

Facultad de Ciencias Económicas – Universidad de Buenos Aires  
Instituto de Investigaciones en Administración, Contabilidad y  
Métodos Cuantitativos para la Gestión  
**Sección de Investigaciones Contables**

## **Contabilidad y Auditoría**

ISSN 1515-2340 (Impreso) ISSN 1852-446X (En Línea) ISSN 1851-9202 (Vía Mail)

**Nº 50 – año 25 p. 109/140**

### **LA FORMACIÓN INTEGRAL DEL CONTADOR PÚBLICO PANAMEÑO CON CRECIENTES REGULACIONES EN UNA ECONOMÍA DIGITAL Y DE LA BIG DATA**

**Autor:**

**CARLOS A. CHANGMARÍN R., PhD**

capsa@cableonda.net

#### **Colegio de Contadores Públicos Autorizados de Panamá**

**Dr. CARLOS A. CHANGMARÍN R.**

- Doctor en Ciencias Empresariales con Especialización en Contabilidad
- Profesor jubilado de la Universidad de Panamá – Área de Contabilidad
- Ex director de la Escuela de Contabilidad de la Universidad de Panamá
- Contador Público, socio director de Changmarín & Asociados – Firma de Contadores
- Miembro del Colegio de Contadores Públicos Autorizados de Panamá
- Miembro de la Comisión de Ética y Ejercicio Profesional de la AIC
- Miembro del Instituto de Gobierno Corporativo de Panamá
- Miembro del Instituto de Auditores Internos (IIA)
- Miembro de la Comisión Arbitral de la Revista Contabilidad y Auditoría de la UBA
- Presidente de la Comisión de NIIF para PYME del Foro de Firmas Interamericanas - AIC

Publicación:

- Presentada el 22/06/2019
- Aprobada el 11/11/2019
- Publicada en Noviembre del 2019

Contabilidad y Auditoría N° 50 - año 25 – Diciembre 2019

ISSN 1515-2340 (Impreso) ISSN 1852-446X (En Línea) ISSN 1851-9202 (Vía Mail).

*TÍTULO: LA FORMACIÓN INTEGRAL DEL CONTADOR PÚBLICO PANAMEÑO CON  
CRECIENTES REGULACIONES EN UNA ECONOMÍA DIGITAL Y DE LA BIG DATA*

**AUTOR: CARLOS R. CHANGMARÍN**

---

# **LA FORMACIÓN INTEGRAL DEL CONTADOR PÚBLICO PANAMEÑO CON CRECIENTES REGULACIONES EN UNA ECONOMÍA DIGITAL Y DE LA BIG DATA**

## **SUMARIO**

**Palabras Clave**

**Key Words**

**Resumen**

**Abstract**

## **1. INTRODUCCIÓN**

**1.1. Antecedentes**

**1.2. Planteamiento del problema**

**1.3. Justificación**

**1.4. Objetivos**

**1.4.1. Objetivo general**

**1.4.2. Objetivos específicos**

**1.5. Pregunta de investigación**

## **2. MARCO TEÓRICO**

**2.1. Definición de conceptos**

**2.1.1. Revolución 4.0**

**2.1.2. Economía digital**

### **2.1.3. TIC en la educación**

### **2.1.4. Conocimiento especializado**

### **2.1.5. SICD**

### **2.1.6 Big Data**

## **2.2. Informar documentos importantes para el contador público**

### **2.2.1. Ley 57 del 1 de septiembre de 1978**

### **2.2.2. Código Fiscal**

### **2.2.3. Código de ética**

### **2.2.4. Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF)**

### **2.2.5. Normas Internacionales de Auditoría (NIA)**

### **2.2.6. Norma 1 sobre Control de Calidad (ISQC 1)**

### **2.2.7. Sistema de Control de Calidad**

## **2.3. Formación integral del contador público en el mundo de la “Big Data”**

## **3. METODOLOGÍA**

## **4. RESULTADOS**

## **5. DISCUSIÓN**

## **6. CONCLUSIONES**

## **7. RECOMENDACIONES**

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

### **Palabras Clave**

**Contador público, Economía digital, TIC, Big Data, Educación integral.**

### **Key Words**

**Public accountant, Digital Economy, ICT, Big Data, Integral education.**

### **Resumen**

Pronto casi todo será realizado por máquinas inteligentes, se generan nuevas oportunidades; los contadores públicos deben dominar las TIC, con ayuda de universidades y asociaciones; también, deben dominar leyes y normativas. Deben integrar varias disciplinas afines. Los académicos deben renovar sus planes de estudio de contaduría para proporcionar las habilidades necesarias en analítica de “Big Data”. Los auditores no tendrán más remedio que seguir el liderazgo de la administración en la utilización de “Big Data”. No es cierto que la profesión de contador público será desplazada por sistemas inteligentes. “Big Data” será del dominio de los contadores públicos panameños.

### **Abstract**

Soon almost everything will be done by intelligent machines, new opportunities are generated; public accountants must master ICT, with the help of universities and associations; also, they must master laws and regulations. They must integrate several related disciplines. Academics must renew their accounting curriculum to provide the necessary skills in "Big Data" analytics. The

auditors will have no choice but to follow the leadership of the administration in the use of "Big Data". It is not true that the profession of public accountant will be displaced by intelligent systems. "Big Data" will be in the domain of Panamanian public accountants.

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Antecedentes**

Los acelerados cambios tecnológicos que se han presentado en los últimos años y que han provocado la Cuarta Revolución Industrial (en adelante: Revolución 4.0), plantean algunas interrogantes sobre el futuro de la profesión de contador público. La de mayor importancia se trata de la preparación del contador público al enfrentarse a cambios tecnológicos, con carácter disruptivo, en su área de trabajo.

El Congreso Nacional de Contadores de Panamá, con el lema: "Hacia una profesión de clase mundial con disciplinas interconectadas", que ha motivado la preparación de esta investigación, promueve la tesis que el contador público con formación integral sobre otras disciplinas afines logrará éxitos en un mundo globalizado y de constantes innovaciones tecnológicas.

