

DEPÓSITO LEGAL ZU2020000153

ISSN 0041-8811

E-ISSN 2665-0428

Revista de la Universidad del Zulia

**Fundada en 1947
por el Dr. Jesús Enrique Lossada**



Ciencias del
Agro,
Ingeniería
y Tecnología

Año 17 N° 48

Enero - Abril 2026

Tercera Época

Maracaibo-Venezuela

La profesión contable en ambientes virtuales de aprendizaje: Estrategias y aplicaciones

Marck Ali Díaz Beltrán*

Milton Javier González**

Diego Armando Pachón Cadena***

José Alexander Herrera Ladino****

Geovanny Andrés Martínez Jiménez*****

RESUMEN

La profesión contable responde a las diferentes necesidades que conforman mecánicas para asegurar el éxito financiero no solo de las personas sino de las empresas. Este trabajo explora el uso de estrategias digitales aplicadas en entornos virtuales de aprendizaje, que permiten una adaptación eficiente de la disciplina contable debido a los acelerados cambios sociales y tecnológicos. Por medio del contenido se examina de forma cualitativa y exploratoria la integración y el aporte de las herramientas digitales y pedagógicas que potencian al profesional, mitigando brechas bajo el entendimiento de los entornos virtuales. De la misma manera, dentro de su uso se entafiza la integración de la ética y la moralidad como principio de los modelos de aprendizaje, resaltando lo relevante que es desarrollar espacios virtuales que fomenten el crecimiento del conocimiento. Como resultado, se concluye que a través de la incorporación de las estrategias digitales se fortalece la práctica contable, conforme a la asimilación y superación de los retos confrontados por la IA, contribuyendo así al éxito de la profesión desde una perspectiva competente.

PALABRAS CLAVE: Modernización, Transformación digital, Competencia profesional, Proceso de aprendizaje, Ética.

*Estudiante de Contaduría Pública, Universidad de Cundinamarca, Fusagasugá- Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8346-0654>. E-mail: malidiaz@ucundinamarca.edu.co

**Estudiante de Contaduría Pública, Universidad de Cundinamarca, Fusagasugá- Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-6475-0947>. E-mail: miltongonzalez@ucundinamarca.edu.co

*** Docente Investigador, Universidad de Cundinamarca, Fusagasugá-Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-3407-8638>. E-mail: darmandopachon@ucundinamarca.edu.co

**** Docente Investigador, Universidad de Cundinamarca, Fusagasugá-Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3683-9185>. E-mail: Joseaherrera@ucundinamarca.edu.co

***** Docente Investigador, Universidad de Cundinamarca, Fusagasugá-Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3974-9898>. E-mail: gmartinez@ucundinamarca.edu.co

Recibido: 09/09/2025

Aceptado: 05/11/2025

The Accounting Profession in Virtual Learning Environments: Strategies and Applications

ABSTRACT

The accounting profession responds to the different needs that make up the mechanisms to ensure the financial success not only of people but of companies. This work explores the use of digital strategies applied in virtual learning environments, which allow an efficient adaptation of the accounting discipline due to accelerated social and technological changes. Through the content, the integration and contribution of digital and pedagogical tools that empower the professional are examined in a qualitative and exploratory way, mitigating gaps under the understanding of virtual environments. In the same way, within its use, the integration of ethics and morality is emphasized as a principle of learning models, highlighting the relevance of developing virtual spaces that encourage the growth of knowledge. As a result, it is concluded that through the incorporation of digital strategies, accounting practice is strengthened, in accordance with the assimilation and overcoming of the challenges faced by AI, thus contributing to the success of the profession from a competent perspective.

KEYWORDS: Modernization, Digital transformation, Professional competence, Learning process, Ethics.

Introducción

La contabilidad es la disciplina inherente al desarrollo operativo de las organizaciones, reflejando así la dinámica de las finanzas a través de una correcta consolidación de la información y la determinación de resultados que confrontan la realidad económica dentro de la industria y el contexto global. Esa actividad, que a pesar de enfrentar dificultad, encara nuevos retos que se derivan de la evolución de los sistemas dentro de la era de la información y lo digital, donde el uso de herramientas tecnológicas reconfigura las pautas operativas de las diferentes disciplinas.

Adherido a ello, Machado, (2009) expone que la representación de la dinámica de los números y la estrategia contable debe promover el abandono de percepciones mecanicistas y especulares donde se logrará el abordaje de concepción de tareas con dificultad y estructuración

que se dirijan a organizar y reflejar la dinamización de las compañías a través de su transformación hacia los procesos más complejos.

En la actualidad, la transformación al mundo digital representa la integración de los procesos de las tecnologías de la información a través de estrategias como lo es la inteligencia artificial IA, que realizan un proceso de reconfiguración de las prácticas contables tradicionales y genera un componente de exigencias modernas en las competencias de los profesionales propios del área.

Bajo el anterior marco propuesto, el objetivo del artículo es identificar y consolidar un exhaustivo análisis sobre el impacto de esas herramientas en la práctica del contador, la exploración y correcto uso bajo marco de ética, la automatización y simplificación de actividades, la contribución en la toma de decisiones, la oportunidad de las bases de datos, y el fortalecimiento en diferentes procesos de auditoría y de presentación de información financiera con transparencia. Asimismo, la mitigación de riesgos de fraude, sesgos matemáticos y los desafíos en actualización.

Para reducir la brecha de la contabilidad respecto de la aplicación y desempeño de la profesión del contador, resulta indispensable verificar la forma de creación de herramientas de aprendizaje vinculadas a entornos virtuales y a las tecnologías emergentes. Herramientas que van desde la facilitación de procesos operativos hasta el mejoramiento de la calidad en la forma de vivir de las personas a través de la automatización, optimización y reducción de actividades iterativas. Adicional, la implementación de las herramientas puede estar alineada con los principios de la ética y la moral. Esto fortalece la profesión contable de la disciplina desde una perspectiva integradora (Infante & Monsalve, 2022).

