos, comparado con las modelado de ecuaciones basado en la covarianza que requiere una cantidad mayor de casos.

El objetivo de esta investigación es determinar la influencia que tiene la calidad de un sistema de información contable en su toma de decisiones. Se diseñó el Modelo de Investigación, basado en la revisión de la literatura para sostener las relaciones planteadas como hipótesis. Las variables, se operacionalizan de la siguiente manera:

- Variables independientes: Calidad de la Información (exacta, oportuna, completa, consistente), Calidad del Sistema (amigable, útil, procesamiento veloz, eficiente -sin caídas-) y Calidad de los Servicios del *staff* de informática (equipo moderno, interés por ayudar, apoyo rápido, personal competente, conscientes de las necesidades de los usuarios).
- Variable dependiente: Toma de Decisiones (información relevante, decisiones de calidad, alternativas de solución, velocidad en la toma de decisiones).

Una vez definidos los indicadores, las variables y las hipótesis, se procedió al diseño de un cuestionario tentativo para que fuera revisado por profesionales en el área. Después de ser validado por académicos y expertos, el siguiente paso consistió en la realización de un estudio piloto, lo que ayudó a establecer la validez de los ítems y el contenido, en otras palabras, la aplicación del *pretest* del instrumento para mejorarlo, solicitando retroalimentación de los posibles errores o recomendaciones generales en cuanto a la redacción de los ítems, la posibilidad de agregar más o en su caso eliminar los no necesarios. La principal aportación se ha suscitado es en el sentido de eliminar ítems que no contaban con la suficiente confiabilidad. El resultado fue la determinación de 4 ítems para la variable Calidad de la Información, 4 para la Calidad del Sistema, 5 para Calidad de los Servicios y 4 para la Toma de Decisiones. Todos los ítems fueron valorados en una escala de Likert de 5 puntos (Muy en Desacuerdo ... Muy de Acuerdo).

Una vez validado el cuestionario, se procedió a su aplicación y recolección de datos a profesionistas que usan un SIC, ya sea un paquete comercial, hecho a la medida por la propia empresa o bien desarrollado por otra organización. Las

mediciones perceptuales fueron iguales para todos los ítems. En la última actualización de las unidades económicas activas al año 2015 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) de México (<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/denue>), en Tamaulipas se contaba con 7,230 PYMES, en la zona de estudio 972. La versión definitiva fue aplicada a 100 usuarios. 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.

Posteriormente, en base a la información obtenida, se deriva al desarrollo de su descripción general y analítica por medio del software SmartPLS de Ringle et al. (2014) y el remuestreo de *bootstrap* (500 subejemplos) para crear cruces de variables, matrices de correlaciones, cargas factoriales, Varianza Extraída Media (*Average Variance Extracted* – AVE), etc. con el fin de comprobar las hipótesis diseñadas. Por último, se procede al desarrollo de las conclusiones tomando en consideración los análisis anteriores.

RESULTADOS

Después de llevar a cabo la aplicación del instrumento y el análisis respectivo con la herramienta estadística de SmartPLS 3.0 y tomando en cuenta que el tamaño de la muestra está dentro del rango de lo recomendado. A continuación se presentan los resultados obtenidos:

De los encuestados, en su mayoría son mujeres (64%) y los hombres representaron el 36%. Son personas jóvenes, porque el rango de edad en su mayoría (87%) están entre los 21 y 30 años, y cuentan con estudios universitarios a nivel licenciatura (88%), un 6% cuenta con postgrado y el resto, al menos, tienen el bachillerato (6%). En cuanto a la empresa, la mayoría se ubicó en el sector servicios (88%), la industrial con el 2% y el comercio con un 10%. En relación a las horas que están frente al SIC por parte de los usuarios, el 34% pasa de entre 11 y 20 horas a la semana, 21% hasta 10 horas,

el 20% entre 21 y 30 horas, el 17% lo usa entre 31 y 40 horas y quien lo usa más de 40 horas es solo el 8%.

A continuación se presenta la parte inferencial:

Modelo de Medida:

- **Fiabilidad del Ítem:** es valorada examinando las cargas (λ) o correlaciones simples. De acuerdo a Fornell y Larcker (1981), para aceptar un indicador ha de poseer una carga igual o superior a 0.707 (λ^2 , 50% de la varianza es explicada). Los resultados muestran que los 17 indicadores reflectivos presentan valores aceptables (Tabla 1), las cargas oscilan entre .759 y .964, superando el mínimo sugerido.
- **Consistencia Interna (Fiabilidad de Constructos),** evaluada por el Alfa de Cronbach (0.7), en este caso se usa el estadístico de Fornell y Larcker (1981) quienes argumentan que su medida es superior a la de Cronbach por los resultados que han obtenido en sus investigaciones de 0.707. La Tabla 1 muestra que la confiabilidad interna está dada en esta investigación, superando los requerimientos mínimos tanto en el estadístico de Fornell como en el alfa de Cronbach.
- **Validación Discriminante:** para esta valoración se usa la raíz cuadrada de AVE (Fornell y Larcker, 1981); la cual debe ser mayor que la varianza compartida entre el constructo y otros constructos en el modelo, la matriz correspondiente proporciona estos valores. El análisis demuestra en la Tabla 2 (en diagonal), las variables satisfacen la condición necesaria.