No obstante, el psicólogo (Huerta, 1981), advierte que hay pocas actividades que sean más difíciles que la enseñanza. El logro de fines como: "el desarrollo armónico e integral del ser humano en todas sus potencialidades", exigen del profesorado una gran preparación y dedicación para que pueda realizar con eficacia su labor.

El impacto de la Revolución 4.0 se hace sentir de múltiples formas en las diversas facetas de la profesión del contador público. Algunos aspectos representan problemas o amenazas, otros presentan nuevas oportunidades que deben ser alcanzadas.

En cuanto a los problemas o amenazas se experimenta la desaparición de muchas tareas tradicionales de los departamentos de contabilidad que han sido automatizadas con sistemas de contabilidad integrados (Bischhoffshausen, 2005), [quien es Profesor Asistente Departamento de Sistemas de Información y Auditoría de la Universidad de Chile], que serán explicados en el marco teórico de esta investigación. Una de las nuevas oportunidades es que el área de la *tecnología de la información y comunicaciones* (TIC) va en un crecimiento sin precedentes y “... los contadores públicos están calificados de forma exclusiva para ofrecer en función de su experiencia en información, procesos y controles empresariales” (Greenstein & Hunton, 2003) [el primero de la Universidad del Oeste del Estado de Arizona y el segundo del Colegio Bentley]; además, que conservan el criterio profesional que es crítico para la auditoría y la presentación de informes financieros (Huerta, 2017), [de la Universidad Estatal de San José] por lo que sólo les falta ser expertos en las otras dos: la *tecnología* y las *comunicaciones*.

## **1.2. Planteamiento del problema**

Con la aparición de la Revolución 4.0, que es la creación de sistemas más inteligentes aunada a la “economía digital” basada en internet, que forma parte del entorno natural para la actividad del contador público al llegar al siglo XXI y el desarrollo de las TIC en su trabajo, ha planteado simultáneamente soluciones a problemas existentes (como de impactos originados que modifican aspectos importantes de la actividad profesional del contador público, lo que reduce la importancia relativa de algunas actividades), nuevas oportunidades (para prestar nuevos servicios) y desafíos, pero también nuevos problemas y requerimientos crecientes de conocimiento especializado.

## **1.3. Justificación**

Luego de lo enunciado en el planteamiento del problema de esta investigación:

*Es conveniente:* porque se necesitan criterios que ayuden a comprender la situación profesional de los contadores públicos en Panamá frente a los nuevos cambios tecnológicos.

*Cuenta con relevancia social:* puesto que se beneficiarán los profesionales de la ciudad de Panamá como del resto de las provincias del país y de otros países.

*En sus implicaciones prácticas:* Porque ayudará a solucionar muchos de los problemas que sufren los contadores públicos en su actuación profesional.

*En cuanto a su valor teórico:* Puede servir de apoyo a las teorías existentes sobre la actuación del contador público ante las innovaciones tecnológicas.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo general**

Integrar la formación de la profesión de contador público panameño frente a las regulaciones en mundo digital globalizado.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Definir los conceptos que deben aplicar los contadores públicos panameños en un mundo globalizado.
- Informar los documentos importantes para el contador público panameño en su ejercicio profesional.
- Determinar la formación integral del contador público panameño en el mundo de la “Big Data”.

## **1.5. Pregunta de investigación**

Luego de lo incluido hasta aquí se puede establecer la pregunta de esta investigación: ¿Será cierto que los sistemas de información de contabilidad digitales (SICD) desplazarán la profesión de contador público?



## **2. MARCO TEÓRICO**

Se incluye un apartado por cada uno de los objetivos planteados en esta investigación.

### **2.1. Definición de conceptos**

#### **2.1.1. Revolución 4.0**

Según la firma de contadores (Deloitte, 2018), [una de las “cuatro grandes”], ... la Revolución 4.0 implica la promesa de una nueva revolución que combina técnicas avanzadas de producción y operaciones con tecnologías inteligentes que se integrarán en las organizaciones, las personas y los activos. Con ello se advierte, que todo será realizado por máquinas inteligentes”.

#### **2.1.2. Economía digital**

De la Plataforma de Recursos para Emprendedores (Unimooc, 2018), se observa que cada vez cobra más fuerza el concepto “economía digital” entendida como la adaptación de todas las ramas de la economía (empresas, familias, gobiernos, entre otros) a las nuevas posibilidades de las tecnologías de la información y el conocimiento. Estas nuevas posibilidades son capaces de transformar las industrias tradicionales, al tiempo que genera nuevas oportunidades a escala global.

#### **2.1.3. TIC en la educación**

Según la Profesora (Belloch 2018), [de la Unidad de Tecnología Educativa, de la Universidad de Valencia], indica que las TIC se desarrollan a partir de los avances científicos producidos en los ámbitos de la informática y las telecomunicaciones. Las TIC son el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (texto, imagen, sonido, entre otros).

Añaden los profesores Cedeño & Martínez (2014:159), [el primero de la Universidad Pedagógica de Durango, el segundo de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas – Universidad Juárez del Estado de Durango], “El cambio tecnológico es una labor que miles de empresas llevan a cabo con el propósito de mantener y elevar su productividad. Las industrias basadas en el conocimiento se desarrollan y crean nuevos empleos”.

#### 2.1.4. Conocimiento especializado

Según el Diccionario de la Real Academia Española (2001:424), Conocimiento: “Acción y efecto de conocer”. Idem (2001:660), Especialista: “Que cultiva o practica una rama determinada de un arte o una ciencia”. Se puede decir que es el profesional que conoce, cultiva o practica una rama determinada de un arte o una ciencia.

En el conocimiento especializado, se presenta un problema impactante para el contador público, ¿Cómo se lograr ese conocimiento especializado? El que puede ser por medio de la experiencia, pero que no hay tiempo para adquirirla, o será por medios externos, sean las universidades o las asociaciones de contadores públicos nacionales e internacionales, luego de actualizar con sus planes de estudios por una parte y sus ponencias y charlas por la otra.

Un ejemplo de ello es lo indicado por la Universidad de Palermo en Argentina 2017, hay que generar entre los participantes – estudiantes universitarios y futuros profesionales – una visión conceptual de la Contabilidad como disciplina en constante evolución, dentro de su actual enfoque paradigmático, que la constituye en una herramienta efectiva para ser empleada en los procesos de toma de decisiones y para la administración eficiente de las organizaciones.

