

# REFLEXIONES SOBRE LA TECNOLOGÍA Y LA CONTADURÍA PÚBLICA: UNA BREVE APROXIMACIÓN A SU ESTADO ACTUAL\*

**Laura Natalia Hernández**

Estudiante de Contaduría Pública  
Universidad Católica Luis Amigó

Correo: [laura.hernandezoq@amigo.edu.co](mailto:laura.hernandezoq@amigo.edu.co)

**Miguel Ángel Ortiz Tamayo**

Estudiante de Contaduría Pública  
Universidad Católica Luis Amigó

Correo: [miguelangel.ortizta@amigo.edu.co](mailto:miguelangel.ortizta@amigo.edu.co)

**Kimberly Pérez Marín**

Estudiante de Contaduría Pública  
Universidad Católica Luis Amigó

Correo: [kimberly.perezma@amigo.edu.co](mailto:kimberly.perezma@amigo.edu.co)

## Resumen

En los últimos años, la profesión de la contaduría pública ha experimentado cambios notables en percepciones y tendencias, entre ellos se ubican los cambios tecnológicos. Sin embargo, la falta de habilidades en el manejo de herramientas remotas en el ejercicio profesional pone en riesgo la imagen y el prestigio de la formación académica y su preparación para resolver problemas en el campo de la contabilidad. Así que la problemática se manifiesta en la escasez de habilidades tecnológicas esenciales para el ejercicio profesional, lo que compromete la particularidad de la formación académica y su preparación para afrontar los desafíos tecnológicos en el medio laboral contable. En razón a ello, este documento realiza una reflexión parcial sobre las brechas tecnológicas que se presentan en la formación de Contadores Públicos y que afectan su ejercicio profesional.

**Palabras clave:** Brecha Tecnológica, Formación Contable, Contadores Públicos, Contabilidad.

## Abstract

In recent years, the public accounting profession has experienced notable changes in perceptions and trends, including technological changes. However, the lack of skills in the use of remote tools in the professional practice puts at risk the image and prestige of the academic training and its preparation to solve problems in the accounting field. Thus, the problem is manifested in the scarcity of essential technological skills for professional practice, which compromises the particularity of academic training and its preparation to meet the technological challenges in the accounting work environment. For this reason, this document makes a partial reflection on the technological gaps that are present in the training of accountants and that affect their professional practice.

**Keywords:** Technology Gap, Accounting Training, Public Accountants, Accounting.

---

\* Artículo de reflexión.

## Introducción

En los últimos años, la profesión de la contaduría pública en Colombia ha experimentado cambios notables en percepciones y tendencias. Según Rojas & Delgado (2024) en su estudio *Análisis de las Competencias Tecnológicas en los Programas de Contaduría Pública en Colombia: Implicaciones para el Desarrollo Sostenible*, sostienen que existen una serie de cambios que son cruciales para las competencias tecnológicas en los programas de contaduría pública en los tiempos actuales (2024, p. 44). Este análisis busca contribuir al desarrollo sostenible del país y promover la formación de profesionales capacitados para afrontar los desafíos de la era digital y cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible. En sintonía con ello, Jiménez & González (2022), en su estudio sobre las competencias blandas requeridas al contador público en la actualidad, destacan que las tendencias y cambios globalizados están orientando a los profesionales contables hacia una formación integral, basada no solo en la adquisición de conocimientos técnicos, sino también en el desarrollo de habilidades para afrontar situaciones específicas.

Se puede inferir que la falta de habilidades en el manejo de herramientas remotas para el ejercicio profesional, pone en riesgo la imagen y el prestigio de la formación académica y su preparación para resolver problemas en el campo de la contabilidad. Además, la falta de conocimiento y actualización en herramientas tecnológicas contables entre los estudiantes de contaduría pública, compone un desafío fundamental. Según Contreras (2016), el contador público “debe estar siempre a la vanguardia de cualquier actualización referente a nuevos procesos y conocimientos para que el servicio que éste preste siempre sea de buena calidad y con alto grado de veracidad” (Contreras, 2016, p. 56). Este inconveniente se manifiesta en la escasez de habilidades tecnológicas esenciales para el ejercicio profesional, lo que compromete la particularidad de la formación académica y su preparación para afrontar los desafíos tecnológicos en el medio laboral contable.

La poca familiaridad con las tecnologías contables no solo impacta directamente en la formación de los estudiantes, sino que también tiene repercusiones significativas en su competitividad en el mercado laboral, ya que como afirma Fischer (2013), a lo largo de los años, las organizaciones han sufrido diversos cambios y han dado la importancia aportando al conocimiento y su gestión con el objetivo de lograr mejores resultados a nivel empresarial y en el contexto de la creciente digitalización

de las empresas, las habilidades tecnológicas son un factor clave para el éxito profesional en el ámbito contable.

