

Enl@ce: Revista Venezolana de Información,
Tecnología y Conocimiento
ISSN: 1690-7515
Depósito legal pp 200402ZU1624
E-ISSN: 2542-3274
Depósito legal ppi 201502ZU4693
Año 14: No. 1, Enero-Abril 2017, pp. 9-27

Cómo citar el artículo (Normas APA):
Fariás, G., Elizondo, T. y Cruz, E. (2017). Gestión
estratégica y efectividad en las tecnologías de
información: reto para la profesión contable. *Enl@
ce Revista Venezolana de Información, Tecnología y
Conocimiento*, 14 (1), 9-27

Gestión estratégica y efectividad en las tecnologías de información: reto para la profesión contable *Strategic Management and Effectiveness in Information Technologies: a Challenge to the Accounting Profession*

Gabriela María Fariás Martínez¹
Teresa de Jesús Elizondo Montemayor²
Edith Georgina Cruz Torres³

Resumen

La adopción de las tecnologías de información (TI) en los diferentes sectores de la economía, ha modificado la forma en que operan los negocios y por ende en el rol del profesional contable. En el entorno digital, es necesario que este perfil profesional desarrolle las competencias requeridas para generar conocimiento que proporcione valor a la organización. Por lo que el objetivo del artículo prevé conocer cuáles son las principales competencias en TI requeridas ante las necesidades de información y conocimiento de las organizaciones donde ejerce las funciones

Recibido: 5/1/2017 Devuelto para revisión: 30/1/17 Aceptado: 5/2/2017.

1. Doctor en Innovación Educativa. Lcda. en Contaduría Pública. Master en Administración y Dirección de Empresas. Líneas de investigación: educación contable y administración e innovación en instituciones educativas. Director Académico de Contabilidad y Finanzas del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Correo: gabriela.farias@itesm.mx
2. Master en Ciencias de la Contabilidad Lcda. en Contaduría Pública. Profesora Titular del Departamento Académico de Contabilidad y Finanzas del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Correo: telizondo@itesm.mx
3. Master en Administración y Dirección de Empresas. Lcdo. en Administración Financiera. Becario de Docencia del Departamento Académico de Contabilidad y Finanzas del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Correo: edith.cruz@itesm.mx

que corresponden. La presente investigación se llevó a cabo en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, México. Se establece una combinación de métodos cualitativos y cuantitativos para la obtención de datos y se aplica la técnica de la encuesta para el diseño de un cuestionario. Los resultados especifican que el rol transaccional del contador se ha modificado para dar paso a un rol estratégico mediante el cual, este debe interactuar con las TI como herramienta catalizadora para el desarrollo y análisis de los procesos contables. Se concluye, que la gestión estratégica de la información para la efectividad de las funciones, fundamentan los dos grandes bloques de competencias que conforman el principal reto para la formación profesional de los contadores del siglo XXI.

Palabras clave: tecnologías de información; competencias del contador público; procesos contables

Abstract

The adoption of information technologies (IT) in the different sectors of the economy, has changed the way in which businesses operate and, hence, in the role of the professional accountant. In the digital environment, it is necessary that this profile professional develop the skills required to generate knowledge to provide value to the organization. The aim of the article expected to know which are the main required IT skills to the needs of information and knowledge of the organizations where the functions. The present research was carried out in the city of Monterrey, Nuevo León, Mexico. A combined qualitative and quantitative methods for data collection and applies the technique of the survey for the design of a questionnaire. The results specified that the transactional role of the counter has been modified to give way to a strategic role through which it must interact with it as a catalyst for the development and analysis of the accounting process. It is concluded that the strategic management of the information for the effectiveness of the functions, are the two large blocks of competencies that make up the main challenge for the professional training of the counters of the twenty-first century.

Keywords: Information technologies; powers of the public accountant accounting processes.

Introducción

El mundo de los negocios ha evolucionado conjuntamente con el de las tecnologías de información. A lo largo de este tiempo ha prevalecido una continua retroalimentación entre las necesidades de negocio y los avances tecnológicos, lo cual hizo posible el desarrollo de nuevas estrategias competitivas, así como generado nuevas oportunidades de crecimiento, pero que también ha aumentado considerablemente la complejidad del entorno en el que operan las empresas (Macía, 2006).

La inclusión de las tecnologías de información en las organizaciones, en conjunto con el entorno empresarial dinámico y competitivo que se presenta actualmente, ha modificado el rol de los profesionistas contables. La Federación Internacional de Contadores (2015) menciona que, en el entorno actual, se espera que los profesionales contables sean capaces de utilizar distintas Tecnologías de Información (TI) con la finalidad de

adoptar un rol de consultor o administrador de información dentro de las organizaciones. Los profesionales contables deben ser capaces de aplicar las TI en la solución de problemas prácticos. Una firma contable aprovecha el conocimiento de los individuos dentro de ella para crear valor (Vera-Muñoz et al., 2006 citado en Nandan & Ciccotosto, 2012).

La labor contable es una profesión que se encuentra en constante evolución y con ello surge la necesidad de lograr una actualización formativa constante, con el fin de afianzar capacidades que permitan responder al entorno competitivo en el que se desenvuelve. Por ello, es necesaria la formación de contadores con habilidades para adaptarse a los constantes cambios y, que al mismo tiempo, sean capaces de dominar nuevos conocimientos cuya práctica en la organización se conciba de forma efectiva. Al considerar lo descrito, se vuelve sumamente relevante el reconocimiento de las competencias en TI que requieren los profesionales de la contaduría pública de acuerdo con las exigencias de esta nueva era digital. Lo anterior motivó la realización de la presente investigación.