### 2.1.5. SICD

Según los autores (Laudon & Laudon, 2012), [el primero es profesor de Sistemas de Información en la Stern School of Business de la Universidad de Nueva York y la segunda es consultora en administración en el área de sistemas de información y autora de siete libros], manifiestan que un sistema de información es un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones y de control en una organización; en este caso en particular, de las operaciones de contabilidad.

Por otro lado, existen SICD integrados y no integrados, el primero es el mejor y contiene, por módulos, todos los departamentos de la empresa, el segundo es departamento por departamento; por ejemplo, Sistema Contabilidad General, Sistema de Punto de ventas, Sistema de Nómina, Sistema de Inventarios, entre otros; por lo que para que sea como el primero habría que integrarlos en uno solo.

### 2.1.6 Big Data

Existen varias definiciones, pero se puede resumir así: Big Data, es analizar datos para extraer valor, lo que no se puede realizar con los sistemas tradicionales.

Según los expertos en la gestión de datos **Powerdata (2018:1)**, **“Big Data es un término que describe el gran volumen de datos, tanto estructurados como no estructurados, que inundan los negocios cada día”**.

## 2.2. Informar documentos importantes para el contador público

Los documentos más importantes que debe dominar el contador público en su ejercicio profesional son los siguientes:

### 2.2.1. Ley 57 del 1 de septiembre de 1978

Es la Ley que regula la profesión del contador público y las firmas integradas por contadores públicos en la República de Panamá, la que en estos momentos se modifica mediante un Anteproyecto, cuyo título dice: “Que regula la profesión de contador público autorizado y los servicios de auditoría externa” Panamá (1978).

### 2.2.2. Código Fiscal

Es la Ley No 8 de 27 de enero de 1956, publicada en la Gaceta Oficial 12,995 de 29 de junio de 1956, Panamá (1956), cuyo título dice: “Código Fiscal de la República de Panamá” (Actualizado con Ley 33 de 2010 y Ley 31 de 2011).

### 2.2.3. Código de ética

El 17 de mayo de 1984, mediante el Decreto No. 26, se aprueba el “Código de Ética Profesional para los Contadores Públicos Autorizados en la República de Panamá” Panamá (1984), que es el que rige con fuerza legal; además, la Asociación Internacional de Contadores (IFAC, por sus siglas en inglés), mediante el Consejo de Normas Internacionales de Ética para Contadores (IESBA, por sus siglas en inglés) ha publicado el Código de Ética Internacional para contadores (El Código), edición 2018.

### 2.2.4. Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF)

Las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) completas y NIIF para PYME, publicadas por la Junta de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB, por sus siglas en inglés), adoptadas por la República de Panamá, según Ley 6 de 2 de febrero de 2005, en su Artículo 74, Panamá (2005).

### 2.2.5. Normas Internacionales de Auditoría (NIA)

Las Normas Internacionales de Auditoría (NIA), publicadas por la IFAC y adoptadas por la República de Panamá, según Ley 6 de 2 de febrero de 2005, en su Artículo 74, Panamá (2005). Tan pronto como se adopten las NIA, éstas advierten que “Un organismo miembro de IFAC o firma que lleve a cabo una auditoría utilizando las NIA, no puede aplicar

normas menos estrictas que las declaradas en el Código". (IESBA 2009:13); no obstante, el Código no ha sido adoptado en Panamá.

#### 2.2.6. Norma 1 sobre Control de Calidad (ISQC 1)

La Norma Internacional Sobre Control de Calidad 1 (ISQC 1, por sus siglas en inglés) "Control de Calidad para Firmas que Realizan Auditorías y Revisiones de Estados Financieros y Seguros y Otros Compromisos de Aseguramiento y de Servicios Relacionados" Debe leerse en conjunción con la NIA 200 "Objetivos Generales del Auditor Independiente en la Realización de una Auditoría de Conformidad con las Normas Internacionales de Auditoría", publicada por la IFAC, mediante el Consejo de Normas Internacionales de Auditoría y Atestiguamiento (IAASB, por sus siglas en inglés).

#### 2.2.7. Sistema de Control de Calidad

En Panamá se cuenta con el Sistema de Control de Calidad (SCC) denominado Alianza de Calidad de Panamá (ALCAPA), "constituida por recursos del [Colegio de Contadores Públicos Autorizados de Panamá](#) y la [Asociación de Mujeres Contadoras Públicas Autorizadas de Panamá](#). Constituye la autoridad para tomar decisiones requeridas para completar todas las fases y dirigir el Programa de Revisión del Control de Calidad en Panamá". Da seguridad a la firma /contador público autorizado de que el personal cumple con las normas, regulaciones y procedimientos pertinentes y que los informes que se emitan sean apropiados. Permite una organización más efectiva al fortalecer su estructura para el crecimiento. Permite mejoras continuas en los servicios y procesos. Ayuda a incrementar la confianza, credibilidad y satisfacción de los usuarios de la información financiera. Ayuda a incrementar la eficacia y/o eficiencia de la organización. Mejora la competitividad de la firma. Sirve de herramienta de mercadeo. Eleva el nivel de la profesión. Actualmente ALCAPA cuenta con catorce (14) firmas panameñas miembros, al 6 de marzo de 2019.

A nivel internacional, se cuenta con el SCC del Foro de Firmas Interamericanas. En la ciudad de Asunción, Paraguay, el día 27 de

marzo del presente año, el Presidente de la AIC, en acto especial realizado en el salón auditorio del Colegio de Contadores del Paraguay, anunció la constitución del Foro de Firmas Interamericanas – AIC (FFI-AIC), entidad dependiente de la Asociación Interamericana de Contabilidad (AIC), con veintiún (21) países patrocinadores, que, al 6 de marzo de 2019, aglutina a sesenta (60) firmas legalmente constituidas de trece (13) países en la región interamericana, (cuatro son panameñas), que realizan auditorías y otras áreas relacionadas con el aseguramiento, en la región interamericana. El objetivo del Foro de Firmas además de buscar contribuir al logro de la misión y objetivos de la AIC, es el de promover en la región interamericana, la adopción y aplicación de normas de alta calidad en la práctica de la auditoría y otras áreas relacionadas con el aseguramiento, fundamentalmente las Normas Internacionales de Auditoría (NIA).