La evolución constante de las tecnologías contables, como el uso de software especializado, inteligencia artificial y análisis de datos, demanda una adaptación continua por parte de los futuros contadores. La falta de exposición y entrenamiento en estas herramientas puede dejar a la comunidad académica en contaduría pública en desventaja frente a profesionales más actualizados y tecnológicamente competentes, como lo menciona Mayor et al (2019), se debería tener como reto, formar contadores expertos en Big Data, lanzando al mercado profesionales innovadores y competentes para mundo globalizado.

En este sentido, Rojas (2022), sostiene que en la comunidad académica se debe dar prioridad al desarrollo del juicio y el pensamiento analítico de los estudiantes; esto significa que los estudiantes desarrollan la capacidad de preparar, leer, analizar e interpretar, hablar y escuchar el contenido de los estados financieros. Además, la rápida transformación digital en el campo contable no solo requiere de conocimientos técnicos, también es necesario una comprensión profunda de cómo estas tecnologías afectan y mejoran los procesos contables tradicionales. La carencia de este conocimiento puede resultar en una resistencia al cambio y una dificultad para integrar eficientemente las nuevas tecnologías en la práctica profesional (Vargas & González, 2023).

Siguiendo esta misma línea, en la medida en que la adopción de las Tecnologías de la Información y Comunicación – TIC's- sigan extendiéndose rápidamente a todas las industrias, veremos el auge de la quinta revolución industrial y repercusiones importantes para la profesión contable (Belandria, 2017). Así que los retos son de mayor envergadura, toda vez que se requieren normas internacionales que permitan dar la información con mayor confiabilidad y seguridad, pues el problema trasciende en que tiempos pasados, esta profesión era más operativa que analítica, pero ha dejado de ser operacional para convertirse en una ciencia que analiza, interpreta y hace seguimiento financiero a instituciones tanto de carácter público como a las privadas, dejando en evidencia la necesidad de aplicar nuevas tecnologías como el Blockchain, big data, chat bots, etc.

En términos de las brechas tecnológicas en la educación, se puede afirmar que en Colombia según el Ministerio de Educación Nacional el MEN, estas deben ser subsanadas por los establecimientos

educativos en cuanto se puede determinar en factores económicos, sociales y geográficos creando disparidades en la disponibilidad de la información teniendo en cuenta aspectos como la ubicación geográfica, el acceso a la información entre otros elementos del contexto de las regiones.

En este sentido, este trabajo pretende explorar la intersección entre la contaduría pública y los avances tecnológicos, lo cual es central para el enfoque de la investigación, a partir de una revisión bibliográfica que abarca varias décadas, lo que permite trazar la evolución del impacto de la tecnología en la contaduría pública. Los textos abordan tanto los retos como las oportunidades que la tecnología presenta para la profesión contable, lo que es esencial para un análisis equilibrado. La selección asegura información actualizada sobre las últimas tendencias en tecnología y contabilidad. Incluye autores de diferentes países, proporcionando así una visión global del tema. Además, se enfoca en cómo la tecnología está transformando la educación en contaduría pública, aspecto crucial para entender los desafíos futuros de la profesión.

## **Antecedentes de la investigación**

### **Nacionales**

De acuerdo con las elaboraciones de Caballero et al (2020), se logran identificar las brechas existentes en los requerimientos tecnológicos de la contaduría pública y la necesidad de su implementación, en el ajuste y automatización de la metodología, en su estudio se presenta el avance de la investigación, un análisis y desarrollo de los resultados relacionados con los módulos y/o áreas en las que el software contable ofrece una serie de funciones detalladas que contribuyen a mejorar la efectividad y eficiencia de la profesión.

Ahora bien, con respecto a la formación y educación contable, se puede decir que en un estudio realizado sobre la identificación de variables en la ciudad de Bogotá D.C., que influyen en la existencia de la brecha expectativa-desempeño en la educación contable, a partir de su caracterización específica en dos universidades. Los resultados del estudio contribuyen a señalar que si existe tal brecha y que no había sido explorada en el contexto colombiano (y latinoamericano) hasta antes de esta investigación, y dar un paso adelante. El aporte a la comprensión del fenómeno se debe al enfoque integral, holístico y reflexivo asumido en la tesis.

Por otro lado, Carvajal (2011) desarrolló un artículo que tenía como objetivo recopilar información sobre el uso de las TIC y herramientas asociadas en el desarrollo de los temas de contabilidad de gestión, contabilidad de inversiones y financiera y costos o sus equivalentes en programas de contaduría pública, con el objetivo de recomendar el uso de las tecnologías. Y de acuerdo con los procesos curriculares de la carrera de Contaduría Pública, y el desarrollo de un catálogo TIC aplicable a los procesos de enseñanza y aprendizaje en aspectos contables, se precisa que pueden ser tecnologías adaptativas utilizadas en los procesos específicos de puesta en marcha de las materias de contabilidad de gestión, contabilidad de inversiones y financiera y costos del plan de estudios del Programa de Contaduría Pública de la Universidad Jorge Tadeo Lozano.