Desde la anterior perspectiva, el artículo está orientado a brindar una perspectiva crítica e inclusiva sobre la relación que se tiene entre el concepto de contabilidad, el uso de las herramientas digitales propuestas por la IA, y el énfasis de la importancia del uso de los lineamientos de la ética y la moral bajo marcos de normatividad, que respalden la confiabilidad de la información financiera y la custodia de la información de sus usuarios.

1. Metodología de abordaje

El actual documento se estructura mediante un concepto de revisión de tipo descriptivo, donde su principal objetivo es entender la manera en que las tecnologías de la información y la inclusión de la IA contribuyen a la transformación de la profesión del Contador y el correcto uso y aplicación de la estructuración de información financiera para la toma de decisiones.

Para llevar la trazabilidad, es importante la revisión de bibliografía desde literatura conceptual y de fundamentos, desde investigaciones prácticas y exploratorias, documentos sustentados con base teórica y práctica, y todo direccionado hacia la reconocimiento y análisis de la profesión contable en ambientes virtuales de aprendizaje, usando estrategias y su aplicación.

Es importante desde la estructura del documento generar una un hilo o genealogía desde los antecedentes de la contabilidad, las herramientas digitales y su uso en la profesión, la ética como soporte de la toma decisiones. Y, para el abordaje de esta temática y ampliación de la información contenida dentro del documento se realiza una revisión de carácter descriptivo y explicativo, confrontando una serie de teorías e investigaciones a través de casos con hipótesis, buscando una relación causa-efecto, y los componentes a analizar dentro del ejercicio de la profesión.

Como resultado, la IA a través de sus ambientes y entornos digitales que dan interactividad y agilidad, puede lograr, con un grado superior de desarrollo y parametrización de actividades, la optimización y facilitación de cada una de las tareas, promoción de procesos de auditabilidad y el cumplimiento de los principios de contabilidad con un enfoque en la transparencia en el reconocimiento de los hechos económicos para combatir el fraude. (Ruiz, 2022)

De otro lado, el surgimiento y uso de la bien nombrada inteligencia artificial (IA) puede mejorar la precisión de los datos contables. Sin embargo, podrán existir riesgos de que los algoritmos y modelos aplicados en la IA produzcan sesgos o variaciones con tendencia al error, generando informes financieros inexactos. En consecuencia, se plantean los retos y las responsabilidades, la ética en la toma de decisiones sobre esos aspectos e involucrar a diferentes interesados en la información y mitigación del riesgo (Niño & Munevar, 2024)

Como estrategias y aplicaciones de lo anterior, las diferentes organizaciones, entes de educación y similares, invocan la representación de campos virtuales de aprendizaje o redes de estudio a través del uso de la tecnología, donde no solo contribuye a la formación de sus estudiantes, sino que aporta y soporta la aplicación contable con interacción digital desde diferentes ramas de la profesión contable y con información relevante y de apoyo para los contadores en el ejercicio de su disciplina.

2. Análisis de referentes

2.1. Antecedentes de la disciplina contable

El origen desde el mismo inicio de la contabilidad se encuentra fuertemente vinculado con el origen de los números y las primeras representaciones gráficas y símbolos numéricos usados para registrar los intercambios, conocidos a través del nombre del trueque. Dicho sistema económico, emerge de la producción de consumibles adicionales por parte del ser humano y que no fuesen para su uso propio, lo que genera los conceptos primarios de la oferta y la demanda.

Desde esa antigüedad y desde esos inicios surge la necesidad de verificar dichos intercambios a través del control de las cantidades y de los números. Este fenómeno contable primario, según Luciani, (2007) surge alrededor del año 6.000 a.C., siendo una práctica de diferentes civilizaciones; entre estas Mesopotamia, Egipto, Grecia y Roma, donde se incluyen los enfoques tempranos de la teoría contable desde la percepción de la partida doble, y los primeros rastros del manejo de libros.

Posteriormente, en 1453, inicios del renacimiento, se genera un proceso de difusión de la disciplina contable realizado con la inserción de la imprenta, y el autor principal y precursor de los primeros escritos de contabilidad, fue el bien nombrado *Benedetto Cetrugli Rangeo*. (Suárez P, 2012)

Continuo a Benedetto, está Fray Luca Pacioli, 1445-1517, quien cimentó las bases de la contabilidad e instauró una auténtica revolución de los números. Esa revolución establece el método de la partida doble. Esta consiste en que debe existir una contrapartida entre el deber y el haber, en dos columnas paralelas.

Desde ese momento las contabilizaciones de los números se manifiestan como un proceso universal, y eso conlleva a que se hable el mismo idioma para procesar la información financiera y las cifras. El cambio o el ajuste, se relaciona con la tributación y la normatividad local de cada territorio y/o país. Sin embargo, la esencia en sí misma es única para la formalización de la contabilidad.

En la actualidad y hacia el futuro la profesión se ve encaminada a un cambio dinámico prevista desde un panorama globalizado y con aras de satisfacer las necesidades de la información y la digitalización de los procesos. Lo cual hacen alusión a la tecnología como principal fuente de acceso y control.

2.2. Herramientas de aprendizaje digital, uso en la profesión y la actualidad

El uso de las herramientas digitales ha sido uno de los aspectos más complejos, pero a su vez más positivos que ha soportado la evolución de las diferentes disciplinas y profesiones. El mundo se transforma de forma precipitada y a esa se unen los sistemas de información que particularizan el comportamiento humano y la aplicación de los diferentes campos de formación. Es tal el avance que se desea principalmente generar un posicionamiento del aprendizaje, en un escenario resolutivo y creciente. Por esa razón figuran una serie de estrategias para fortalecer y usar cada vez más, instrumentos que lo soporten. Un ejemplo fehaciente, es la Matriz de Integración de TIC desde su fortalecimiento en los procesos educativos como se evidencia en la *Figura 1, The Technology Integration Matrix (TIM)*. Esa matriz fue desarrollada por el Centro de Tecnología Instruccional de Florida -FCIT,(2005). El modelo TIME se encuentra en la actualidad en su tercera edición (2019).