Validación Convergente: esta evaluación se lleva a cabo por medio de AVE, sus valores deben de ser mayores a 0.50 con lo que se establece que más del 50% de la varianza del constructo es debido a sus indicadores (Fornell y Larcker, 1981); solo se puede aplicar a indicadores reflectivos (Chin, 1998). Los datos obtenidos (Tabla 1) muestran que AVE excede en todos el 0.50 (los valores van desde 0.701 hasta 0.845). Se llevó a cabo el remuestreo (500 re-ejemplos) para la obtención de los valores de *T-statistic*, en la Tabla

3 se indica que dos alcanzaron los valores mínimos aceptables de 1.964725835 y una no la obtuvo.

Tabla 1. Confiabilidad Individual de la Carga de los Indicadores Reflectivos y Validez Convergente de los Coeficientes

Constructo / Ítem	Carga	Confiabilidad Interna	AVE	Constructo / Ítem	Carga	Confiabilidad Interna	AVE
Calidad de la Información		.956	.845	Calidad del Sistema		.903	.701
CI1	.814			CSis1	.759		
CI2	.946			CSis2	.893		
CI3	.956			CSis3	.922		
CI4	.954			CSis4	.761		
Calidad del Servicio		.951	.795	Toma de Decisiones		.955	.843
CSe1	.779			Td1	.935		
CSe2	.930			Td2	.964		
CSe3	.888			Td3	.888		
CSe4	.946			Td4	.887		
CSe5	.901						

Tabla 2. Correlación de Variables (Validez Discriminante)

	CI	CSe	CSis	Td
Calidad de la Información (CI)	.919			
Calidad del Servicio (CSe)	.514	.891		
Calidad del Sistema (CSis)	.832	.639	.837	
Toma de Decisiones (Td)	.830	.715	.797	.918

Nota: Los datos en diagonal es la raíz cuadrada de la varianza extraída media (AVE) entre el constructo y sus medidas. Para la validez discriminante, las correlaciones deben de ser mayores a los datos en el mismo renglón y columna (interconstructo).

Modelo Estructural

El modelo estructural evalúa el peso y la magnitud de las relaciones (hipótesis) entre las distintas variables. Para esta valoración se usan dos índices básicos: los coeficientes *path* estandarizados (β) y la varianza explicada (R^2):

- β representa los coeficientes *path*, este coeficiente se obtiene de la forma tradicional, como regresión múltiple. Chin (1998) propone que para ser considerados significativos, los coeficientes *path* estandarizados deberían alcanzar al menos un valor por encima de 0.3.

- R^2 indica la varianza explicada por el constructo dentro del modelo, su poder predictivo. La cual debería ser igual o mayor a 0.19, porque valores menores, aun siendo significativos, proporcionan poca información (Chin, 1998).

La Tabla 3 indica el resultado de cada una de las hipótesis planteadas, empíricamente. Se han aprobado dos hipótesis y una se ha rechazado.

Tabla 3. Resumen de Resultados de SmartPLS

Hipótesis	Coefficiente <i>Path</i>	<i>T-</i> <i>statistic</i>	Comentario
1. Calidad de la Información → Toma de Decisiones	.499	4.629	Aceptada
2. Calidad del Sistema → Toma de Decisiones	.181	1.453	Rechazada
3. Calidad de los Servicios → Toma de Decisiones	.314	3.766	Aceptada

A fin de contestar las tres hipótesis planteadas, se puede afirmar que la calidad de la información es un medio aceptable para que los usuarios tomen buenas decisiones con la operación del SIC. En cuanto a la calidad del sistema, los usuarios no perciben que esta herramienta tecnológica les ayude a tomar decisiones en base al SIC. Por último, la calidad de los servicios, en cómo opera el personal del área de informática, los servicios que reciben sí les ayuda a tomar más y mejores decisiones.

Los resultados también muestran que la varianza explicada (R^2) para la variable dependiente (Toma de Decisiones) es de 77.7%, un valor alto que no solo viene a analizar las correlaciones entre sus variables independientes, si no que, puede ser un punto de partida como un predictor de la calidad en general de los sistemas de información contable.