En función de ello, se formula la interrogante de investigación, centrada desde el punto de vista del profesional en la práctica, según se describe ¿cuáles son las competencias en TI, que requiere un profesional de la contaduría ante las necesidades de información y conocimiento en las organizaciones y cuál es el grado de dominio requerido para utilizarlas en el ejercicio de sus funciones?

Para los efectos, se definen como objetivo conocer las competencias en TI requeridas por el profesional de la contaduría ante las necesidades de información de las organizaciones y, b) conocer el nivel de dominio requerido para un profesional de la contaduría. Desarrollo fundamentado en una revisión teórica que permite analizar las variables objeto de estudio tecnologías de información, gestión estratégica de la Información y efectividad en las operaciones competencias del profesional en contaduría pública.

Impacto de las tecnologías de información en el ámbito empresarial

Pierano y Suárez (2006) señalan que existen cuatro vías mediante las cuales las tecnologías de Información ayudan a mejorar el desempeño de las empresas:

1. **Automatización:** las TI, generan impactos positivos sobre los procesos rutinarios de la organización. La automatización permite incrementar la eficiencia de las operaciones al disminuir el trabajo humano directo y la posibilidad de error.
2. **Accesibilidad de la información:** las TI, ofrecen la posibilidad de acceder a la información relevante, precisa y en tiempo real. Esta información permite la generación de escenarios que ayudan, en gran medida, para la toma de decisiones empresariales de alto impacto.
3. **Facilitación de procesos de innovación y aprendizaje:** las TI, permiten la generación de espacios virtuales que favorecen la transmisión del conocimiento y fomentan la comunicación al crear herramientas que permiten el diálogo entre profesionales sin importar la locación geográfica.

4. Reducción de costos de transacción: es posible transmitir la información de manera instantánea y a bajo costo, lo cual reduce los costos de coordinación tanto al interior como al exterior de la empresa (Pierano & Suárez, 2006 citado por Saavedra & Tapia, 2015).

Derivado de lo anterior, las tecnologías de la información en el contexto actual se convierten en dispositivos facilitadores y articuladores de las distintas tareas que debe llevar a cabo un profesional contable del siglo XXI (Mesa, 2015).

Influencia de las tecnologías de información en la profesión contable

De acuerdo con la IFAC (2015), las tecnologías de información han traído consigo tres cambios o consecuencias principales en la profesión contable: 1) las TI, están afectando la forma en que las organizaciones operan, 2) están afectando la naturaleza de la actividad contable y, 3) las TI cambian el entorno competitivo en el cual participan los profesionales de la contaduría. Respecto al primer cambio, se menciona que los avances en las tecnologías han permitido a los contadores dedicar más tiempo a desarrollar un conocimiento conceptual de la información, en lugar de poner énfasis en la labor transaccional. En tal sentido, las TI, se constituyen en un recurso que contribuye de forma directa con el ejercicio del profesional de la contaduría y por ende alcanzar los objetivos del negocio de forma oportuna y eficiente.

Respecto al segundo cambio, es necesario mencionar que los contadores han evolucionado de un rol de soporte, es decir, profesionales que únicamente entregaban información a otros miembros de la organización, a un rol de consejero de negocio en el cual el contador en conjunto con los administradores formulan planes y estrategias; de tal manera que actualmente, el contador participa de forma colaborativa en el proceso de toma de decisiones (Brewer, Sorensen & Stout, 2014). Este cambio trae consigo, nuevas implicaciones para la profesión contable, tales como convertirse en asesores con un alto grado de pensamiento analítico.

En cuanto a la tercera consecuencia, la IFAC (2015) menciona que el conocimiento de las TI es fundamental para los profesionales contables actuales. En el entorno laboral se espera que los profesionales utilicen herramientas tecnológicas que les permitan mejorar la efectividad organizacional. Adicionalmente, se menciona que el entorno tecnológico se encuentra en constante cambio por lo que es responsabilidad de los profesionales contables continuar con la actualización profesional y el desarrollo de competencias cognitivas sobre las TI y por ende permanecer informados a lo largo de sus carreras de los nuevos avances que surjan.

Ghasemi, Shafeiepour, Aslani & Barvayeh (2011), afirman que las tecnologías de información han alcanzado beneficios significativos en el área contable, ya que mediante el uso de estas, se ha logrado minimizar los tiempos requeridos por los contadores para preparar y presentar información financiera en el staff estratégico de las organizaciones, así como también cumplir oportunamente con requerimiento de entidades externas. Y no sólo eso, sino que la calidad de la información es parte del común denominador. Otro gran impacto, que han traído consigo las TI, es la habilidad de las compañías para utilizar sistemas que les permitan capturar las transacciones diarias, lo cual permite crear reportes con mayor eficiencia, los cuales son utilizados en el proceso de toma de decisiones por los administradores.

Sin embargo, Argilés & García (2011) mencionan que, actualmente, la profesión contable se encuentra con una barrera, ya que no presenta los rasgos de colaboración, interactividad y flexibilidad propios de las comunidades dinámicas e innovadoras en la producción de conocimiento. En la actualidad, se tiene la percepción de que la contabilidad está más orientada al control que al avance del conocimiento. Con la finalidad de contrarrestar esta percepción, la IFAC (2015) menciona que el estudio de las TI's debe ser promovido desde una perspectiva que resalte su utilidad, aplicación e impacto. Es importante enfatizar como la tecnología afecta las organizaciones y como su uso puede ayudar a los profesionales contables a producir y entregar información de mayor valor. Adicionalmente, se hace referencia que es necesario recordar a los profesionales que la tecnología solamente es útil y efectiva si fue implementada y usada correctamente.