Para Kozdras & Welsh (2018), el uso del marco de referencia de la TIM como una alternativa base, contribuye a la facilitación del diseño de funciones que se pueden mediar con las tecnologías y se convierten en un gancho para los estudiantes pues se enfocan en ellos. Además, la mejor forma de implementar el modelo de integración en procesos educativos para enriquecer el aprendizaje, consiste en realizar un análisis del contenido académico (saber, conocimiento, ejecución, y el ser) para entender el deseo de los estudiantes. Como consecuencia posibilita conformar las competencias genéricas y técnicas a las que se pretende llegar. Cuando

se tiene claridad sobre las magnitudes del proceso se deriva la selección de una o más de las cinco características que se exponen dentro de los ambientes de aprendizaje propuestos en el modelo TIM.

Figura 1: Matriz de Integración de TIC en Procesos Educativos, Universidad del Sur de Florida

Niveles Características	ENTRADA	ADOPCIÓN	ADAPTACIÓN	INFUSIÓN	TRANSFORMACIÓN
ACTIVO	Entada activa	Adopción activa	Adaptación activa	Infusión activa	Transformación activa
COLABORATIVO	Entada colaborativa	Adopción colaborativa	Adaptación colaborativa	Infusión colaborativa	Transformación colaborativa
CONSTRUCTIVO	Entada constructiva	Adopción constructiva	Adaptación constructiva	Infusión constructiva	Transformación constructiva
AUTÉNTICO	Entada auténtica	Adopción auténtica	Adaptación auténtica	Infusión auténtica	Transformación auténtica
DIRIGIDO A METAS	Entada dirigida a metas	Adopción dirigida a metas	Adaptación dirigida a metas	Infusión dirigida a metas	Transformación dirigida a metas

Fuente: Tomado de <https://fcit.usf.edu/matrix/matrix/>

El anterior método es base importante en el uso de los espacios virtuales, pues el estudiante en formación consulta y de fortalece sus habilidades como contador público en proceso, sino también, el profesional graduado y en ejercicio de su profesión, pueden realizar la incorporación de las etapas de aprendizaje. Este proceso se consolida a través de las cinco características que en sus diferentes niveles y clasificaciones son interdependientes para el uso ambientes de formación autónomos. Por esa razón Kozdras & Welsh (2018) vinculan en cinco niveles principales de integración de la tecnología, iniciando con: entrada como inicial, en segundo aspecto la adopción, luego adaptación e infusión, y, termina con transformación.

En todas las características y niveles, y su correlación en matriz, se genera una evolución. La evolución parte desde el reconocimiento y fases preliminares, que luego de generar esa formalización se procede al uso de herramientas y ejecución, para en su final llegar a la transformación y evaluación de los resultados esperados de aprendizaje en donde no se logran y no es exitoso el aprendizaje sin el uso imprescindible de la tecnología.

Del ejemplo se confirma que, el uso de herramientas TIC en los diferentes procesos de aprendizaje favorecen la creación de una óptima fuente de comunicación. Esa fuente óptima se da gestores de conocimiento y los estudiantes. Es en la labor pedagógica el logro del aprovechamiento de los múltiples recursos y las estrategias tecnológicas que promueven el aprendizaje de manera significativa y colaborativa (Formichella & Alderete, 2018).

Es así que el adecuado manejo de las TIC y en conjunto con la dinámica pedagógica puede tener un impacto positivo en múltiples dimensiones, tales como la económica, laboral y social. Es decir, el impacto se integra eficazmente en las actividades de producción, y facilitan no solo la enseñanza como aprendizaje, sino la promoción de habilidades cognitivas esenciales y competencias para afrontar los retos de un mundo digital (García, 2021) y (Arancibia et al., 2020).

Sin embargo, a pesar de que el uso de las TIC se promueve desde la implantación de tecnologías básicas o desde la misma aparición de los medios de comunicación y sistemas de transmisión de información, no había sido tan intensa y profunda como herramienta de soporte de las diferentes profesiones, hasta finales del siglo XX e inicio del siglo XIX.

El auge de las plataformas digitales marca el hito de las de los sistemas de intercambio de información. Como sistemas de intercambio se encuentran: Google, redes de búsqueda como Explorer, uso de aplicaciones, redes sociales y dispositivos digitales; hasta el almacenamiento en bases de datos en nube que simplifica y generan rapidez y eficiencia en el tratamiento de dicha información. Por ejemplo, las nubes de almacenamiento virtual o también conocidas como *big data*, para la profesión contable, consolidan la información, la administran y entregan de forma eficaz y rápida, siendo el auge del siglo.

Bajo ese contexto de interacción de las herramientas tecnológicas y de consumo con la tecnología IA (Inteligencia Artificial), se marca otro giro tecnológico; ya que en la IA los

dispositivos “cobran vida”, o sea, desarrollan alternativas de eficiencia para los diferentes procesos que desarrolla el ser humano, optimizando y simplificando su vida. Para Benhamou, (2022), el cobro de vida de las máquinas logra innumerables avances principalmente en la consolidación masiva de datos (*big data* o macrodatos), el incremento en la capacidad de digitalización o cómputo y el desarrollo de modernas tácticas de aprendizaje automático (*machine learning*).