El Programa de Contaduría Pública tiene la obligación de estar a la vanguardia en la implementación de las TIC en su proceso de enseñanza y aprendizaje como una acción permanente y transversal, para apoyar los procesos curriculares, así como la renovación e innovación permanente, en respuesta a aspectos de necesidades actuales y futuras en cuanto la sociedad y el medio ambiente (Gonzalez, 2024; Gutiérrez et al, 2024). Podría decirse que el uso de las TIC en diversas materias ya no es una opción para todos los actores involucrados en el sistema educativo, especialmente para la educación superior. IFAC tiene como objetivo implementar estándares que actualicen el pensamiento contable y permitan diferenciar la información proporcionada a los estudiantes.

### **Internacionales**

Inicialmente, el estudio de Rodríguez (2006), examina el fenómeno conocido en la literatura como brecha digital y explica que no surge con la automatización de procesos, sino que se empezó a hablar de ello a principios de los años 90, con la popularización de las computadoras personales. Este estudio contribuye a entender al surgimiento del uso y desarrollo de las telecomunicaciones en el uso y planificación de la información. El estudio fue abordado con un enfoque cualitativo y un enfoque descriptivo para identificar los principales desafíos que enfrenta la profesión contable desde una perspectiva económica, digital y científica, sin embargo, la investigación utilizó el método deductivo, que permitió identificar las diversas particularidades que se puede identificar en algunos de los desafíos que enfrentan los auditores en su práctica profesional.

El estudio llegó a la conclusión de que la profesión contable se caracteriza por importantes déficits que se hacen evidentes a medida que evoluciona el contexto económico y social. Estas variables han sido consideradas en el presente estudio desde una perspectiva económica, digital y científica, y han encontrado que pueden convertirse en aspectos de mejora para la profesión contable y su impacto en el desarrollo social.

## **Desarrollo**

### **El rol del Contador Público: Una mirada desde la educación contable**

La educación contable es uno de los principales temas de discusión en el mundo académico de la contabilidad porque los fundamentos teóricos, epistemológicos y cognitivos sobre los cuales se educa y capacita a los estudiantes de contaduría pública se han vuelto inadecuados en la intervención de los fenómenos sociales. La principal preocupación de esta investigación es resaltar la necesidad de aplicar alternativas de enseñanza y aprendizaje en contabilidad basadas en teorías críticas en educación de tal manera que puedan contribuir a mejorar las prácticas de educación contable. (Gómez, 2012).

La contabilidad se utilizó principalmente a nivel privado con el objetivo de medir los cambios en el patrimonio neto de las personas, en relación con las monedas y durante ciertos períodos de tiempo relativamente cortos. En tal situación, las entidades económicas entendieron la actividad contable como algo confidencial, como un secreto que era significativo sólo para quien era propietario de la actividad productiva, y por tanto las características generales de los procesos económicos que no eran significativos en ese momento de la contabilidad, no se desarrolló ningún papel a nivel de las relaciones de producción.

Según Galvis (2021) nos dice que la revolución de la comunicación y la información implica cambios en muchas actividades laborales, oficios o profesiones. Lo que más destaca son los cambios significativos que se han producido en la profesión de la economía. En 1994 se inició la llamada revolución 4.0 con el uso de las primeras aplicaciones tributarias, que sustituyeron a las tradicionales hojas de cálculo y formularios de liquidación y desde entonces se inició el desarrollo de las aplicaciones actuales, actualizaciones continuas y servicios interactivos.

Es hora de que la profesión en el campo de la economía migre y se desarrolle desde el trabajo operativo tradicional, rutinario y manual, hacia actividades de planificación, estrategia y control de gestión. Por supuesto, este cambio requiere de una nueva estrategia y proceso de capacitación en habilidades en la percepción de valor agregado para los clientes, que ya no consiste en llenar datos en formularios sino en un asesoramiento previo, en temas como: tributación, contabilidad. y corporativo.

La Contaduría es una de las profesiones más reguladas del mundo, con un cuerpo colegiado y profesional constantemente renovado y guiado por los principios de la transparencia, la ética y el buen hacer profesional. Un contador es un profesional cuya función es brindar información financiera a las entidades económicas mediante la creación de servicios de consultoría, auditoría y tributación, a través del análisis y síntesis, emitiendo juicios para la toma de decisiones, contribuyendo al desarrollo de las organizaciones económicas y de la sociedad.