Se hace la salvedad, que la Junta Técnica de Panamá no ha creado un SCC para regular a los contadores públicos y a las firmas de contadores públicos en su actuación profesional.

### **2.3. Formación integral del contador público en el mundo de la “Big Data”**

De acuerdo con lo indicado en el planteamiento del problema y en el punto 2.2. de esta investigación, la formación, del contador público panameño, debe ser integral y ¿cómo se explica ese ser integral?

Para empezar, según el que inventó la *geometría* y mejoró el *método científico*, Descartes (1982:51), “...dividir cada una de las dificultades que encontrase en tantas partes como pudiera y fuere necesario para resolverlas mejor”.

El científico Descartes formuló cuatro preceptos que forman la lógica y el que se cita corresponde al segundo. Él consideraba que las partes de un problema es la suma del todo, lo que se utiliza con mucho éxito para encontrar la solución o la verdad de un problema en particular.

Al continuar en la misma línea de ideas, en el Diccionario de la Lengua Española (2001:828), se incluye la siguiente definición: “La palabra holística, en filosofía pertenece o es relativo a holismo, es la Doctrina que propugna la concepción de cada realidad como un todo distinto a la suma de las partes que lo componen”.

El principio general del holismo fue resumido concisamente por Aristóteles en su metafísica. El todo es más que la suma de sus partes (1045 a.C.). Según (Rejas 2010:1), [moderador del Foro Pensamiento Sistémico], manifiesta que se puede definir como “el tratamiento de un tema que implica todos sus componentes, con sus relaciones invisibles por los cinco sentidos, pero evidentes igualmente”. Se usa como una tercera vía o nueva solución a un problema. El holismo enfatiza la importancia del todo, que es más grande que la suma de las partes, y da importancia a la interdependencia de éstas.

El principal problema de validación, es tratar de verificar si tiene y cumple las propiedades del [método científico](#) de Descartes.

Multidisciplinar según el Diccionario de la Lengua Española (2001:1052): “Adj. Que abarca o afecta a varias disciplinas”.

Un ejemplo de multidisciplinar es: ver en acción un grupo de varios especialistas dedicados al estudio de un mismo tema.

Según (Briceño e. al. 2010:74), [todos profesores de la Universidad de los Andes de Venezuela], “El holismo es una doctrina filosófica contemporánea que tiene su origen en los planteamientos del filósofo sudafricano Smuts (1926), precursor de este enfoque en su libro *Holismo y evolución*”, (Briceño e. al. 2010:82) hacen la observación que “entonces, aparece la visión holística con su enfoque integral y su articulación con el modelo generador de teorías desde esta perspectiva, al abrir espacios para una nueva ciencia que construye nuevos conceptos para estudiar las experiencias de los organismos con conciencia”. Esto incluye, de manera central, la experiencia espiritual humana. Esta nueva ciencia con conciencia percibe el universo no como un conjunto de objetos, sino como una comunidad de sujetos. Agregan estos autores:

“Manifestándose esta visión como una alternativa para superar los paradigmas dogmáticos y cientificistas, basándose en nuevos principios de comprensión de la realidad: unidad, totalidad, desarrollo cualitativo, complejidad, transdisciplinariedad, espiritualidad y aprendizaje”.

Al tomar en cuenta lo indicado, se presentan los argumentos de algunos autores, que informan sobre la característica que tiene el ser humano holístico, tales como:

La enfermera e investigadora Martha Rogers (en Vega & Rivera 2009:83), [la primera Profesora Asistente y la segunda Profesora Asociada de la Escuela de Enfermería, UC. Santiago – Chile] considera al hombre: “... como un todo unificado que posee integridad propia y que manifiesta características que son más que la suma de sus partes y distintas de ellas al estar integrado en un entorno. ‘El hombre unitario y unidireccional’ de Rogers”.

Lo indicado por la autora Rogers es una cualidad del ser humano desde que fue creado por Dios, ahora se le da un nombre; es por ello, que la civilización ha cambiado desde sus inicios hasta el día de hoy, gracias a seres humanos que se dieron a la tarea de investigar, desarrollar e innovar (I+D+i), lográndose con ello, grandes cambios positivos.

La autora Ebrath (2017:59), [Profesora de la Universidad del Norte, México], en el caso de todo individuo que se orienta a alcanzar su plenitud, indica: “¿Qué es el Desarrollo Humano? El proceso de actualización del potencial del ser humano, que incluye la individuación progresiva ocurrida de la niñez a la adultez, y la expansión de la conciencia conducente a la reintegración con el Ser”.

Es cierto lo manifestado por la autora Ebrath, todos los seres humanos que gozan de buena salud, son elegidos, en su avance de vida, a lograr ser con visión holística; si no lo logra, es porque no le ha llegado el momento.

El autor y filósofo Donaire (2013:1), afirma: “El cuerpo humano es un conjunto unificado donde las partes no pueden ser consideradas como entidades separadas. Bajo este concepto de integración, el



comportamiento humano es siempre una evolución global de intercambios y finalidades con su medio”.

El autor Donaire complementa lo dicho por sus colegas, el ser humano ha realizado cambios drásticos en su medio que han hecho efecto en otras latitudes del globo terráqueo, unas con causas de destrucción y otras de construcción.

El escritor Richard Bach, en su libro: Mensajes para siempre, citado en (Castillo & Marín, 2009:6), [ambas son profesoras de la Universidad Nacional de Heredia, Costa Rica], plantean la importancia de que nuestro pensamiento y espíritu se mantenga siempre inquieto y dispuesto a aprender y en ese sentido indican que “La criatura estudiosa que llevas adentro, el inquieto ser espiritual que encarna tu auténtica personalidad, te guía por la vida. No vuelvas la espalda a los futuros posibles, antes de estar seguro de que no tienes nada que aprender de ellos”.

Es muy atinada la recomendación que ofrece el escritor Bach, la persona estudiosa se ha puesto una meta de estudiar para mejorar su capacidad, para darse cuenta de hacer las cosas que emprende de una manera lógica y segura y lograr el éxito, es perseverante ante situaciones donde parece que no logrará nada, hasta que descubre la verdad.