En el 2020, y trastornados por la pandemia COVID-19, entre la confusión, ocurre un giro en la vida normal y profesional que llevaba en la comunidad en general y en todos los ambientes de esta. Sin embargo, a pesar de las millones de vidas perdidas y del caos; la vida laboral, empresarial, profesional y particular también se vieron afectados. Pero dicha afectación fue positiva, ya que fortaleció y forzó a los individuos a la intensificación del manejo de la tecnología y los ambientes virtuales para el desarrollo de sus tareas y para optimizar cada una de sus actividades logrando productividad y resultados positivos.

Pero ¿estaban preparados para ese cambio?, pues no, porque el ser humano solo está acostumbrado a aprender a usar una herramienta cuando se ve coaccionado a emplearla. Por tanto, la implementación de las mismas en la vida del hombre se vio ligada a capacitación inicial, trastornos de manejo del tiempo y el espacio, y el hecho de entender que a través de una pantalla se puede solucionar *la vida* misma.

2.3. Promoción de marco ético para la aplicación de la inteligencia artificial en el ejercicio de la profesión contable

Rozas, (2001) asegura que, la profesión elegida por los contadores es por excelencia autorregulada. Por ende, es relevante que al experto y desde su proceso de formación, se le brinde el soporte adecuado y se promueva la importancia y conocimiento del Código de Ética Profesional.

De acuerdo con estudios recientes, se ha confrontado que las entidades de educación superior poseen la obligación y responsabilidad de fortalecer a sus estudiantes como individuos que no solo posean conocimientos directos o técnicos en su profesión, sino que se realice un proceso de formación y aprendizaje integral, como objetivo principal para tener profesionales que puedan tomar decisiones pertinentes en virtud de su ejercicio. (Morales, 2009)

Sin embargo, la ética y la moral se fortalece no solamente durante la formación de la persona y el contacto que tiene con los demás individuos, sino que la esencia de la moralidad radica dentro del ser y se vincula principalmente a sus pensamientos y comportamiento.

Vinculando esa esencia y confrontándola a la legalidad, el contador público tiene un deber base fundamental, que es el Código de Ética, establecido por la IFAC, *International Federation of Accountants-1977*. Esta caracteriza cinco principios fundamentales: integridad, comportamiento profesional, objetividad, confidencialidad y competencia profesional. Esos principios se enmarcan en los diez principios que establece la Ley 43 de 1990, y que además resultan de la necesidad de integrar la ética y la inseparable moral del ser humano basada en el ejercicio de la profesión contable.

Promover un marco conceptual de la ética y la moral para poder regular de forma correcta la implantación de la tecnología y el uso de la inteligencia artificial en ambientes de aprendizaje virtual contribuye a que la dinámica se optimice para realizar los procesos de forma correcta. Para Benhamou (2022), es imperativo la definición y el descubrimiento de las diferentes áreas que enmarcan las IA para el uso complementario o alternativo a la inteligencia del ser humano, evidentemente sin llegar a hacer una sustitución.

La IA adiciona un aspecto importante, y es que por tratarse de una tecnología de auto formación y aprendizaje se torna difícil entender el camino sobre el cual trazara su visión y el rumbo a seguir, desde la percepción tecnológica. La potente fuerza para dar innovación y creatividad es realmente ilimitada. Si se dejara el curso normas de las IA, por cuenta propia, sería imposible detectar la dirección que tomaría.

A pesar, de que el conocimiento de la profesión contable y las demás disciplinas se basan en el desarrollo de competencias específicas, estas se ligan al desarrollo de inteligencia artificial y espacios virtuales. No obstante, hemos visto que la IA es sorprendente e incontrolable específicamente por su capacidad autónoma de cambio y evolución y en cada actividad de la vida diaria nos ha sorprendido.

Para el Contador Público la cercanía con los ambientes tecnológicos se hace cada vez más próxima por el manejo de documentación electrónica y el “cruce” de cifras que se hace a través del *big data*, incluso este es usado y procesado por parte del Estado Colombiano para tener control

M. A. Díaz Beltrán et al// La profesión contable en ambientes virtuales de aprendizaje... 188-209 sobre la tributación y el patrimonio e ingresos de sus contribuyentes. Esto confirma que, la ética para la entrega de la información correcta se hace vital para que se encuentre bien registrada en los espacios virtuales usados para tal fin.

Naturalmente, se hace importante y preponderante el manejo del tratamiento de datos de forma correcta, pues lo que la IA exige por encima de un proceso técnico es un marco moral y ético que logre evaluar completamente los aspectos de inflexión en el uso de esta.

2.4. La profesión contable en ambientes virtuales de aprendizaje: estrategias y aplicaciones

La inteligencia artificial, con su simplificación a IA, conforma el contexto de los procesos artificiales que permiten simular un razonamiento, toma de decisiones, habilidades y maneras de representar la cognición y el aprendizaje, es decir, la imitación al comportamiento del hombre (Muñoz, 2014).

La importancia del uso de ambientes virtuales de aprendizaje como herramienta base de construcción del conocimiento, y ramificación de la IA, soporta no solamente a los estudiantes en formación sino a los profesionales en ejecución, y que consolida a través del uso de inteligencia artificial la información relevante y conveniente para cumplir tal propósito.

Sin embargo, todo proceso robusto y complejo como la IA trae consigo una serie de retos a los que se enfrentaría cualquier profesional y en el caso actual, el contador desde el ejercicio de su profesión. El resultado de investigación de Carmona & Muñoz (2020), determina que el desafío principal para el contador se presenta en la ampliación de conocimientos sobre estándares internacionales y el cambio en la perspectiva de la profesión como se determina en la Tabla 1, lo que implica un proceso de adaptación, innovación, redes de colaboración y visibilización del valor social como soporte de aprendizaje.

A la par de la adaptabilidad, nos encontramos desde el año 2009 en Colombia con un reto y cambio importante que soporta el crecimiento de estándares internacionales dentro de la investigación mencionada. Este reto fue el establecimiento y formalización de la Ley 1314 de 2009. Dicha ley estandarizó el proceso de convergencia a norma internacional, lo cual generó traumatismo al inicio, pero aceptación y determinación en la actualidad.