La formación técnica y su sentido de responsabilidad social, en el ejercicio profesional es fundamental que el comportamiento del contador respecto de sus relaciones con todos los actores que conforman el entorno en el que se desempeña, con miras a la honestidad e integridad sea hecho para difundir la credibilidad y confiabilidad de la profesión, la ética profesional es muy importante en el caso de los auditores, ya que la importancia de los principios o boletines contables es relevante ya que nunca se requerirá que un contador ético o poco confiable realice dicha auditoría. Realizar auditorías, gestionar la contabilidad de una empresa o delegar responsabilidades. (Figueroa 2018).

Según las NICSP, la contaduría pública juega un papel fundamental en la gestión de los recursos públicos y en la promoción de la transparencia, la rendición de cuentas y la buena gobernanza. Su objetivo principal es proporcionar información financiera confiable y relevante que permita a los usuarios tomar decisiones informadas. La contaduría pública es una profesión cuyo objetivo es satisfacer las necesidades de la sociedad midiendo, evaluando, organizando, analizando e interpretando la información financiera de empresas o individuos y elaborando informes sobre la situación financiera correspondiente, dice la opinión sobre las decisiones tomadas por los empresarios. Se basan en los inversores, acreedores, otros terceros interesados y el Estado sobre el futuro de estas entidades económicas.

## **Las brechas tecnológicas en la formación de Contadores Públicos**

### **Educación contable y brechas tecnológicas**

La educación contable puede entenderse como un proceso de transformación que influye no sólo en la vida de quienes deciden asumir la contabilidad como profesión, sino que su implementación tiene un impacto directo en el desarrollo de las dinámicas organizacionales y sociales. Las instituciones de educación superior que cuentan con estos programas tienen la posibilidad de orientar la formación en contaduría pública de manera integral y crítica, siempre y cuando los actores que los crean, puedan idear nuevas formas de abordar el trabajo y las prácticas pedagógicas (Tapias et al, 2023). En este sentido, el objetivo de este texto es reflexionar en voz alta sobre los caminos que se han desarrollado para transformar la práctica contable y los procesos pedagógicos que sirven para fomentar el surgimiento de contadores capaces de fortalecer la estructura de la profesión (Rojas & Giraldo, 2015).

La producción académica tiene muchas problemáticas en la enseñanza de la contabilidad, una de ellas es crear pensamiento crítico, y la principal causa es que quienes educan pueden no estar familiarizados con el tema. Se entenderá que se trata de una “postura epistemológica capaz de construir un conocimiento que devenga en la apropiación de lo necesario, de proyectarse en función de finalidades valóricas alternativas” (Zemelman, 2003, p. 12). Otra de las problemáticas es la investigación como parte fundamental en la práctica, Hopwood, señala que básicamente los únicos interesados en la investigación contable son otros investigadores en contabilidad, lo que traduce que la mayoría de los profesionales en el área se enfocan en la práctica de lo enseñado, alejando el perfeccionamiento del contador público.

Arquero, Jimenez, Laffarga (2016), siguiendo la línea de las problemática de la enseñanza, tenemos como ejemplo la desconexión de la teoría con la práctica (Ferreyra, 1999), dese la experiencia propia en el ámbito laboral, se sentía diferente la práctica a la teoría, y esto se debe a que la educación no evoluciona con el mundo, porque nos enseñan a hacer los registros en el cuaderno, escritos a mano cuando la realidad es que todo esto se hace a través de un programa contable.

Sin embargo, uno de los problemas más importantes es que esta zona no ha sido demarcada adecuadamente, a excepción de observaciones parciales realizadas en estudios como los de Apostolou, Watson, Hassell y Weber (2001, 2003, 2007). Estos autores abordan el estado actual de

la investigación contable en diversas publicaciones, incluyendo *Journal of Accounting Education*, *Accounting Education*, *Accounting Education: An International Journal*, *Issues in Accounting Education* y *Global Education Perspectives*. Además, León (2013) ofrece una revisión del estado de la cuestión en un contexto anglosajón, abarcando trabajos presentados en *Reviews of Accounting and Critical Perspectives on Accounting*. Pese a esto, otros contextos que no necesariamente requieren el uso del inglés también están produciendo trabajos destacados en educación contable, que se están difundiendo en nuevas revistas sobre el tema o en publicaciones multi temáticas.

Ahora bien, en términos de las brechas, se podría decir que hay un salto entre lo que se aprende en la universidad y lo que se vive en la práctica, todo atravesado por la tecnología. Por ello, hay diferentes tipos de brecha digital, podemos hablar de la brecha por regiones geográficas, por ejemplo, entre los departamentos de contabilidad de nuestro país en relación con otros países del primer mundo, entre las costas o zonas más rurales, así como las grandes ciudades y otras más pequeñas, también se puede hablar de la brecha entre las facultades de las universidades públicas y privadas, entre las universidades grandes y pequeñas, etc.