Los contadores públicos panameños deben comprometerse a la actualización para lograr ser competitivos en esta Revolución 4.0 y en las próximas. Esta actualización tiene ciertos lineamientos que se proponen a continuación.

Para lograr esa actualización, los autores (Griffin & Wright 2015:4), [el primero es Profesor de la Universidad de California y el segundo es Profesor de la Universidad del Noroeste], recomiendan que “Los académicos, como educadores, ciertamente deben renovar sus planes de estudio de contabilidad y auditoría para proporcionar las habilidades necesarias para Big Data en la profesión de contabilidad y auditoría”.

Es por ello que “Big Data también incita a los educadores a evaluar los programas de contabilidad actuales y la necesidad de desarrollar las habilidades analíticas de los estudiantes de contabilidad” (Huerta & Jensen 2017:112), [los dos son profesores de la Universidad Estatal de San José]. En educación, “... en particular contabilidad y auditoría, el uso de Big Data aumentará el contenido estadístico y de TI en los planes de estudio, probablemente al romper el conjunto actual de limitaciones representadas en el examen del Contador Público Certificado” (Warren, Moffitt & Byrnes 2015), [el primero es profesor asistente en la Universidad de Hartford, el segundo es profesor asistente y el tercero es doctor en filosofía, estudiantes ambos en Rutgers, la Universidad Estatal de Nueva Jersey, Newark].

Ya que “Big Data obliga a los contadores a repensar los enfoques de auditoría y evaluar cómo pueden aprovecharlos para brindar nuevas oportunidades a los clientes o usarlos para realzar el rol estratégico de la función de contabilidad dentro de una organización (Huerta & Jensen 2017:112)”. Cao, Chychyla & Stewart (2015), [el primero es profesor asistente en Rutgers, la Universidad Estatal de Nueva Jersey, New Brunswick, el segundo es profesor visitante asistente en la Universidad de Miami, y el tercero es socio retirado de Deloitte e investigador principal en Rutgers, Estado Universidad de Nueva Jersey], argumentan que los cambios educativos son necesarios para hacer un uso exitoso de “Big Data” en la práctica de la contabilidad pública. Tal como Alles (2015), [es profesor asociado en Rutgers, la Universidad Estatal de Nueva Jersey, Newark], que sostiene, “... los auditores no tendrán más remedio que seguir el liderazgo de la administración en la utilización de “Big Data”.

Porque según (Ann Winblad en Klenner 2016), inversora y socia senior en Hummer-Winblad, que la importancia de los datos se resume a la perfección en una frase: “Los datos son el nuevo petróleo, el combustible que impulsan la nueva economía digital”; lo que significa que sin los datos no se podrá tener éxito.

Por su parte, la Asociación Interamericana de Contabilidad (AIC) se reinventa obligatoriamente y su Comisión Técnica de Sistemas y Tecnología de la Información (CTSTI) aspira a ser uno de los motores que adelante la Misión de la AIC propuestos en su reglamento: “La AIC tiene como misión primordial la integración de todos los contadores de América, para buscar su superación, apoyo y desarrollo profesional, científico y académico, mediante una formación integral y humanista”, que es el temario técnico propuesto para la XXXIII Conferencia Interamericana de Contabilidad AIC, Cartagena Colombia 2019.

### 3. METODOLOGÍA

Para los efectos de esta investigación se puede decir que metodológicamente se corresponde con una investigación documental y analítica de acuerdo a lo establecido por Arias (2006:27), [Profesor del Colegio Universitario de Caracas, Venezuela], por cuanto se recolectó la información directa de las fuentes bibliográficas, sin manipular variable alguna. El autor define como “procedimiento científico, un proceso sistemático de indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de información o datos en torno a un determinado tema para generar conocimiento”. Es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas.

Por lo que se han obtenido fuentes de las mejores bases de datos como: EBSCO, REDALIC, DIALNET, SCIELO, que publican artículos científicos arbitrados por pares ciegos de revistas científicas como: **Accounting Horizons**, *Contabilidad y Sistemas*, *Educere*, *Electrónica@Educare*, *Journal of Information Systems*, **Accounting Education**. Libros, libros digitales, Leyes, Decretos, entre otros.

En las citas de cada autor consultado, se añadió entre corchetes a qué se dedica.

Las fuentes fueron organizadas en el Marco Teórico de esta investigación, de tal manera que se pudiera contestar a la pregunta ¿Será cierto que los sistemas de información de contabilidad digitales (SICD) desplazarán la profesión de contador público? y en relación a los objetivos planteados en esta investigación.

#### **4. RESULTADOS**

De los datos obtenidos directamente de las fuentes bibliográficas, tenemos los siguientes resultados que se interpretan y ordenan de la siguiente manera:

Según los autores incluidos en las referencias bibliográficas de esta investigación, advierten, que en un futuro cercano todo será realizado por máquinas inteligentes, ya se utiliza SICD y SIG que han desplazado el servicio que realizaban los contadores públicos y administradores a las empresas, se inicia la era del conocimiento.

En el caso del SICD es un conjunto de componentes interrelacionados entre sí que, recolectan, procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones y de control en una organización. Existen integrados y no integrados, los primeros desplazarán a los segundos y son los que presentan problemas a los contadores públicos.

Ante esta situación cobra fuerza el concepto “economía digital” con el objeto de transformar las industrias tradicionales, al tiempo que genera nuevas oportunidades a escala global; oportunidades que se le presenta a los contadores públicos, para perfeccionar sus conocimientos en beneficio para las empresas.

Para resolver el problema que se le presenta a los contadores públicos, es el de poseer el dominio de las TIC que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos, tales como: texto, imagen, sonido, entre otros. Que miles de empresas utilizan con el propósito de mantener y elevar su

productividad. Las industrias basadas en el conocimiento se desarrollan y crean nuevos empleos.

En el conocimiento especializado, se presenta un problema impactante para el contador público, la forma de lograrlo, el que puede ser por medio de la experiencia, pero que no hay tiempo para adquirirla; o debe ser por medios externos como las universidades principalmente o entidades nacionales e internacionales representadas por contadores públicos, que ya todas lo han hecho por años.