Tabla 1. Retos del contador público del momento

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA
Tener amplios conocimientos en estándares internacionales	14	25%
Educar y prevenir el fraude en las empresas	9	16%
Cambiar la perspectiva de la profesión contable	10	18%
Destacar entre la competencia con habilidades blandas y duras que generen valor en las organizaciones	9	16%
Adaptarse al mundo digital	14	25%
TOTAL	56	100%

Fuente: Tomado de <http://fer.uniremington.edu.co/ojs/index.php/RHS/article/view/432>,
(Carmona y Muñoz 2020)

De igual forma, Carmona y Muñoz (2020), nos presenta que dentro de los principales cambios que demandan los avances tecnológicos en la profesión contable, como se señala en la Tabla 2. Por consiguiente, es la capacitación sobre el manejo de la tecnología y la adaptación en procedimientos y métodos tributarios, que también implican capacitación y actualización. Pero, ¿qué es capacitación? Para la profesión contable es el entendimiento y uso de diferentes herramientas como SAP, QuickBooks, WO, Odoo, entre otros, la automatización de informes financieros a través de uso de aplicativos como PowerBi y Tableau, uso de IA para análisis de datos y fraudes como AuditBrain, manejo de contabilidad en la nube como Xero, Netsuit y SIIIGO, y otros recursos de analítica financiera y bigdata.

Adicional a los cambios que demandan los avances tecnológicos, se formaliza la interfaz entre el manejo de software y el enfoque tributario dentro de los territorios de los países. Para Colombia, por ejemplo, se ha implementado una serie de estrategias, como la APP Tax@Hand que proporciona un espacio de intervención instantánea e ideas sobre especialistas de impuestos. Eso crea un recurso interactivo, oportuno, flexible y global, con la posibilidad de mantenerse actualizado en noticias, tarifas y comentarios en todo el mundo y en cualquier instante.

Tabla 2. Cambio que demandan los avances tecnológicos en la profesión del contador público

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	
	ABSOLUTA	RELATIVA
Adopción de nuevas normas en el orden jurídico colombiano.	8	7%
Mayor capacitación.	13	11%
Mejor capacitación.	7	6%
Cambios de procedimientos administrativos.	7	6%
Cambios de procedimientos contables.	11	9%
Cambios de procedimientos tributarios.	12	10%
Actualización de manuales de normas y procedimientos administrativos – contables.	6	5%
Actualización de manuales de normas y procedimientos tributarios.	9	7%
Capacitación en el manejo de equipos tecnológicos (Hardware).	9	7%
Capacitación en el manejo de sistemas contables (Software).	14	11%
Mayor participación en procesos estratégicos en la organización distintos a los contables.	8	7%
Innovación en métodos de trabajo contables – tributarios	12	10%
Innovación en informes ejecutivos para la gerencia de la organización	7	6%
TOTAL	123	100%

Fuente: Tomado de <http://fer.uniremington.edu.co/ojs/index.php/RHS/article/view/432>,
(Carmona y Muñoz 2020)

Sin embargo, el reto se encuentra en establecer métodos de aprendizaje y de uso adecuado de los diferentes aplicativos tecnológicos en entornos laborales, profesionales y personales, que implica el asertividad en las actividades realizadas para tal fin desde establecer la necesidad de aprendizaje, elección pertinente del recurso, práctica, aplicación, uso de mentoría, y por supuesto certificación del aprendizaje.

En cuanto a ese aprendizaje, y según los resultados obtenidos en la investigación de Betancourt et al. (2015) la valoración del aprendizaje, en un entorno laboral, se convierte en un escenario para evaluar el rendimiento. Bajo esa premisa, el enfoque se da principalmente en el comportamiento y la conducta de los individuos, dejando en un segundo plano las actividades formativas que dieron origen a dichas conductas.

De igual forma, Betancourt et al. (2015) destacan que el entorno de conocimiento debe coadyuvar con las estrategias de aprendizaje para potenciar sus resultados. Esto implica aprovechar al máximo los recursos físicos, humanos y digitales disponibles, con el objetivo de

M. A. Díaz Beltrán et al// La profesión contable en ambientes virtuales de aprendizaje... 188-209
consolidar el conocimiento a través de experiencias tangibles. Además, es fundamental sincronizar las metodologías didácticas en los espacios de aprendizaje.

Si bien la experiencia en el entorno laboral contribuye a la formación de habilidades cognitivas, esta no es comparable con el aprendizaje que se genera en el aula. En un salón de clases, tanto docentes como estudiantes tienen la oportunidad de asumir riesgos, experimentar, crear e incluso cometer errores, actividades que fomentan un aprendizaje más enriquecedor. Sin embargo, en un entorno laboral, los errores no son tolerados de la misma manera, ya que conllevan consecuencias directas que pueden afectar los resultados y el desempeño organizacional.

Los entes de educación superior y diferentes organizaciones que se vinculan con aprendizaje han implementado una serie de estrategias para contribuir y adaptarse a la tecnología como la implementación de plataformas de educación, espacios de consulta y de bases de datos, herramientas de reunión virtual, entre otras. Las estrategias aportan en la formación de estudiantes y profesionales en el ejercicio de la profesión contable. Es el caso de la Universidad de Cundinamarca, con la investigación presentada por Martínez et al (2024). En esta investigación, esta investigación señaló que, la red virtual desarrollada en este estudio se concibe como un ecosistema educativo versátil e inteligente, en el que convergen la innovación tecnológica y pedagógica, toda vez que tiene un aporte transmoderno, es decir, cambia el paradigma de formación institucional.