Aunque hay que admitir que en los últimos años la mayoría de las escuelas de contabilidad han hecho esfuerzos para equipar sus centros informáticos, incluido el acceso a Internet, pero, lamentablemente, la situación no ha mejorado mucho porque, como señalamos al principio, esto no es suficiente. Conectar una computadora o tener acceso a Internet para cerrar la brecha digital, por lo que el hecho de que los estudiantes tengan acceso ilimitado a Internet no garantiza que podrán utilizar esta poderosa herramienta o aprovecharla de la misma manera, si seguir enseñando contabilidad de la misma manera, así como sin computadoras, usando o infrautilizando hojas de cálculo, algunas aplicaciones contables que solo automatizan el proceso contable, o Power Point para las presentaciones (Capcha, 2019).

### **La Inteligencia Artificial y la automatización en contabilidad**

En los años 70, se utilizan sistemas de contabilidad basados en computadoras para el procesamiento de transacciones contables, uno de los sistemas de contabilidad más influyentes de esta década fue el sistema de planificación de recursos empresariales ERP. Según Benvenuto (2006) la automatización y simplificación de procesos lógicos a menudo implica una reingeniería y conlleva

ahorros significativos en tiempo de operación, mejoras en la productividad y un aumento en la competitividad empresarial.

Durante la década de los 80, se empezaron a utilizar sistemas de inteligencia artificial para la detección de fraudes y la optimización de procesos contables, uno de los enfoques más utilizados en ese entonces fue el modelo de redes neuronales, el cual se basa en la imitación del funcionamiento del cerebro humano. Estas redes utilizan capas de neuronas artificiales para procesar datos contables y detectar patrones de fraude o errores contables. En este sentido, Machado (2002) considera que “la noción de modelo significa reproducir o representar las características, atributos o variables que simbolizan y determinan un fenómeno, en el caso de la contabilidad: la circulación de valor representado en recursos o riqueza adscrita a diversos intereses” (p,121).

En los años 90 se desarrollan los primeros lenguajes de programación, como COBOL, cuyo nombre proviene de "Common Business Oriented Language", este fue desarrollado por un comité de empresas de computadoras, incluyendo IBM, Burroughs y Honeywell; específicamente para la programación de aplicaciones empresariales, como la contabilidad y la facturación, y se convirtió en uno de los lenguajes de programación más utilizados en la década de 1960 y 1970. Según Irvine (1988) el lenguaje COBOL interactúa con comandos para llevar a cabo procesos contables relacionados con los recursos diarios y mensuales, así como para la generación de informes y respaldos de los mismos.

Para el periodo de 2000, ya se utilizaban sistemas de inteligencia artificial para el análisis predictivo y la toma de decisiones estratégicas, estos eran los sistemas de automatización de contabilidad, los cuales permiten a las empresas procesar transacciones contables de manera más rápida y precisa, reduciendo los errores y aumentando la eficiencia. Esto permitió a los profesionales contables centrarse en tareas más complejas, como el análisis de datos financieros y la toma de decisiones estratégicas. Lo anterior se vincula con los aportes de Machado (2010) quien define la automatización como "un sistema de fabricación diseñado con el fin de usar la capacidad de las máquinas para llevar a cabo determinadas tareas anteriormente efectuadas por seres humanos, y para controlar la secuencia de las operaciones sin intervención humana" (p.47).

Alrededor del 2020, el uso de sistemas de inteligencia artificial en la contabilidad se ha centrado en el procesamiento del lenguaje natural (NLP) para la automatización de tareas y la toma de decisiones.

El procesamiento del lenguaje natural es una rama de la inteligencia artificial que se ocupa de la comprensión y la generación de lenguaje humano. Por su parte, Alias & Cassanelli, (2019) afirma que el lenguaje NLP intenta emular tres conceptos clave: el procesamiento paralelo, la memoria distribuida y la adaptabilidad al entorno. En este sentido, este lenguaje puede ser utilizado para una variedad de tareas, como la clasificación de texto, la extracción de información, la traducción automática, el resumen de texto, el análisis de sentimiento y la generación de texto, lo cual es vital para el registro y control de los hechos económicos en una organización.

### **A modo conclusión parcial**

La evolución de la tecnología y la inteligencia artificial (IA) ha tenido un impacto significativo en el campo de la contabilidad. Desde los primeros lenguajes de programación como COBOL hasta la actualidad con el procesamiento del lenguaje natural (NLP), se ha producido una transformación constante en la forma en que se gestionan y automatizan las tareas contables. Esta evolución ha llevado a una mayor eficiencia, reducción de errores y la capacidad de los profesionales contables para centrarse en tareas más estratégicas y analíticas. La automatización y la inteligencia artificial han demostrado ser herramientas clave en el ámbito de la contabilidad, permitiendo una mejor toma de decisiones y un mayor control de los hechos económicos en las organizaciones.