Por otro lado, los contadores públicos deben ser expertos en los principios, normas y procedimientos que regulan la profesión, contenidos en los siguientes documentos públicos:

- Ley que regula la profesión del contador público y las firmas integradas por contadores públicos en la República de Panamá.
- Ley No 8 de 27 de enero de 1956, publicado en la Gaceta Oficial 12,995 de 29 de junio de 1956, cuyo título dice: “Código Fiscal de la República de Panamá.
- [Código Internacional de Ética para Profesionales de la Contabilidad \(incluidas las Normas Internacionales de Independencia\)](#) que entra en vigencia en junio de 2019. (el Código revisado y reestructurado)
- Las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) completas y NIIF para PYME, publicadas por la IASB, adoptadas por la República de Panamá.
- Las Normas Internacionales de Auditoría (NIA), publicadas por la IFAC, que han sido adoptadas por la República de Panamá.
- Control de Calidad para Firmas que Realizan Auditorías y Revisiones de Estados Financieros y Seguros y Otros Compromisos de Aseguramiento y de Servicios Relacionados. IAASB, que promociona:
  - ALCAPA, entidad nacional.
  - Foro de Firmas Interamericanas AIC, entidad interamericana.

Además, el contador público debe integrar varias disciplinas relacionadas a su ejercicio profesional, por lo que debe ser multidisciplinar, pero lo mejor es poseer una visión holística, ya que el desarrollo del ser humano, es un proceso de actualización de su potencial, que incluye la individuación progresiva ocurrida de la niñez a la adultez.

El cuerpo humano es un conjunto unificado donde las partes no pueden ser consideradas como entidades separadas y que el todo es mayor que las partes que lo componen. La criatura estudiosa que lleva adentro, el inquieto ser espiritual que encarna su auténtica personalidad, que lo guía por la vida. No le debe voltear la espalda a los futuros posibles, antes de estar seguro de que no tienes nada que aprender de ellos.

En esta nueva economía se presenta la “Big Data”, que es analizar datos para extraer valor, lo que no se puede realizar con los sistemas tradicionales. Estos datos ayudan a las empresas para mejorar sus estrategias de negocios.

Los académicos, como educadores, ciertamente deben renovar sus planes de estudio para proporcionar las habilidades necesarias para “Big Data” en la profesión de contaduría.

“Big Data” también incita a los educadores a evaluar los programas de contabilidad actuales y la necesidad de desarrollar las habilidades analíticas de los estudiantes de contabilidad.

En particular contaduría, el uso de “Big Data” aumentará el contenido estadístico y de TIC en los planes de estudio, probablemente al romper el conjunto actual de limitaciones representadas en el examen del Contador Público Certificado.

“Big Data” obliga a los contadores a repensar los enfoques de auditoría y evaluar cómo pueden aprovecharlos para brindar nuevas oportunidades a los clientes o usarlos para realzar el rol estratégico de la función de contabilidad dentro de una organización.

los auditores no tendrán más remedio que seguir el liderazgo de la administración en la utilización de “Big Data”.

Las entidades nacionales e internacionales de la contabilidad, se han planteado objetivos para el mejoramiento del conocimiento que debe tener todo contador público del futuro.

## **5. DISCUSIÓN**

De los resultados obtenidos en esta investigación, es de suma importancia que el contador público debe capacitarse de tal manera, que pueda enfrentarse a los nuevos cambios tecnológicos del futuro, tal como lo ha hecho en el pasado, para evitar ser desplazado.

Ante todo, el contador público panameño debe cumplir con las reglas que le impone su profesión, tales como de: leyes locales, contabilidad, auditoría, ética profesional, control de calidad, entre otras.

En adición, con una formación integral en otras disciplinas afines podrá lograr éxitos en un mundo globalizado y de constantes cambios tecnológicos, que exige al contador público sea independiente, dependiente o académico una gran capacitación y dedicación para poder llegar a sus clientes, por un lado y a sus estudiantes, por el otro con eficacia en su área de trabajo.

En la nueva economía, se presentarán problemas o amenazas a los contadores públicos, aspectos que ya se observan, tales como: la desaparición de los registros de contabilidad manuales, por los registros digitales integrados, a través de los SICD, que pueden ofrecer información en línea de todas las operaciones financieras de las empresas, con estados financieros para la toma de decisiones administrativas.

No obstante, con las nuevas tecnologías de la información y el conocimiento, se presentan nuevas oportunidades para el contador público en el manejo analítico de la “Big Data”, para la preparación de nuevas estrategias de negocios, ya que el contador público, en el área de la información, es el que mayor calificación y destreza posee para realizar

procesos y controles empresariales, con el propósito de mantener y elevar la productividad empresarial, puesto que estas nuevas posibilidades son capaces de transformar las industrias tradicionales, al tiempo que genera nuevas oportunidades a escala global.

Otro de los problemas es el conocimiento especializado que debe adquirir el contador público sobre los aspectos tecnológicos que se presentan de forma disruptiva, por lo que se recomienda no esperar a la experiencia, más bien debe adquirirlo por medio de diplomados ofrecidos por las universidades, que ya han actualizado sus planes de estudios a los nuevos avances tecnológicos, o por medio de una permanente capacitación ofrecida por las asociaciones locales e internacionales de la profesión de la contabilidad, que actualizan sus cursos, conferencias y foros para ofrecer lo último en los avances de la tecnología y las comunicaciones.

## **6. CONCLUSIONES**

Luego de terminar esta investigación, se presentan las siguientes conclusiones más importantes para el contador público panameño, como para los contadores públicos de otros países:

1. Contestando la pregunta de esta investigación: De acuerdo con lo que se ha investigado, no es cierto que la profesión de contador público será desplazada por los sistemas de información de contabilidad digitales (SICD), sólo algunos servicios que son repetitivos y que pueden realizar las máquinas.
2. Pero es de suma importancia que los contadores públicos mantengan una capacitación integral, más bien holística, para mantenerse actualizados en los cambios de tecnología, información y comunicaciones que van a ocurrir tanto en el presente como en el futuro, ya que han sido considerados profesionales necesarios.