Conforme lo anterior, la plataforma del caso de la Universidad de Cundinamarca en Colombia, en un esfuerzo por optimizar la experiencia de aprendizaje. Esta plataforma ha sido diseñada considerando las tres etapas previamente descritas. Gracias al comparativo realizado a tres entornos virtuales: área de contabilidad, área tributaria y de costos. Se identificaron aspectos clave como navegación, interfaz, forma de interacción, herramientas de comunicación y soporte; lo que sirvió como insumo principal para diseñar la red virtual atendiendo las buenas prácticas y aprovechando las particularidades de los portales web analizados.

De igual forma, Martínez et al. (2024) mencionan que la interfaz web de su proyecto se ha configurado cuidadosamente para que sea intuitiva y fácil de navegar. Se ha puesto especial

M. A. Díaz Beltrán et al// La profesión contable en ambientes virtuales de aprendizaje... 188-209
énfasis en crear un espacio visualmente atractivo y ordenado que facilite la inmersión del usuario en el entorno educativo.

Dentro del resultado, se han incorporado herramientas de comunicación como foros y chat, que facilitan las discusiones grupales y las consultas que trascienden los límites físicos del aula tradicional. La sección de contacto se establece con la intención de brindar apoyo e identificar oportunidades de mejora. Asimismo, la opción de registro promueve la autorregulación y responsabilidad de los usuarios a la hora de navegar por la web e interactuar con otros participantes.

De ahí, se denota que la interactividad es lo que causa una mayor aceptación y cercanía con los estudiantes y profesionales en contaduría, pues al contar con procesos de consulta fáciles y concretos, sus necesidades de conocimiento y formación van a ser suplidas con mayor eficiencia.

Aplicado en la profesión, según Infante y Monsalve (2022), el proceso contable ha experimentado una constante evolución a lo largo de los años. Este cambio ha dado lugar a la aparición y aplicación de diversas plataformas diseñadas específicamente para la actividad contable. Aunque estas plataformas han evolucionado de manera independiente, han logrado adaptarse a las demandas de los grupos de interés, permitiendo la generación de informes automatizados, facturación eficiente y la consolidación de información detallada y completa.

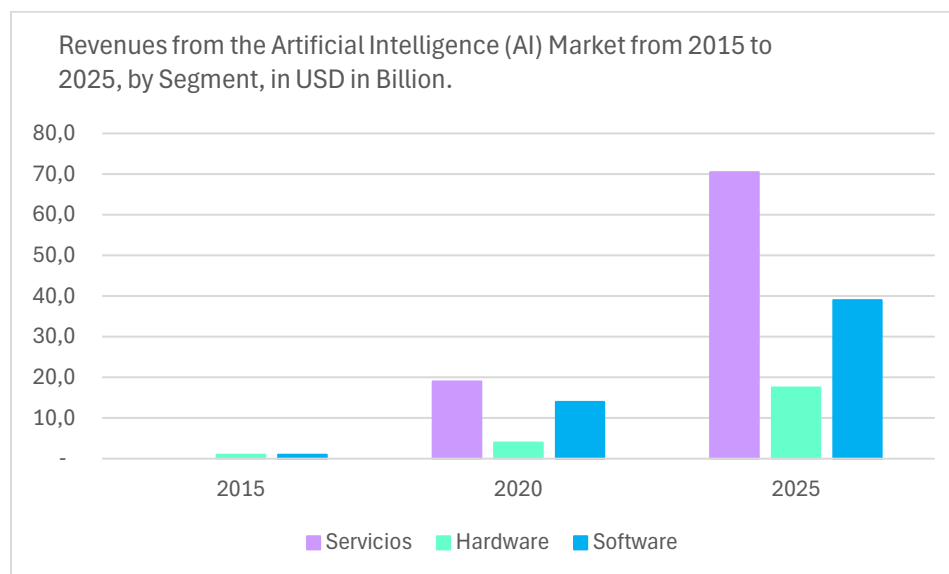
Estos avances tecnológicos no solo optimizan las operaciones contables, sino que también proporcionan un soporte crucial para la toma de decisiones de los interesados e involucrados en los procesos organizacionales, fortaleciendo así la gestión y el control dentro de las empresas. En ese sentido, el contador público desde su profesión debe ser sensato y entender su rol dentro de esa evolución que influye en el ámbito laboral, aplicar la capacidad de ejecución de la información en su beneficio, y permitir desarrollar y ampliar competencias como la gestión organizaciones y las analíticas de los datos.

Para el mercado con intención contable, el consolidado estadístico demuestra que la IA en el uso de la profesión se estima en 1,56 mil millones de dólares para el año 2024, y con meta de alcanzar 6,62 mil millones de dólares al llegar al año 2029, teniendo un crecimiento a un porcentaje anual del 33,5% durante el período antes mencionado. Para incrementar la

determinación, la eficacia y la toma de decisiones en términos contable, se usa con mayor intensidad cada vez más la inteligencia artificial. Los profesionales contables en la actualidad se concentran en responsabilidades estratégicas para optimizar la iteración de procesos como el registro asertivo de datos, los procedimientos contables y la preparación y presentación de los Estados Financieros a través del uso de algoritmos de inteligencia artificial. (Mordor Intelligence, 2024).

Impulsar el crecimiento en el mercado a través de un lenguaje de procesamiento natural, según Mordor Intelligence (2024), se hace por medio de la comunicación entre hombre-máquina, automatización de operaciones contables, procedimientos de auditoría, entre otros. Así mismo, desde fuente del Bank of América, realiza comparativo de los ingresos del uso de IA por segmentos donde prima el software, hardware y servicios, desde hace 10 años, en el periodo del 2015 al año actual. Se refleja un crecimiento de 0 a 17,5 billones de dólares para el software, 38 billones para el hardware y 69,5 billones para el campo de servicios, reflejando un aumento acelerado y potencial fortaleciendo el resultado positivo de la inteligencia artificial en el mercado profesional, laboral y empresarial. Figura 2.