El campo de la tecnología está impactando significativamente en el campo de la contabilidad y más con la llegada de la IA. Si bien ofrecen oportunidades para aumentar la eficiencia y reducir errores, también plantean desafíos éticos, de seguridad y de interpretación de resultados. Los profesionales contables deben adaptarse adquiriendo nuevas habilidades técnicas y analíticas, y la educación contable debe evolucionar para incluir contenido relacionado con la IA y la ética.

El proceso de adaptación hacia los cambios tecnológicos que tiene la contabilidad implica cambios en los roles profesionales, con una mayor atención en tareas analíticas y estratégicas, así como un enfoque en habilidades interpersonales. Además, la educación contable debe ajustarse para incorporar conceptos de ética y responsabilidad en el uso de la IA. Los efectos de estos cambios son diversos y abarcan desde la velocidad de implementación de la tecnología hasta la calidad de los resultados y la necesidad de una formación continua.

Por otro lado, esta transformación también plantea desafíos éticos y sociales, como la privacidad de datos y el sesgo algorítmico, que deben abordarse de manera responsable y transparente. Los contadores deben mantener altos estándares éticos y utilizar estas herramientas como apoyo en lugar de reemplazo, aprovechando su juicio profesional para tomar decisiones informadas. Además, la evolución de la profesión contable implica la adquisición de nuevas habilidades técnicas y un mayor enfoque en la gestión de datos, por ello, la educación contable también debe adaptarse para preparar a los futuros contadores para enfrentar los desafíos tecnológicos.

Finalmente, se recomienda que futuros trabajos realicen trabajos focalizados en estudios de caso sobre las brechas tecnológicas contables en la formación de los estudiantes de contaduría pública. Además, proponer estrategias tecnológicas contables que faciliten la enseñanza y aprendizaje en la carrera de contaduría pública.

## Referencias bibliográficas

- Acosta-Prado, J. C., & Fischer, A. L. (2013). Condiciones de la gestión del conocimiento, capacidad de innovación y resultados empresariales: Un modelo explicativo. *Pensamiento & Gestión*, (35), 25-63. <http://www.scielo.org.co/pdf/pege/n35/n35a03.pdf>
- Alias, G., & Cassanelli, R. (2019). Desarrollo de un sistema de gestión de recursos para ambientes de alta disponibilidad [PDF]. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Mar del Plata. [https://www3.fi.mdp.edu.ar/informatica/Trabajos\\_Finales/GAlias-RCassanelli-TFG-II-2019.pdf](https://www3.fi.mdp.edu.ar/informatica/Trabajos_Finales/GAlias-RCassanelli-TFG-II-2019.pdf)
- Apostolou, B., Hassel, J., Watson, S., & Webber, S. (2001). Accounting education literature review (1997–1999). *Journal of Accounting Education*, 19(2), 87-113. [https://doi.org/10.1016/S0748-5751\(01\)00007-4](https://doi.org/10.1016/S0748-5751(01)00007-4)
- Apostolou, B., Hassel, J., Watson, S., & Webber, S. (2003). Accounting education literature review (2000–2002). *Journal of Accounting Education*, 21(4), 267-325. [https://doi.org/10.1016/S0748-5751\(03\)00021-3](https://doi.org/10.1016/S0748-5751(03)00021-3)
- Apostolou, B., Hassel, J., Watson, S., & Webber, S. (2007). Accounting education literature review (2003–2005). *Journal of Accounting Education*, 25(1), 1-40. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2007.01.001>
- Arquero, J. L., Cardoso, S. M. J., & Laffarga, J. (2016). Utilidad percibida de la producción académica-contable: Opinión de los profesores universitarios y de los profesionales. *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review*, 19(2), 239-251. <https://revistas.um.es/rcsar/article/view/367041>