3. Esa capacitación integral corresponde al dominio de otras áreas afines a la de contador público, para el logro de las empresas en su planificación estratégica de negocios.
4. El contador público debe respetar y cumplir con todas las reglas que le impone su profesión, para mitigar el lavado de dinero, la corrupción y, con ello, mejorar su imagen ante el público.
5. Las universidades y las asociaciones profesionales se encuentran convencidas que deben ofrecer carreras y cursos para contribuir a la capacitación necesaria, del contador público, que depara la Revolución 4.0 y las que están por venir, eso se evidencia en la cantidad de autores académicos que han sido consultados en esta investigación y que lo advierten.
6. “Big Data” será otra base de datos más del dominio de los contadores públicos panameños como del resto de los otros países, en el beneficio del sector empresarial. Las máquinas podrán hacerlo todo, pero son una herramienta más para colaborar con el contador público calificado al servicio de sus clientes, sean éstos empresas o estudiantes, ya que los datos son el combustible que impulsan las empresas, sin ellos no se tendrán éxito.
7. Esta investigación servirá para la realización de otras investigaciones sobre la seguridad de los datos, entre otras.

## **7. RECOMENDACIONES**

Al presentar las conclusiones de esta investigación, es necesario la presentación de algunas recomendaciones que se deberán tomar en cuenta.

1. El contador público panameño debe mantener una capacitación permanente para enfrentar los retos y oportunidades que se le presentan cada vez que inicie una nueva Revolución.

2. Las universidades deben invertir en equipos y actualizar sus planes de estudio para producir contadores públicos competentes ante los requerimientos de las nuevas tecnologías actuales y futuras.
3. Las asociaciones profesionales de la contabilidad deben incluir en sus programas educativos temas acorde con lo que exige la nueva economía.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCAPA (2018) *Programa de revisión de control de calidad de Panamá. Electronic references*. Recuperado el 22 de diciembre de 2018 de [https:// programacontroldecalidad.org.pa/](https://programacontroldecalidad.org.pa/)

ALLES, M. G. (2015) Drivers of the Use and Facilitators and Obstacles of the Evolution of Big Data by the Audit Profession. Revista **Accounting Horizons**. Jun2015, Vol. 29 Issue 2, p439-449. 11p. DOI: 10.2308/acch-51067. Recuperado de EBSCO el 24 de noviembre de 2018

ARIAS, F. G. (2012) *El proyecto de investigación, introducción a la metodología científica*. Venezuela: Editorial Episteme, S. A. 6a. Ed. 146 pp. ISBN: 980-07-8529-9 *Electronic references*. Recuperado el 23 de diciembre de 2018 de <https://ebevidencia.com/.../EL-PROYECTO-DE-INVESTIGACIÓN-6ta-Ed.-FIDIAS-G...>

BELLOCH O., C. (2018) *Las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Electronic references*. Unidad de Tecnología Educativa. Universidad de Valencia. Recuperado el 17 de diciembre de 2018 de [https:// www.uv.es/~belloch/pdf/pwtic1.pdf](https://www.uv.es/~belloch/pdf/pwtic1.pdf)

BISCHHOFFSHAUSEN W., W. von (2005) La tecnología de la información en la formación del contador. Revista *Contabilidad y Sistemas*. Vol.1, no. 1 (2005), p. 3-17. Recuperado de [biblio.uchile.cl/client/es\\_ES/sisib/search/detailnonmodal/ent:](http://biblio.uchile.cl/client/es_ES/sisib/search/detailnonmodal/ent:)

\$002f\$002fSD\_ILS\$002f0\$002fSD\_ILS:490393/ada?qu=PORTADOR.  
&ic=true&ps=1000

BORJA Ch., N. M. (2012) *Perfil del contador público y su formación profesional hacia la adopción de los estándares internacionales del profesional contable. Electronic references*. Recuperado el 6 de diciembre de 2018 de [bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/10964/1/0475386.pdf](http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/10964/1/0475386.pdf)

BRICEÑO, J.; CAÑIZALES, B.; RIVAS, Y.; LOBO, H.; MORENO, E.; VELÁSQUEZ, I. & RUZZA, I. (2010) *La holística y su articulación con la generación de teorías. Revista Educere*, vol. 14, núm. 48, enero-junio, 2010, pp. 73-83 Universidad de los Andes Mérida, Venezuela Recuperado REDALYC el 23 de diciembre de 2018

CAO, M.; CHYCHYLA, R. & STEWART, T. (2015) Big Data Analytics in Financial Statement Audits. *Revista Accounting Horizons*. Jun2015, Vol. 29 Issue 2, p423-429. 7p. DOI: 10.2308/acch-51068. Recuperado de EBSCO el 24 de noviembre de 2018

CASTILLO C., I. & MARÍN G., C. (2009) Hacia una visión holística de la educación universitaria: el amor y el caos un proceso creativo para el aprendizaje. *Revista Electrónica@Educare*, Vol. XIII, No. 1, [135-143], ISSN: 1409-42-58, Recuperado de DIALNET el 2 de febrero de 2017

CEDENO & MARTÍNEZ (2014) *¿Qué son las TIC'S? Electronic references*. México: Red Durango de Investigadores Educativos, A. C. 161 pp. ISBN: 978-607-9063-25-2 Recuperado el 13 de octubre de 2018 de [www.upd.edu.mx/PDF/Libros/Tics.pdf](http://www.upd.edu.mx/PDF/Libros/Tics.pdf)

CTSTI (2018) *Comisión Técnica de Sistemas y Tecnología de la Información. Electronic references*. Recuperado el 22 de diciembre de 2018 de [www.contadores-aic.org/index.php?node=832](http://www.contadores-aic.org/index.php?node=832)

Deloitte (2018) *¿Qué es la Industria 4.0? Electronic references*. Deloitte de España, Recuperado el 17 de diciembre de 2018 de

[https://www2.deloitte.com /es/es/pages/manufacturing/articles/que-es-la-industria-4.0.html](https://www2.deloitte.com/es/es/pages/manufacturing/articles/que-es-la-industria-4.0.html)

DESCARTES, R. (1982) *Discurso del método*. España: EDAF, Ediciones-Distribuciones, S. A. 107 pp., ISBN 84-7166-269-8