Figura 2: Revenues from the Artificial Intelligence (AI) market from 2015 to 2025 / Ingresos de la Inteligencia Artificial (IA) en el mercado desde 2015 hasta 2025



Fuente: Tomado de <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/artificial-intelligence-in-accounting-market>

Es importante resaltar el acelerado aumento y crecimiento de la IA en los mercados de la contabilidad, y los aportes a la economía que conlleva. Adicional al proceso de adaptación que significa este contexto, donde prima el esfuerzo del hombre para estar a la par de la máquina.

Asimismo, para Infante & Monsalve, (2022) la instrucción en aras de tecnologías de información y comunicación en la educación del Contador Público se basa principalmente en entender y aprender sobre el uso de las Big data, tecnologías de información contable y las otras herramientas que influyen en el entorno de lo contable para contribuir a la evolución de la profesión y optimizar la práctica de la misma, creando continuidad y durabilidad en periodos cortos y largos, o a futuro.

Por tanto, en esta era digital, el Contador Público debe estar al corriente de las tecnologías y los cambios digitales para ser competente en su campo de acción, de igual forma, entender que no solamente el ejercicio de su profesión cambia constantemente, sino que el Estado, como ente regulador y vigilante de sus acciones, se encuentra de igual forma en este proceso de cambio. La mayoría de la información financiera y contable en la actualidad se encuentra reportada al gobierno digitalmente por los diferentes grupos de interés, lo que contribuye a la mitigación de riesgos en términos de evasión de impuestos y de fiscalización de los recursos.

Los ambientes de aprendizaje son espacios ideales para aprovechar la tecnología y los recursos digitales en constante evolución. Estos entornos no solo permiten la aplicación práctica de la profesión contable, sino que también sirven como base para la actualización tanto de los estudiantes en formación como de los profesionales en ejercicio.

La integración de la tecnología, especialmente a través de herramientas de información y comunicación, ha impulsado una transformación significativa en la contabilidad, exigiendo a los profesionales adaptarse a este cambio. Este proceso de adaptación incluye la implementación de estrategias innovadoras que permitan a los contadores vincularse activamente con las nuevas dinámicas del mundo globalizado.

Es fundamental que los profesionales del área no se queden rezagados ni excluidos por la falta de habilidades tecnológicas o la incapacidad de generar creatividad. Por el contrario, deben abrazar la evolución tecnológica como una oportunidad para fortalecer sus competencias y contribuir de manera efectiva en un entorno laboral cambiante y competitivo.

Conclusiones

La transformación y la evolución de la contabilidad hasta llegar a la era digital se genera desde sus orígenes hasta llegar a convertirse en una disciplina adaptada a las exigencias de la nueva era de la información. Cambio que se enmarca bajo la integración de la inteligencia artificial y el uso de las big data, que contribuyen a la optimización y manejo de la información, transparencia, auditabilidad y mitigación del riesgo.

La importancia de la implementación de las herramientas digitales en la formación y aprendizaje son esenciales para la integralidad de los contadores y el desempeño de sus funciones. Optimizando los procesos contables, desarrollando habilidades y competencias y facilitando la comunicación y colaboración.

La ética profesional como engranaje centra se forma como un pilar esencial para el ejercicio de la profesión, especialmente a través del uso de las IA. La implementación de tecnologías emergentes debe estar regulada por los marcos éticos para la protección de la información, el uso adecuado de la misma y la promoción de la toma de decisiones asertiva.

El rol de los ambientes virtuales de aprendizaje se da bajo la dirección de una herramienta y estrategia con potencial para el desarrollo de las competencias de los estudiantes y profesionales de la contabilidad. Espacios que no solo facilitan el acceso al conocimiento, sino que fomentan la generación de habilidades y competencias colaborativas e interactivas.

Se denota con análisis de variables y resultados cuantitativos el proceso de evolución, crecimiento y aporte económico de la IA a los diferentes contextos de los países, yendo desde los personal, profesional, laboral y empresarial.

Los retos que enfrenta el contador público en la integración de la IA son importantes y significativos, como la ampliación de conocimientos en estándares internacionales y el cambio de la perspectiva de la profesión, los cuales no representan una barrera insuperable siempre y cuando los contadores asuman la responsabilidad de capacitación y actualización continua, lograrán adaptarse a los acelerados cambios tecnológicos y forjarán oportunidades aprovechables que la IA ofrece en su campo.

Dentro de los resultados logrados en la revisión, destacan:

- Se logra con la revisión de las estrategias y aplicaciones de la profesión contable en ambientes virtuales de aprendizaje visibilizar la optimización de los procesos contables a través del uso de la IA y las herramientas tecnológicas, por medio de la eficacia, automatización y mejora de los procesos, agilidad en la generación de informes y la transparencia de la información.
- El fortalecimiento de la formación y aprendizaje contable se da a través de las estrategias pedagógicas apoyadas con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, mejorando la calidad de la enseñanza con la integración de métodos innovadores de construcción del conocimiento, sin embargo aumentando la posibilidad de inclusión y soportada en la disposición de actualización de los individuos involucrados.
- La consolidación de los marcos éticos y legales se presentan para dar una implementación correcta al uso de la IA y las herramientas digitales, garantizando el cumplimiento de las normas internacionales y locales y protegiendo la profesión sobre riesgos asociados a los avances tecnológicos.
- Existe un componente positivo en el contexto organizacional, pues las herramientas digitales y la IA no solo benefician al profesional sino que fortalecen la gestión empresarial, lo cual configura un análisis preciso para poder tomar decisiones de forma más sencilla. Adicional, el acceso y rapidez en el manejo de la información logra empatar hacia la percepción de la eficiencia operativa requerida.