- Belandria, A. G. (2017). Perspectivas de la contaduría pública en los tiempos de la era digital. *Revista Visión Contable*, (16), 96-119.
- Benavides, N. L. (2023). Transformaciones en la educación de contaduría pública en Colombia: Causas de la disminución en la demanda y desafíos para los egresados. [Trabajo de grado]. Universidad Cooperativa de Colombia,
- Benvenuto, A. (2006). Implementación de sistemas ERP: Su impacto en la gestión de la empresa e integración con otras TIC. *CAPIV REVIEW*, 4, 15-29. <https://doi.org/10.1016/j.capiv.2006.01.002>
- Caballero-Manrique, J., Aguirre-Catañeda, S., Jiménez-Monsalve, D., Gómez-Peroza, E., Chia-Plata, D., & Cuevas, G. (2020). Análisis de las brechas existentes entre los requerimientos profesionales de los contadores públicos del municipio de Arauca y las funcionalidades que ofrecen las diferentes herramientas tecnológicas al servicio del ejercicio de la profesión contable. [Trabajo de grado]. Universidad Cooperativa de Colombia. <https://hdl.handle.net/20.500.12494/17632>
- Carbajal-Capcha, H. (2019). La brecha digital en contabilidad. *Universidad RedContable.com.peru*. <http://www.redcontable.com.pe/brecha-digital>
- Carreño-Knappe, J. H. (2011). El uso de las TIC en contaduría pública: La incidencia de las tecnologías de la información y la comunicación en las competencias profesionales del contador público. Editorial Académica Española.
- Carvajal-Barreto, M. O. (2011). Las tecnologías de información y comunicación en la formación de contadores públicos: Análisis de uso y aplicaciones en cinco universidades colombianas. *Universidad Jorge Tadeo Lozano*, 191-272.
- Consejo Técnico de la Contaduría Pública. (2017). *Conceptos*. <https://www.ctcp.gov.co/conceptos/2017>
- Consejo Técnico de la Contaduría Pública. (2022). *Ley 43 de 1990: Por la cual se adiciona la ley 145 de 1960, reglamentaria de la profesión de contador público y se dictan otras disposiciones*.
- Constitución Política de Colombia. (1991). de [https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/Constitucion\\_Politica\\_Colombia-1991.pdf](https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/Constitucion_Politica_Colombia-1991.pdf)
- Contreras-Miranda, C. R., & López-Rivas, M. N. (2016). La necesidad de actualización del contador público ante los avances tecnológicos y los cambios en la normativa contable y tributaria aplicada en El Salvador

(Tesis doctoral). Universidad de El Salvador. [https://oldri.ues.edu.sv/id/eprint/10188/1/PROYECTO-DE-INVESTIGACION\\_93N\\_.pdf](https://oldri.ues.edu.sv/id/eprint/10188/1/PROYECTO-DE-INVESTIGACION_93N_.pdf)

Espina-Pirela, W. (2021). Brecha digital y calidad de la educación universitaria en Latinoamérica durante el COVID-19. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, 6(11), 43-57. <https://doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog22.11061104>

Ferreira, H. A. (1999). *Educación para el trabajo: Elementos teórico-prácticos para resignificar las prácticas pedagógicas*. Noveduc Libros.

Figuerola, C., Parra, L. E., López, A. N., & Nereida, J. (2018). Ética docente del contador público: Un análisis comparativo a nivel internacional. *ITSON*, Instituto Tecnológico de Sonora.

Galeano, E. M. (2003). *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa*. Universidad EAFIT.

Gallardo-Rodríguez, A. (2006). La brecha digital y sus determinantes. *Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas*, UNAM.

Galvis-Montilla, J. O. (2021). Origen, evolución y prospectiva de la profesión contable en los países del continente americano: Tomo III. Casos de Argentina, El Salvador y México. [Trabajo de grado]. Universidad del Valle.

García-Zamorano, E. (2017). Desarrollo ético de los profesionales de la contaduría y la administración. *IMCP*.

González, C. L. C. (2024). Contabilidad Socio-Ambiental: retos y obstáculos. *Apuntes contables: Revista Científica de Contabilidad*, (33), 25-53.

González, C., Puerta, V., & Chamorro, C. (2021). Principales retos de la profesión contable desde las perspectivas económica, digital y científica. *Revista Visión Contable*, 24, 31-57. <https://doi.org/10.24142/rvc.n24a3>

Gutiérrez-Orozco, K., Chamorro-González, C., & Sandoval-Barraza, L. (2024). La innovación elemento clave para las estrategias directivas y la sustentabilidad en términos ambientales, sociales y financieros. *Revista Criterio Libre*, 22(40).

Henao-Jiménez, C. J., & López, L. (2021). Aires de revolución: Nuevos desafíos tecnológicos a las instituciones económicas, financieras y organizacionales de nuestros tiempos: Disrupción tecnológica, transformación y sociedad. *Universidad Externado*.

Irvine, K. R. (1988). *COBOL for the IBM Personal Computer*. Prentice Hall.

Jiménez-Vargas, D., & González-Velásquez, F. A. (2022). Estudio analítico de las competencias blandas requeridas al contador público en la actualidad: Una mirada desde el perfil de la Uniagustiniana. [Trabajo de grado] Universidad de La Sabana. <https://repository.ugc.edu.co/server/api/core/bitstreams/f70472d1-cf99-425a-a421-e3476d1cb7a6/content>

Ley 115 de 1994. (s.f.). *Gestor Normativo*. [https://www.gestor\\_normativo.gov.co](https://www.gestor_normativo.gov.co)

López Elizondo, A. (2002). *Metodología de la investigación contable*. Editorial Paraninfo.