Competencias en tecnologías de información requeridas por los contadores

Brewer et al. (2014) mencionan que, aun cuando el rol de los contadores ha evolucionado para convertirse en pensadores integrados que asisten a los administradores en la toma de decisiones, la formación contable actual no ha preparado a las nuevas generaciones de contadores para este rol. El reto actual, consiste en fortalecer la formación de este perfil profesional de tal manera que posea las competencias requeridas para afrontar con éxito los retos empresariales que se le presentarán en el futuro.

En el contexto de la profesión contable y de acuerdo con la definición proporcionada por Tudor, Gheorghe, Oance & Sova (2013), una competencia debe entenderse como la habilidad para completar las tareas y los hechos que se imputan a los contadores profesionales de acuerdo con los estándares demandados por los empleadores y el público en general. De acuerdo con la IFAC (2015), una competencia se refiere al conjunto de acciones que los individuos emprenden para determinar si pueden cumplir con sus responsabilidades en un determinado estándar de calidad. Cuando un individuo recurre a sus capacidades para ejecutar las tareas con el estándar requerido, se considera que ha actuado en competencia. A continuación, se presenta un cuadro explicativo proporcionado por la IFAC (2009) para ejemplificar la diferencia entre capacidad y competencia.

Tabla 1. Diferencia entre capacidad y competencia

CAPACIDAD	COMPETENCIA
<i>Conceptos clave</i>	
Atributos	Acciones
Potencial	Real
Poseer	Demostrar
<i>Se puede expresar como el resultado del aprendizaje</i>	<i>Se puede expresar como el resultado del trabajo</i>

Cont. Tabla 1.

<i>Tipos de capacidad</i>	<i>Tipos de competencia</i>
<ul style="list-style-type: none"> ● Conocimiento profesional ● Habilidades profesionales (p. ej. técnicas, no técnicas, intelectuales, personales, interpersonales y de organización). 	<ul style="list-style-type: none"> ● Incluye una gama de resultados del trabajo relacionados con las normas de calidad (p. ej. técnicos y funcionales, interpersonales y gerenciales).
<ul style="list-style-type: none"> ● Los valores, ética y actitud profesionales (p. ej., valores éticos, comportamiento profesional, compromiso con altos estándares técnicos, actitud escéptica, compromiso con el mejoramiento continuo y el aprendizaje permanente, apreciación del interés público y de la responsabilidad social). 	<ul style="list-style-type: none"> ● Incluye una gama de resultados relacionados con los estándares de comportamiento (p. ej., conducta ética y profesional, el hecho de demostrar escepticismo apropiado, actuación efectiva en sus actividades de desarrollo profesional).

Fuente: International Federation of Accountants IFAC, (2009).

Con respecto a las competencias tecnológicas requeridas por el profesional contable, Wessels (2005) menciona cuatro categorías principales que se mencionan:

1. Habilidades de TI para automatización de negocios: uso de sistemas operativos, procesador de texto, hojas de cálculo, software de presentaciones, herramientas de internet, herramientas de investigación y softwares procesadores de imágenes.
2. Habilidades administrativas de TI: uso de base de datos, búsqueda en base de datos, software contables, software de administración del tiempo, etc.
3. Habilidades de auditoría: uso de papeles electrónicos de trabajo, software de auditoría, prueba de datos, software de simulación, modelación de datos (diagramas de flujo) y módulos de auditoría (programas).
4. Habilidades de administración, diseño y evaluación de TI: tales como el uso de herramientas adaptables a software contables, intercambio electrónico de datos, comunicación digital, configuración de redes, conocimiento acerca de programas antivirus, encriptación y autenticación de los datos, entre otras.

A diferencia de Tudor et al. (2013) categoriza las competencias requeridas por los profesionales contables en los siguientes cuatro grupos:

1. Actividades de negocios: este grupo engloba las competencias relacionadas con el uso de softwares de negocio para el cálculo de impuestos, administración de la facturación y manejo de los recursos.
2. Evaluación, diseño y administración de las TI. dentro de este grupo se incluyen las habilidades de diseño e instalación de bases de datos, uso de softwares de simulación, conocimiento de softwares para diseño de flujos de trabajo y capacidad de uso de sistemas de planificación de recursos empresariales, conocido según sus siglas en inglés 'ERP', Enterprise resource planning.
3. Actividades de control y auditoría: este grupo se refiere a las herramientas de documentación requeridas para asegurar el correcto control interno de la organización tales como softwares de auditoría.
4. Actividades de oficina: las competencias referentes a este grupo se relacionan con la capacidad para utilizar herramientas de procesamiento de texto, uso del correo electrónico y uso de hojas de cálculo electrónicas.

El IIA (Institute of Internal Auditors), en sus guías de auditoría de tecnología global (IIA, 2015) menciona el marco conceptual para ayudar a identificar las competencias necesarias para preservar la actividad de auditoría interna. Dentro del marco conceptual se engloban tres grandes categorías: riesgos de negocio, control de las TI y competencias y habilidades de TI. A continuación se presenta el marco conceptual:

Tabla 2. Marco conceptual de competencias para auditoría de TI

Riesgos de Negocio	Controles de las TI	Competencias y Habilidades en TI
Administración de la seguridad de la información	Control lógico de seguridad	Administración de la seguridad, controles de acceso a la red, sistema operativo y bases de datos. Aplicación de niveles de seguridad
Interrupción de las actividades críticas	Aseguramiento de la disponibilidad de las aplicaciones críticas del negocio	Plan de recuperación de desastres para las instalaciones de TI (infraestructura de red, sistemas operativos, bases de datos, entre otros).
Información financiera inexacta e incompleta en los reportes de gestión	Aseguramiento de la confidencialidad, confiabilidad y disponibilidad de los datos	Controles de aplicación, de cambio y control del sistema

Fuente: Instituto de Auditores Internos (IIA), (2015).