Diccionario de la Real Academia Española (2001) Colombia: Printer Colombia, S. A. 22a. Ed. 1,613 pp. ISBN: 958-42-0445-9

DONAIRE, P. (2013) *Visión holística del cuerpo, mente y conciencia. Electronic references*. BLOK BITNAVEGANTES, Recuperado del sitio el 2 de febrero de 2017 de [bitnavegante.blogspot.com](http://bitnavegante.blogspot.com) › columna › Filosofía › PD

EBRATH A., M. P. (2017) *Visión holística del ser humano desde el ámbito de la salud. Electronic references*. Recuperado del sitio el 2 de febrero de 2017 de <https://prezi.com/.../vision-holistica-del-ser-humano-desde-el-ambito-de-la-salud/doc>

FFI-AIC (2018) *Sistema de control de calidad. Electronic references*. Recuperado el 22 de diciembre de 2018 de [www.contadores-aic.org/index.php?node=832](http://www.contadores-aic.org/index.php?node=832)

GREENSTEIN, M. M. & HUNTON, J. E. (2003) Extending the Accounting Brand to Privacy Services. Revista *Journal of Information Systems*. Fall2003, Vol. 17 Issue 2, p87-110. 24p. 2 Diagrams, 7 Charts. Recuperado de EBSCO el 24 de noviembre de 2018

GRIFFIN, P. A. & WRIGHT, A. M. (2015) Commentaries on Big Data's Importance for Accounting and Auditing. Revista *Accounting Horizons*. Jun2015, Vol. 29 Issue 2, p377-379. 3p. DOI: 10.2308/acch-51066. Recuperado de EBSCO el 24 de noviembre de 2018

HUERTA, E. & JENSEN, S. (2017) An Accounting Information Systems Perspective on Data Analytics and Big Data. Revista *Journal of Information Systems*. Fall2017, Vol. 31 Issue 3, p101-114. 14p. 2

Charts. DOI: 10.2308/isys-51799. Recuperado de EBSCO el 24 de noviembre de 2018

HUERTA, J. (1981) *La clasificación de los objetivos de aprendizaje, su función y utilidad*. México: Editorial Trillas, 1ª. Ed. 2ª. Reim., 140 pp. ISBN: 968-24-0167-4

KLENNER, J. (2016) Los datos son el nuevo petróleo: el combustible de las economías digitales. Diario TI 09/02/16 7:14:17 Recuperado el 24 de enero de 2019 de <https://diarioti.com/los-datos-son-el-nuevo-petroleo-el-combustible-de-las-economias-digitales/92439>

LAUDON, K. C. & LAUDON, J. P. (2012) *Sistemas de información gerencial. Electronic references*. México: Pearson Education, Ed. 12, 640 pp. ISBN: 978-607-32-0949-6. Recuperado el 24 de noviembre de 2018 de <https://juanantonioleonlopez.files.wordpress.com/2017/08/sistemas-de-informacic3b3n-gerencial-12va-edicic3b3n-kenneth-c-laudon.pdf>

Panamá (1978) Ley 57 del 1 de septiembre de 1978, por la cual se reglamenta la profesión de contador público autorizado. Gaceta Oficial No. 18,673, 10 pp.

\_\_\_\_\_ (1956) Ley No 8 de 27 de enero de 1956, que presenta el Código Fiscal de la República de Panamá. Gaceta Oficial No. 12,995, 311 pp.

\_\_\_\_\_ (2005) Ley 6 de 2 de febrero de 2005, que implementa un programa de equidad fiscal. Gaceta Oficial 25,232, 78 pp.

\_\_\_\_\_ (2084) Decreto No. 26, Por el cual se aprueba el Código de Ética Profesional para los Contadores Públicos Autorizados. Gaceta Oficial No. 2,070, 24 pp.

Power Data (2018) *Big Data: ¿En qué consiste? Su importancia, desafíos y gobernabilidad. Electronic references*. <https://www.powerdata.es/big-data> Recuperado el 24 de noviembre de 2018

REJAS C., A. (2010) *Holismo. Electronic references*. Recuperado el 22 de diciembre de 2018 de <https://www.xing.com/communities/posts/holismo-1005216612>

SCHOENFELD, J.; SEGAL, G. & BORGIA, D. (2017) Social cognitive career theory and the goal of becoming a certified public accountant. Revista **Accounting Education**. Apr2017, Vol. 26 Issue 2, p109-126. 18p. DOI: 10.1080/09639284.2016.1274909. Recuperado de DEBSCO el 6 de diciembre de 2018.

SGRECCIA, N & MASSA, M. (2012) '*Conocimiento especializado del contenido*' de estudiantes para profesor y docentes noveles de matemáticas. *El caso de los cuerpos geométricos. Electronic references*. Recuperado de SCIELO el 17 de diciembre de 2018 de [www.scielo.org.mx/scielo.php?t=sci\\_arttext&pid=S1665...](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?t=sci_arttext&pid=S1665...)

Unimooc (2018) *Economía digital. Electronic references*. Recuperado el 17 de diciembre de <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/48573/1/Más%20contenido%20L1.pdf>

Universidad de Palermo (2017) *Carrera de contador público. Electronic references*. Argentina: 2a. Ed., Recuperada de <https://www.palermo.edu/economicas/encuentro-contadores/.../Contadoresup2017-2.p...>

VEGA P., SOLEDAD R., M. (2009) Cuidado Holístico, ¿Mito o realidad? Revista Horizonte de Enfermería, Santiago de Chile, 6 pp. Recuperado el 30 de diciembre de 2018 de [horizonteenfermeria.uc.cl/images/pdf/20-1/cuidado\\_holistico\\_mito\\_o\\_realidad.pdf](http://horizonteenfermeria.uc.cl/images/pdf/20-1/cuidado_holistico_mito_o_realidad.pdf)

WARREN JR., J. D.; MOFFITT, K. C. & BYRNES, P. (2015) How Big Data Will Change Accounting. Revista **Accounting Horizons**. Jun2015, Vol. 29 Issue 2, p397-407. 11p. 1 Chart. DOI: 10.2308/acch-51069. Recuperado de EBSCO el 24 de noviembre de 2018.