Machado Moreno, J. A. (2010). Automatización de los procesos productivos en la planta II división partes y piezas para la Empresa Indurama S. A. (Tesis de maestría). Universidad de Cuenca. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/19506>

Machado, M. (2002). *Prospectiva de la representación contable* [PDF]. Biblioteca Digital de la Universidad de Antioquia. [https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/4991/1/MachadoM\\_2002\\_ProspectivaRepresentacionContable.pdf](https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/4991/1/MachadoM_2002_ProspectivaRepresentacionContable.pdf)

Martínez, G. M. F., Montemayor, T. D. J. E., Cantú, R. J. E., & Rodríguez, M. E. C. (2015). CPKM: De la información contable a la gestión del conocimiento en las organizaciones con apoyo de las tecnologías de información. *Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 3(7), 201-212.

Mayor-Ríos, J. A., Pacheco-Ortiz, D. M., Patiño-Vanegas, J. C., & Ramos-y-Yovera, S. E. (2019). Análisis de la integración del Big Data en los programas de contaduría pública en universidades acreditadas en Colombia. *Revista CEA*, 5(9), 53-76. <https://doi.org/10.22430/24223182.1256>

Méndez, J. G., & Acuña, N. J. (2020). El contador público frente a la cuarta revolución industrial. *Quipukamayoc*, 28(57), 25-33. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quipu/article/view/18418/15759>

Ministerio de Educación Nacional. (1990). *Ley 145 de 1960*. <https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles/ley-145-1960>

Moguel Rodríguez, A. E. (2005). *Metodología de la investigación*. Universidad Autónoma de Tabasco.

Niif.com.co. (2024). *Ley 43 de 1990: Código de ética profesional*. <https://niif.com.co/ley-43-1990/codigo-de-etica-profesional>

- Paimé-León, F. E. (2013). La investigación en educación contable: Breve historia y revisión internacional. *Universidad de Manizales, LÚMINA*, 14.
- Pérez, A. (2009). *Guía metodológica para anteproyectos de investigación* (3ra ed.). FEDUPEL.
- Robles, F. L. (2011). Producción académica sobre educación contable en Colombia 2000-2009: Incidencia de la pedagogía crítica. *Lumina*, 12, 172-195. <https://doi.org/10.30554/lumina.12.698.2011>
- Rojas-Peña, O. D., & Delgado-Sánchez, V. P. (2024). Análisis de las competencias tecnológicas en los programas de contaduría pública en Colombia: Implicaciones para el desarrollo sostenible. *Reflexiones Contables*, 7(1), 44-59. <https://doi.org/10.22463/26655543.4430>
- Rojas, G. A. R. (2022). *Didáctica y contabilidad: Estrategias didácticas aplicadas en la educación contable*. Fondo Editorial de la Universidad Autónoma Latinoamericana – UNAULA.
- Rojas, W., & Garcés, G. (2015). Humanidades y formación contable. *Cuadernos de Contabilidad*, 16(40), 263-278. <https://doi.org/10.1080/01234870.2015.1015645>
- Ruiz, F. R. (2011). *REFLEXIONES CONTABLES: Teoría, regulación, educación y moral*. Universidad Libre de Colombia. ISBN: 978-958-8534-42-8.
- Sierra-Bustos, E. S. (2022). La brecha de expectativas-desempeño en educación contable: Estudio de caso en la ciudad de Bogotá. *Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Administración y Contaduría Pública*.
- Silva-Ferreira, R. M. (2006). *Introducción a las técnicas cualitativas de investigación aplicadas en salud*. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2016). *Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Universidad de Antioquia.
- Suárez, A. V., & Contreras, I. V. (2012). La formación integral del contador público colombiano desde la expectativa internacional: Un análisis a partir de los estándares de educación IES. *Gestión & Desarrollo*, 9(1), 175-186.
- Tapias, D. R., González, C. C., Sehuanes, M. R., Montoya, O. V., Pérez, M. V., Sierra, S. B., & Robayo, G. G. (2023). *Técnicas didácticas aplicadas a la formación del contador público*. Fondo editorial: Universidad Católica Luis Amigó.

Vargas, M. V. A., & Gonzalez, C. L. C. (2023). Ética comunitarista vs ética liberal: Un análisis en los estudios de ética en contabilidad. *Revista Visión Contable*, (28), 31-51.

Zapata-Gómez, Y. (2012). Enseñabilidad y educabilidad de la contabilidad: Primer acercamiento. *Metodologías y prácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje de los contadores y administradores*. Universidad de Antioquia - Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid.

Zemelman, H. (2003). La epistemología crítica política y metodología (o una metodología política). *Estudios Políticos (México)*, (36), 35-61.