El conocimiento del grado de dominio de las competencias de TI requeridas por un profesional contable se convierte en un elemento fundamental para gestionar la información y el saber dentro de una organización. Las empresas actuales, requieren profesionales de la contabilidad capaces de potencializar los beneficios de

las TI con la finalidad de generar ventajas competitivas. A continuación, se describe la metodología empleada para conocer las principales competencias en TI requeridas por los contadores y su grado de dominio.

Enfoque metodológico

La presente investigación es de tipo exploratorio con el propósito de conocer cuáles son las competencias en TI que requiere el profesional de la contaduría ante las necesidades de información y conocimiento en las organizaciones. En esta primera etapa, se combinaron métodos cualitativos y cuantitativos para la obtención de los datos. Para la técnica, se seleccionaron la encuesta mediante el diseño de un cuestionario y la entrevistas a profundidad. El alcance de esta primera etapa se limitó a ser de carácter regional y se proyecta un estudio de mayor alcance para cubrir el ámbito nacional.

La entrevista a profundidad fue aplicada a seis líderes empresariales de la ciudad de Monterrey, México, responsables de las áreas de sistemas de información y contraloría. Posteriormente, se procedió a realizar un análisis cualitativo de las opiniones recabadas a través del software Atlas Ti con la finalidad de diseñar las categorías y elementos que serían incluidos en un cuestionario.

Tabla 3. Guía de entrevista a profundidad

Pregunta 1	En su opinión y de acuerdo con su experiencia, ¿cuáles son los conflictos que presentan entre las áreas de TI y contabilidad/finanzas? ¿Por qué?
Pregunta 2	En su opinión y de acuerdo con su experiencia, ¿Qué conocimientos y habilidades requiere un profesional en contabilidad/finanzas para entenderse de manera más eficiente con los profesionales de TI?
Pregunta 3	En su opinión y de acuerdo con su experiencia, ¿cómo podría un profesional de contabilidad y finanzas mejorar los reportes administrativos y financieros con una mejor colaboración con TI?
Pregunta 4	¿Qué herramientas de TI consideras que un profesional de contabilidad y finanzas debe conocer

Fuente: elaboración propia, (2016).

Una vez realizadas las entrevistas, se desarrolló un cuestionario con 29 reactivos, los cuales debían ser evaluados en base a una escala de Likert (1 al 5). Esta escala permitió capturar las opiniones de los expertos con respecto al grado de competencia requerido por los profesionales contables. El cuestionario fue aplicado en la ciudad de Monterrey a 25 profesionales vinculados con el desarrollo e implementación de proyectos de TI y que han trabajado en colaboración con contadores y financieros. La fiabilidad del cuestionario fue medida a través del coeficiente denominado Alpha de Cronbach, el cual dio como resultado 0.86, por lo que se puede afirmar que el nivel de consistencia de la escala del instrumento es alto.

Tabla 4. Escala de Likert utilizada en el cuestionario

Dominio Elemental	Dominio Básico	Dominio Promedio	Dominio Avanzado	Dominio Experto
1	2	3	4	5

Fuente: elaboración propia, (2016).

Para la selección de los participantes, fue considerada la caracterización de los sujetos seleccionados para la muestra, según se especifica a continuación, así como también se hace referencia a la organización donde se desempeñan:

Tabla 5. Descripción de los encuestados

Edad	36% tiene de 35 a 44 años	32% tiene de 25 a 34 años	32% tiene 45 años o mas	
Sexo	72% son del sexo masculino	28% del sexo femenino		
Nivel jerárquico	36 % puestos gerencial	36% puesto operativo	28% puesto directivo	
Años de experiencia laboral	56% >15 años exp.	24% 6 años > x >10 años	12% < 5 años	8% 11 años > x > 15 años
Área de experiencia laboral	68% TI	32% NEGOCIOS		

Fuente: elaboración propia, (2016).

Con la finalidad de mostrar los resultados obtenidos, se presenta a continuación la sección de análisis y discusión de resultados.

Análisis y discusión de resultados

Desde la perspectiva del análisis cualitativo, se procedió a utilizar la herramienta de Atlas Ti para generar el análisis de la información recabada mediante entrevistas a los líderes empresariales. En primera instancia, se revisaron las afirmaciones realizadas por cada uno de los entrevistados y se asignaron códigos para categorizar

los temas según elementos que tuvieran en común. Una vez constituidas las categorías, se realizó un análisis utilizando la “nube de palabras”, esta herramienta permite identificar las palabras más recurrentes en las entrevistas y así reconocer los elementos principales de cada categoría.

En función del análisis realizado, fue posible identificar dos categorías principales:

1) Gestión Estratégica de la Información y 2) Efectividad en las Operaciones, para los efectos de desarrollo se presentan los elementos recurrentes encontrados en cada una de las categorías:

Tabla 6.Principales categorías y elementos correspondientes

Categoría	Elementos recurrentes
Gestión estratégicas de la información	Información, negocios, procesos, saber cómo, conocer, sistemas, herramientas, áreas, inteligencia empresarial, planeación, habilidad, ERP, generación de conocimientos, administración y analytics.
Efectividad de las operaciones	Problemas, sistemas, usuarios, información, como definir, implementar, fallas, datos, proyecto, comunicación, cálculo y requerimientos.

Fuente: elaboración propia, (2016).