CONCLUSIONES

La globalización ha alcanzado a todo tipo de organización en el mundo, la tecnología es una herramienta que sirve como un medio para alcanzar ventaja competitiva en contra de la competencia. Los sistemas de información han sido a su vez una parte importante de la implementación de dichas tecnologías, si a ello se le agrega que la fiscalización por parte de muchos gobiernos ha creado una incertidumbre y la necesidad de automatizar las actividades contables; de tal suerte, los SIC han respondido a dichas tareas, sin embargo, es preciso conocer sus bases fundamentales de calidad y analizar si verdaderamente están ayudando a la empresa a solventar sus prácticas contables y a la vez la relación que tiene con los usuarios que los operan cotidianamente.

Los resultados obtenidos permiten indicar que la Calidad de la Información en forma de ser exacta oportuna, completa y consistente ha sido un medio para que los usuarios de los SIC cuenten con una fuente fidedigna para la óptima toma de decisiones con información relevante, con alternativas y con información al momento, ello puede contribuir a mejorar la eficiencia organizacional, en el sentido de que los usuarios aquí estudiados normalmente son gerentes o los contadores (profesionales contables) de las empresas analizadas.

De igual forma, la Calidad del Servicio (equipos modernos, personal competente, ayuda rápida) son prestado de una manera eficiente que facilitan una pronta y variedad de opciones para la tomar decisiones, es decir, más alternativas de solución a los problemas que deben de resolver con el uso de los SIC.

Por otra parte y lo preocupante, es el rechazo que se tiene en cuanto a la Calidad del Sistema, más precisamente en lo amigable, en lo eficiente, sin fallas, ello no ha respondido a las verdaderas necesidades para lo que fueron creados, de servir de la manera más productiva a sus usuarios, que no sienten que toman las decisiones más adecuadas por la apariencia del sistema y del propio procesamiento que tiene en las actividades que se desarrollan.

Indudablemente, los tiempos han cambiado, hasta hace poco, muchas organizaciones no se negaban a entrar a la era del conocimiento en la cual vivimos, sino que, no estaban listas para entrar a esta nueva dinámica, hoy se aprecia que la información empieza a ser usada para tratar de ser más rentables en las organizaciones, por lo que, se puede hablar de una posible transición exitosa de la administración de la información a la administración del conocimiento.

Limitantes: Se debe aclarar que los antecedentes de los constructos aquí analizados, teóricamente, no se pueden considerar completos, incluso, no provienen de una teoría consolidada sobre los temas tratados. Así mismo, no obstante el software es lo suficientemente robusto con los casos presentados, es el hecho de contar con el SmartPLS en su versión reducida que permite analizar solamente 100 casos.

REFERENCIAS

- Arazy, O., & Kopak, R. (2011). On the measurability of information quality. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(1), 89-99.
- Ballou, D., Wang, R., Pazer, H., & Tayi, G. K. (1998). Modeling information manufacturing systems to determine information product quality. *Management Science*, 44(4), 462-484.
- Chin, W.W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modelling. In: Marcoulides, G. A. (Ed.), *Modern methods for business research* (295–336). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Choudhury, A.K., Shankar, R. & Tiwari, M.K. (2006). Consensus-based intelligent group decision-making model for the selection of advanced technology. *Decision Support Systems*, 42(3), 1776–1799.
- DeLone, W.H., & McLean, E.R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9-30.

- Edberg, D.T. y Bowman, B.J. (1996). User-development applications: An empirical study of application quality and developer productivity. *Journal of Management Information Systems*, 13(1), 167-185.
- English, L.P. (1998). The High Costs of Low-Quality Data. *DM Review*. January, <http://www.dmreview.com/article_sub.cfm?articleId=771>, [consulta: 28 agosto 2015]
- Fan, Q., & Zhang, X. J. (2012). Accounting conservatism, aggregation, and information quality. *Contemporary Accounting Research*, 29(1), 38-56.
- Finkelstein, S. & Hambrick, D.C. (1996). *Strategic leadership: Top executives and their effects on organization*. St Paul, MN: West Publishing Company.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 39-50
- Goff, J. (2003). Drowning in data. *CFO Magazine*, 19(11), 97-102.
- Gorla, N., Somers, T.M. & Wong, B. (2010). Organizational impact of system quality, information quality, and service quality. *Journal of Strategic Information Systems*, 19(3), 207–228.
- Hamill, J.T., Deckro, R.F. & Kloeber Jr., J.M. (2005). Evaluating information assurance strategies. *Decision Support Systems*, 39(3), 463-484.
- Handfield, R. & Nichols, E.L. (2002). *Supply chain redesign: Transforming supply chains into integrated value system*. Upper Saddle River, NJ: Financial Times/Prentice Hall.
- Huber, G., & McDaniel, R. (1989). The decision-making paradigm of organizational design. *Management Science*, 32(5), 572-589.
- Hwang, Y., Kettinger, W. & Yi, M. (2013). A study on the motivational aspects of information management practice. *International Journal of Information Management*, 33(1), 177-184.
- ISO/IEC 9126 (2001). *Software product evaluation—quality characteristics and guidelines for the user*. Geneva: International Organization for Standardization.