Los elementos que conforman cada una de las categorías sirvieron de base para generar un cuestionario que fue utilizado como instrumento de investigación. Este instrumento permitió conocer cuáles son las principales competencias tecnológicas requeridas por los profesionales contables así como el grado de dominio de cada una de ellas.

Adicional a las categorías identificadas a través de las entrevistas, también fue posible validar la afirmación de Brewer et al. (2014) que menciona que el rol del contador está evolucionando de la labor transaccional a un rol de pensador integrado. A continuación se presentan algunas aseveraciones de los entrevistados que permiten validar este rol:

“Anteriormente de lo que se encargaba el Departamento de Contabilidad y Finanzas, era de registrar información que ya había pasado y buscaba organizarla, como también reportarla, pero primordialmente trabajaban bajo una vista retrospectiva, es decir; siempre se usaba información de carácter histórica. En la actualidad, con los nuevos ERP’s; la información se genera en línea y esto cambia el rol de las áreas de contabilidad y finanzas ya que permite una mayor flexibilidad en la organización al contar con la información en tiempo real y por ende, una mejor toma de decisiones...” (Participante 5).

“[Los contadores] deberían tener conocimientos generales de herramientas de análisis de información financiera. Tener estos conocimientos y explotar ellos mismos la información para así poder estudiar y analizar las posiciones financieras de las compañías...” (Participante 1).

Otro hallazgo alcanzado, mediante las entrevistas realizadas a líderes empresariales consistió en que la principal fuente de conflictos entre las áreas de TI y contabilidad surge a raíz de la incapacidad, por parte de los contadores, de transmitir sus requerimientos al área de TI. A lo largo de las entrevistas, los líderes afirmaron que los contadores tienen dificultad para identificar la problemática que desean resolver y, por ende, no son capaces de transmitir al equipo de TI los requerimientos necesarios que permitan satisfacer las necesidades del contador.

“La parte fundamental de por qué existen los conflictos (entre contabilidad y finanzas) es porque, en general, los usuarios de contabilidad no saben definir su problema y suponen que un sistema de información va a resolver sus problemas, que no saben cuáles son...” (Participante 2).

“Los principales conflictos que se presentan son, normalmente, por problemas de comunicación y entendimiento entre las necesidades de los usuarios de estas áreas (contabilidad) y lo que TI les entrega...” (Participante 3).

“El conflicto surge por un tema de expresión de las necesidades por parte de las áreas de contabilidad, no saben cómo expresarlas y no saben cómo pueden cubrir sus necesidades las áreas de TI...” (Participante 4).

A raíz de la información obtenida mediante el proceso de entrevistas, es posible constatar que el rol del contador ha evolucionado para convertirse en un actor que participa activamente dentro de la organización. Anteriormente, el rol del contador consistía en generar los registros correspondientes de las transacciones; sin embargo, el entorno actual demanda un profesional contable capaz de identificar y analizar problemáticas complejas, así como de desarrollar la capacidad de análisis de información con la finalidad de participar en el proceso de toma de decisiones del negocio. Contando, a la vez, con las habilidades de comunicación necesarias para transmitir de forma correcta los requerimientos propios de sus áreas de competencia.

De acuerdo con lo afirmado, se vuelve imperante el conocimiento de las principales competencias de TI requeridas por los profesionales contables con la finalidad de que estas sean incluidas como material curricular y puedan aportar valor a las organizaciones en que laboren.

Desde la perspectiva de los resultados cuantitativos, esta se fundamentó como parte de la segunda etapa de la investigación, la cual consistió en recabar información mediante un cuestionario en versión electrónica con apoyo de la herramienta denominada *Google formularios*. Los datos obtenidos fueron analizados aplicando estadística descriptiva básica. La información se recopiló en el mes de abril de 2016. Las unidades de análisis están conformadas por profesionales vinculados con el desarrollo e implementación de proyectos de TI que trabajan en colaboración con contadores y financieros establecidos en el estado de Nuevo León, México.

Como se mencionó anteriormente, la confiabilidad del cuestionario se concibe como alta y se considera que su fiabilidad fue medida a través del coeficiente Alpha de Cronbach, el cual dio como resultado 0.86. Tomando como base los hallazgos cualitativos se procedió con el análisis de los datos. Para tales efectos, se consideraron las dos categorías principales mencionadas con anterioridad: Gestión estratégica de la Información y Efectividad en las operaciones. El Alpha de Cronbach obtenido en cada una de las categorías fue 0.85 y 0.80

respectivamente, lo cual permite afirmar que el grado de consistencia es alto. Los reactivos contenidos en cada una de las categorías se presentan en el Anexo 1.

A continuación se presentarán los hallazgos encontrados en cada una de las categorías:

Tabla 7. Competencias con mayor grado de dominio para la categoría gestión estratégica de la información

Categoría	Reactivo	Posición	Promedio	Desv. Est.
Gestión estratégica de a información	Aplicación de herramientas de TI tales como hojas de cálculo electrónicas para construir modelos financieros	#1	3.84	0.80
	Uso de herramientas de internet para búsqueda y obtención de información	#1=	3.84	0.94
	Uso de herramientas de TI con aplicación en el área de auditoría	#2	3.72	0.98
	Habilidad para comunicar los requerimientos de información de las áreas administrativas a los miembros del equipo de TI	#2=	3.72	1.02
	Capacidad para definir en conjunto con el equipo de TI el objetivo y alcance de los proyectos así como la definición de sus componentes	#3	3.68	0.80
	Capacidad de visualizar la estrategia corporativa y trasmitirla al equipo de TI	#3=	3.68	0.80

Fuente: elaboración propia, (2016).

Para el caso de la categoría gestión estratégica de la información y de acuerdo con los resultados del cuestionario, los profesionales consideran que las competencias en las cuales los contadores deben poseer un mayor grado de dominio son: aplicación de herramientas de TI, tales como hojas de cálculo electrónicas para construir modelos financieros y el uso de herramientas de internet para búsqueda y obtención de información. Respecto con la competencia de aplicación de herramientas de TI, tales como hojas de cálculo electrónicas, al segmentar los sujetos de investigación con base en sus edades fue posible identificar que, en promedio, los sujetos de mayor rango de edad de la muestra (55 - 64 años) consideran que el contador debe tener un grado de dominio superior en esta competencia en comparación con aquellos sujetos cuyas edades oscilan entre los 25 y 34 años. Para los sujetos de mayor edad, el grado de competencia promedio con el que debe contar un profesional contable fue de 4.50 vs., el 3.63 considerado por los sujetos con rango de edad de 25 a 34 años. Este hallazgo

indica, que los sujetos de mayor edad otorgan una mayor relevancia a esta competencia en comparación con sujetos más jóvenes. Lo anterior genera la hipótesis de que el grado de relevancia otorgado a cada una de las competencias en TI varía en relación a la edad.

Los sujetos de investigación, cuya área de experiencia se encontraba en los negocios otorgaron un mayor grado de dominio a la habilidad para usar herramientas de internet para la búsqueda y obtención de información en comparación con aquellos que pertenecen al área de TI. En promedio, los profesionales del área de negocios otorgan un 4.25 al grado de dominio de esta competencia mientras que para los profesionales de TI el grado de dominio es menor (3.65). En base a las discrepancias obtenidas en el grado de dominio de este reactivo, se da pie a la creación de una rama de investigación que explore a profundidad el motivo de las diferencias y la justificación de las mismas.

Las competencias de uso de herramientas de TI, con aplicación en el área de auditoría interna y la habilidad para comunicar los requerimientos de información de las áreas administrativas a los miembros del equipo de TI, son las siguientes competencias en las que los profesionales consideraron que los contadores debían tener un mayor grado de dominio. Al segmentar los sujetos de investigación con base en los años de experiencia laboral fue posible identificar que, en promedio, los sujetos de investigación con menor experiencia laboral (0 – 5 años) otorgan un mayor grado de dominio a esta competencia en comparación con los sujetos cuya experiencia laboral excede los 15 años. Para los sujetos con menor experiencia laboral, el grado promedio otorgado a esta competencia fue 4.50 vs. 3.63 de los sujetos con más de 15 años de experiencia laboral. Lo anterior, pareciera indicar que los sujetos recién egresados y con menor cantidad de experiencia laboral otorgan un mayor nivel de relevancia al área de auditoría interna en comparación con los sujetos más experimentados.

El 76% de los profesionales de TI, afirma que los contadores deben contar con un nivel avanzado o superior en la habilidad para comunicar los requerimientos de información de las áreas administrativas a los miembros del equipo de TI. Sin embargo, solamente el 50% de los profesionales de negocios coincide con esta afirmación. De hecho, un 25% de los profesionales de negocios menciona que el nivel de esta habilidad en los contadores debe ser básico, e incluso, un 12.5% especifica que el nivel debe ser elemental. Una vez más, es posible visualizar discrepancias entre los profesionales pertenecientes a las dos áreas. Por otro lado, de acuerdo con las afirmaciones recabadas mediante las entrevistas, es imperante desarrollar la competencia de comunicación en los profesionales contables con la finalidad de minimizar los conflictos existentes entre las áreas de TI y contabilidad.

Es fundamental mencionar que esta categoría recibió el nombre de “Gestión estratégica de la información” dado que los reactivos a los que los profesionales otorgan un mayor grado de dominio permiten conformar una visión holística de la organización. Esta categoría engloba elementos transaccionales como el uso de herramientas de procesamiento de datos e internet, pero a la vez, conjuga competencias de comunicación, pensamiento crítico y análisis de la información. Esta categoría permite vislumbrar nuevas áreas de oportunidad para el desarrollo del contador.

A través de los hallazgos presentados, es posible identificar que el mercado actual no busca contadores transaccionales, cuyo enfoque sea solamente el uso de las tecnologías de información, sino su aplicación práctica. Es decir, la capacidad de transmitir el conocimiento a través de la posesión de las habilidades de comunicación requeridas. Esta habilidad se vuelve sumamente valiosa dado que permite la interacción con el equipo de TI y la participación del contador en equipos multidisciplinarios. Adicionalmente, se busca que el contador sea capaz de utilizar las TI para obtener información que sea de utilidad para cumplir con la estrategia corporativa establecida. Dentro de los hallazgos de esta categoría, se menciona que el entorno actual está demandando pensadores estratégicos capaces de capitalizar la tecnología en beneficio de la organización.

A continuación se presenta el análisis de la categoría de efectividad en las operaciones:

Tabla 8. Competencias con mayor grado de dominio para la categoría efectividad en las operaciones

Categoría	Reactivo	Posición	Promedio	Desv. Est.
Efectividad en las operaciones	Intercambio de información utilizando tecnologías de comunicación adecuadas tales como correo electrónico, foros de debate y video conferencia	#1	3.8	0.96
	Capacidad para identificar y definir las causas de una problemática	#2	3.76	0.93
	Uso avanzado de herramientas de procesamiento de texto	#3	3.44	1.00
	Evaluación de riesgos asociados con el uso de tecnologías en los procesos de negocios	#4	3.40	0.87
	Conocimiento y comprensión de las etapas del proceso de adquisición y desarrollo de un sistema así como el rol del contador en estas etapas	#5	3.36	0.95

Fuente: elaboración propia, (2016).