- Jia, R., & Reich, B. H. (2013). IT service climate, antecedents and IT service quality outcomes: Some initial evidence. *The Journal of Strategic Information Systems*, 22(1), 51-69.
- Jiang, J. J., Klein, G., Roan, J., & Lin, J. T. (2001). IS service performance: self-perceptions and user perceptions. *Information & Management*, 38(8), 499-506.
- Juran, J.M. & Godfrey, A.B. (1999). *Juran's Quality Handbook*, 5th Edition, McGraw Hill, New York, U.S.A.
- Kahn, B. K., Strong, D. M., & Wang, R. Y. (2002). Information quality benchmarks: product and service performance. *Communications of the ACM*, 45(4), 184-192
- Kettinger, W. J., & Lee, C. C. (1995). Exploring a "gap" model of information services quality. *Information Resources Management Journal (IRMJ)*, 8(3), 5-17.
- APA Lillrank, P. (2003). The quality of information. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 20(6), 691-703.
- Loukis, E. N., & Charalabidis, Y. K. (2013). An empirical investigation of information systems interoperability business value in European firms. *Computers in Industry*, 64(4), 412-420.
- Lowry P.B., Zhang, D., Zhou, L. & Fu, X. (2010). Effects of culture, social presence, and group composition on trust in technology-supported decision-making groups. *Information Systems Journal*, 20(3), 297-315.
- Mueller, H., & Nyfeler, T. (2011). Quality in patent information retrieval – Communication as the key factor. *World Patent Information*, 33(4), 383-388.
- Neirotti, P. & Paolucci, E. (2011). Assessing the importance of industry in the adoption and assimilation of IT: Evidence from Italian enterprises. *Information & Management*, 48(7), 249-259.
- Ng, J. (2011). The effect of information quality on liquidity risk. *Journal of Accounting Economics*, 52(2/3), 126-143.

- O'Connor, N. G., & Martinsons, M. G. (2006). Management of information systems: Insights from accounting research. *Information & Management*, 43(8), 1014-1024.
- Pateli, A. G. (2009). Decision making on governance of strategic technology alliances. *Management Decision*, 47(2), 246-270.
- Pitt, L.F., Watson, R. & Kavan, C.B. (1995). Service quality: A measure of information systems effectiveness. *MIS Quarterly*, 19(2), 173-188.
- Raiborn, C.A., Butler, J.B. & Massoud, M.F. (2011). Environmental reporting: Towards enhances information quality. *Business Horizons*, 54(5), 425-433.
- Ram, J., Corkindale, D., & Wu, M. L. (2013). Examining the role of system quality in ERP projects. *Industrial Management & Data Systems*, 113(3), 350-366.
- Rao, C.P. & Kelkar, M.M. (1997). Relative impact of performance and importance rating on measurement of service quality. *Services Marketing Quarterly*, 15(2), 69-86.
- Reeves, C.A. & Bednar, D.A. (1994). Defining quality: Alternatives and implications. *Academy of Management Review*, 9, 419-445.
- Ringle, Ch.M., Wende, S. & Becker, J.M. (2014). *Smartpls 3.0*. Hamburg: SmartPLS. Obtenido: <http://www.smartpls.de>. Consulta: 13 de agosto de 2014
- Schwarber, P.D. (2005). Leaders and the decision-making process. *Management Decision*, 43(7/8), 1086-1092.
- Stefani, A. & Xenos, M. (2008). E-commerce system quality assessment using a model based on ISO 9126 and Belief Networks. *Software Quality Journal*, 16(1), 107-129.
- Stvilia, B., Gasser L., Twidale, M.B. & Smith, L.C. (2007). A framework for information quality assessment. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(12), 1720-1733.
- Sutton, S. (1996). Have we lost the accounting in AIS research? The need for leadership in a technology driven accounting and audit environment. *Advances in Accounting Information Systems*, 4(1), 1-10.

Teng, J. T., & Calhoun, K. J. (1996). Organizational computing as a facilitator of operational and managerial decision making: An exploratory study of managers' perceptions. *Decision sciences*, 27(4), 673-710.

Watson, R. T., Pitt, L. F., & Kavan, C. B. (1998). Measuring information systems service quality: lessons from two longitudinal case studies. *Mis Quarterly*, 61-79.

Wildy, H., Forster, P., Loudon, W. & Wallace, J. (2004). The international study of leadership in education: Monitoring decision making by school leaders. *Journal of Educational Administration*, 42(4/5), 416-430.