La competencia de mayor relevancia en esta categoría es el intercambio de información utilizando tecnologías de comunicación adecuadas, tales como correo electrónico, foros de debate y video-conferencia. Al dividir los sujetos de investigación con base en su área de experiencia (Negocios o TI) fue posible identificar, que en promedio, los profesionales pertenecientes al área de negocios consideran que el contador debe poseer un

mayor grado de dominio en esta competencia en comparación con los profesionales pertenecientes al área de TI. El promedio del grado de dominio otorgado por los profesionales del área de negocios fue 4.38 vs. 3.53 de los profesionales del área de TI. Nuevamente, se identifican discrepancias entre ambas profesiones. Para este caso en específico en que los profesionales del área de negocios otorgan un mayor grado de relevancia a esta competencia, se vuelve necesario realizar una investigación con mayor grado de profundidad que permita justificar las diferencias.

La segunda competencia a la cual los profesionales le dieron mayor importancia, fue la capacidad para identificar y definir las causas de una problemática. Continuando con la segmentación de los sujetos con base de su área de especialización (Negocios o TI), fue posible observar que, sin importar el área de experiencia, la mayoría de los sujetos de investigación coinciden en que los contadores deben tener un dominio avanzado o superior de esta competencia. Para el caso del área de negocios, el 75% de los sujetos menciona que los contadores deben tener un dominio avanzado o superior de esta competencia y el 71% de los sujetos pertenecientes al área de TI coincidieron en esta afirmación. Dado lo anterior, es posible mencionar que el mercado laboral actual demanda profesionales analíticos capaces de razonar la información disponible con la finalidad de identificar las problemáticas del negocio.

La tercera competencia de mayor relevancia según los profesionales, fue el uso avanzado de herramientas de procesamiento de texto. En promedio, los profesionales de negocios otorgaron un 4.00 al grado de dominio de esta competencia, lo cual se traduce en que ellos consideran que el contador debe poseer un grado de dominio avanzado en las herramientas de procesamiento de texto. Sin embargo, el nivel de dominio de esta competencia fue de 3.18 para los profesionales pertenecientes al área de TI.

Los hallazgos anteriores, permiten identificar que el entorno actual demanda que los contadores no solamente posean un dominio avanzado de las herramientas de intercambio de información y procesamiento de texto, sino que posean competencias de análisis, sean capaces de evaluar los riesgos asociados a las TI y comprendan la importancia de su rol dentro de la organización. El análisis de los reactivos de ambas categorías coinciden con lo establecido por Brewer et al. (2014) al mencionar que el rol de los contadores ha evolucionado para convertirse en pensadores integrados que asisten a los administradores en la toma de decisiones. A pesar de esto, la formación contable actual no ha preparado a las nuevas generaciones de contadores para este rol.

Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos de esta investigación, se puede concluir que, la Gestión Estratégica de la información y la Efectividad en las operaciones, son dos grandes bloques de competencias que representan el principal reto para la formación profesional de los contadores del siglo XXI. Los avances tecnológicos, han modificado el rol de las áreas contables. Las organizaciones actuales demandan un profesional contable con una alta capacidad de análisis que permita identificar problemáticas complejas y utilice la información a su favor para generar soluciones que otorguen valor a la organización. Para soportar la estrategia de una organización, el sistema contable es una herramienta que permite recolectar todo lo que sucede dentro de una empresa

con el fin de lograr una eficiente gestión administrativa y agregar valor a los procesos clave del negocio. El rol transaccional del contador se ha modificado para dar paso a un rol estratégico en el cual el profesional contable debe colaborar en conjunto con las áreas de TI para utilizar la tecnología como herramienta catalizadora de análisis.

La información financiera, es útil para la toma de decisiones y se complementa tal afirmación, al determinar que la tecnología permite ser utilizada como referencia para identificar áreas de mejora en los procesos de una organización. Las transacciones contables representan intercambios económicos con usuarios internos y externos a una organización y, por lo tanto, son el resultado de la combinación de las políticas, procedimientos y procesos que se viven de forma cotidiana. La efectividad en el uso de las tecnologías de información facilita el análisis de los procesos, la identificación de incidencias y el desarrollo de soluciones.

Finalmente, es importante recalcar que las herramientas tecnológicas no ponen en riesgo la continuidad de la profesión contable, al contrario, han permitido una evolución que resulta de alto interés. Por lo tanto, se recomienda que la profesión contable y las universidades responsables de los programas formativos en contaduría consideren las competencias de gestión estratégica de la información y efectividad en las operaciones, como parte de las competencias disciplinares, sumándolas a las tradicionales de reportes financieros, auditoría, impuestos y costos. La profesión contable es imprescindible para la definición y operación de las estructuras de información que soportan la estrategia y la operación en las organizaciones. Lo que no cambia en el rol del contador es la tradicional visión como “el médico de los negocios”, sólo que ahora cuenta con herramientas de tecnología e información que le permitirán diagnósticos preventivos, descriptivos y predictivos.

Anexo 1

Reactivos de la categoría de gestión estratégica de la información:

- Aplicación de herramientas de TI tales como hojas de cálculo electrónicas para construir modelos financieros.
- Uso de herramientas de internet para búsqueda y obtención de información.
- Uso de herramientas de TI con aplicación en el área de auditoría interna.
- Habilidad para comunicar los requerimientos de información de las áreas administrativas a los miembros del equipo de TI.
- Capacidad para definir en conjunto con el equipo de TI el objetivo y alcance de los proyectos, así como la definición de sus componentes.

- Capacidad de visualizar la estrategia corporativa y transmitirla al equipo de TI.
- Utilización de la tecnología para la obtención, desarrollo, presentación y comunicación de información estratégica.
- Aplicación de herramientas de TI para supervisión del rendimiento y control financiero de los recursos.
- Conocimiento de sistemas empresariales y su impacto dentro de la organización.
- Uso de bases de datos para obtención de información que proporcione apoyo a la toma de decisiones estratégicas.
- Diseño eficaz y eficiente de aplicaciones basadas en TI para asegurar el cumplimiento de las regulaciones legales, fiscales y contables.
- Capacidad para identificar los procesos clave de la empresa y transformarlos en procesos automatizados en conjunto con el equipo de TI.
- Aplicación de metodologías para la gestión de proyectos.
- Conocimiento de metodologías para la gestión de proyectos.
- Reconocimiento de oportunidades de negocio basados en tecnología.
- Conocimiento de software de minería de datos.
- Conocimiento de respaldo de datos y recuperación de los mismos.
- Conocimiento acerca de instalación, implementación y métodos de prueba para sistemas de TI.
- Construcción de bases de datos electrónicas para obtención de información que proporcione apoyo a la toma de decisiones estratégicas.
- Reactivos de la categoría efectividad en las operaciones:
- Intercambio de información utilizando tecnologías de comunicación adecuadas, tales como correo electrónico, foros de debate y video-conferencia.
- Capacidad para identificar y definir las causas de una problemática.
- Uso avanzado de herramientas de procesamiento de texto.
- Evaluación de los riesgos asociados con el uso de tecnologías en los procesos de negocios.
- Conocimiento y comprensión de las etapas del proceso de adquisición y desarrollo de un sistema así como el rol del contador en estas etapas.
- Desarrollo de procedimientos de control sobre los sistemas de información.

- Entendimiento de procesos basados en e - business.
- Uso de software para elaboración de diagramas de flujo que permitan documentar los procesos de negocio.
- Entendimiento del intercambio electrónico de datos en comercio electrónico.
- Conocimiento de lenguajes de programación para desarrollo de sistemas de información.

Referencias

- Argilés, J. y García, J. (2011). Accounting Research: A Critical view of the present situation and prospects. *Revista De Contabilidad-Spanish Accounting Review*, 14(2), 9-34. Recuperado el 09 de Enero de 2016, de <http://www.redalyc.org/pdf/3597/359733638001.pdf>
- Brewer, P. C., Sorensen, J. E., y Stout, D. E. (2014). The future of accounting education: *Addressing the Competency Crisis*. *Strategic Finance*, 96(8), 29. Recuperado el 09 de Enero de 2016, de <http://sfmagazine.com/wp-content/uploads/sfarchive/2014/08/The-Future-of-Accounting-Education-Addressing-the-Competency-Crisis.pdf>
- IIA (2015). Global Technology Audit Guides. Institute of Internal Auditors. 22. Recuperado el 16 de enero de 2016, de <https://na.theiia.org/standards-guidance/recommended-guidance/practice-guides/Pages/Practice-Guides.aspx>.
- IFAC (2009). Handbook of International Education Pronouncements. International Federation of Accountants, 11. Recuperado el 16 de enero de 2016, de <https://www.ifac.org/publications-resources/handbook-international-education-pronouncements-2009-edition>.
- IFAC (2015). Handbook of International Education Pronouncements. International Federation of Accountants, 154 - 164. Recuperado el 16 de enero de 2016. de <https://www.ifac.org/publications-resources/2015-handbook-international-education-pronouncements>.
- Ghasemi, M., Shafeiepour, V., Aslani, M., y Barvayeh, E. (2011). The impact of Information Technology (IT) on modern accounting systems. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 28, 112-116. Recuperado el 07 de Noviembre de 2016, de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042811024621>.
- Macia, C. (2006). La virtualización de los recursos tecnológicos, impulsor del cambio en la empresa. *Universia Business Review*, 1(12), 92-103. Recuperado el 07 de Noviembre de 2016, de <https://ubr.universia.net/article/view/579/virtualizacion-recursos-tecnologicos-impulsor-cambio-empresa>
- Mesa, D. (2015). Avances de las nuevas tecnologías en la organización y representación del conocimiento. *Enl@ce Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 12 (2), 11-25. Recuperado el

07 de Noviembre de 2016, de <http://www.produccioncientifica.luz.edu.ve/index.php/enlace/article/view/20029>

Nandan, R. y Ciccotosto, S. (2012). Networks in knowledge-intensive industry: the case of a regional accountants' network. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 2-21. Recuperado el 07 de Noviembre de 2016, de <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/JAOC-01-2012-0008>.

Saavedra, M.L. y Tapia, B. (2013). El uso de las tecnologías de información y comunicación TIC en las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPyME) industriales mexicanas. *Enl@ce Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 10 (1), 85-104. Recuperado el 07 de Noviembre de 2016, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=82326270007>.

Tudor, C. G., Gheorghe, M., Oancea, M., y Sova, R. (2013). An analysis framework for defining the required IT&C competencies for the accounting Profession. *Accounting and Management Information Systems*, 12(4), 671-696. Recuperado el 07 de Noviembre de 2016, de http://econpapers.repec.org/article/amijournal/v_3a12_3ay_3a2013_3ai_3a4_3ap_3a671-696.htm.

Wessels, P. (2005). Critical information and communication technology (ICT) skills for professional accountants. *Meditari Accountancy Research*, 13(1), 87 - 103. Recuperado el 07 de Noviembre de 2016, de <http://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/10222529200500006>.