Los anteriores hallazgos enmarcan la necesidad de continuar con el fomento de la integración de las tecnologías de la información a la profesión contable, alineando con ello los principios éticos que, por supuesto aseguren el bienestar del profesional, la economía de las organizaciones y el proceso de aprendizaje del individuo.

Referencias

Arancibia, M., Cabero, J., & Marín, V. (2020). "Creencias sobre la enseñanza y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en docentes de educación superior". *Formación Universitaria* Vol.13.(3), pág. 89-100. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000300089>

Benhamou, S. (2022). "La transformación del trabajo y el empleo en la era de la inteligencia artificial: análisis, ejemplos e interrogantes". *Documentos de Proyectos (LC/TS.2022/85)*, pág. 7. <https://hdl.handle.net/11362/47985>

Betancourt, M., Farías, G., & Elizondo, R. (2015). *Ambientes de aprendizaje en la disciplina contable: retos y oportunidades para el profesor*. México D.F.: XX CONGRESO INTERNACIONAL DE CONTADURÍA, ADMINISTRACIÓN E INFORMÁTICA. <https://repositorios.fca.unam.mx/investigacion/memorias/2015/8.01.pdf>

Carmona, F. V., & Muñoz, J. A. (2020). Influencia de los avances tecnológicos en el ejercicio de la profesión de la Contaduría Pública. *RHS Revista Humanismo y Sociedad Soc.* Vol. 8(2) ISSN 2339-4196, Vol. 6 (21), <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7716815>

Centro de Tecnología Instruccional de Florida -FCIT, (2005). *fcit.usf.edu*. La matriz de integración tecnológica, Consultado en 10/10/2025, <https://fcit.usf.edu/matrix/matrix/>

Congreso de la República (1990), Ley 43, Por la cual se adiciona la Ley 145 de 1960, reglamentaria de la profesión de Contador Público y se dictan otras disposiciones". Publicado en el Diario Oficial No. 39602. de diciembre 13 de 1990., <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=66148>

Congreso de la República (2009), Ley 1314, Por la cual se regulan los principios y normas de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de información aceptados en Colombia, se señalan las autoridades competentes, el procedimiento para su expedición y se determinan las entidades responsables de vigilar su cumplimiento. Diario Oficial 47.409 de julio 13 de 2009, <https://acortar.link/oeqoEH>

Formichella, M., & Alderete, M. (2018). "TIC en la escuela y rendimiento educativo: el efecto mediador del uso de las TIC en el hogar". *Cuadernos de Investigación Educativa* Vol. 9.(1), pág. 75-93, ISSN 1510-2432 - ISSN 1688-9304 (en línea) - DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2018.9.1.2822>.

García, L. (2021). COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* Vol. 24.(1), pág. 9-25. DOI: <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.28080>

Infante, L., & Monsalve, M. (2022). Las nuevas tendencias tecnológicas y su injerencia en la formación profesional del contador público. *RCC - Revista Colombiana de Contabilidad*, Vol. 10 (20) pág. 1-22. DOI: <https://doi.org/10.56241/asf.v10n20.256>,

Kozdras, D., & Welsh, J. (2018). Enter the Matrix: A Pedagogy for Infusing Technology. En E. Langran & J. Borup (Eds.), pág. 536-541. ISBN 978-1-939797-32-2

Luciani, L. (julio-diciembre de 2007). Origen y evolución de la profesión del Contador. *Actualidad Contable Faces*, Vol.10, (Núm. 15), pág. 3-4. ISSN: 1316-8533, <https://www.redalyc.org/pdf/257/25701501.pdf>

M. A. Díaz Beltrán et al// La profesión contable en ambientes virtuales de aprendizaje... 188-209

Machado, M. (julio-diciembre de 2009). Contabilidad y realidad: Una relación crítica bajo el enfoque de la representación. *Actualidad Contable FACES*, Vol. 12 (19). pág. 38-55. ISSN: 1316-8533. <https://www.redalyc.org/pdf/257/25715409005.pdf>

Martínez, G., Herrera, J., & Gordillo, A. (2024). *Diseño de una red virtual de estudio para el programa de contaduría pública en la Universidad de Cundinamarca*. La Serena: CIT Formación Universitaria. Vol. 17 (2). <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-50062024000200113>

Morales, W. (2009). La ética profesional y los valores como prioridad en la formación del contador público y auditor (Tesis Grado Académico de Licenciado). *Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas*. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_3460.pdf.

Mordor Intelligence. (2024). *Análisis de participación y tamaño del mercado de IA en contabilidad, tendencias y pronósticos de crecimiento (2024-2029)*. Obtenido de MordorIntelligence.com: <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/artificial-intelligence-in-accounting-market>

Muñoz, C. (2014). La inteligencia artificial y la contabilidad. Lógica borrosa y representación del conocimiento. *Lúmina* 15, pág. 146-172. <file:///C:/Users/jahla/Downloads/Dialnet-LaInteligenciaArtificialYLaContabilidadLogicaBorro-8679263.pdf>

Niño, A., & Munevar, M. (2024). LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU INCIDENCIA EN LA LABOR CONTABLE Y ÉTICA PROFESIONAL EN COLOMBIA. Tunja, Boyacá, Colombia.

Rozas, A. E. (2001). LA ÉTICA EN LA AUDITORÍA. *Revista UNMSM*, Vol. 8 (16). pág. 39-59. DOI: <https://doi.org/10.15381/quipu.v8i16.6113>. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quipu/article/view/6113>,

Ruiz, P. (2022). *El papel de la inteligencia artificial en el área contable*. Obtenido de Repositorio Institucional Unimilitar: <https://repository.unimilitar.edu.co/items/4e1937a6-eacf-4e40-a0a7-99b20d2d1d4c>

Suárez P., J. A. (2012). Benedetto Cotrugli Raugo: Padre de la gestión moderna. *Teuken Bidikay - Revista Latinoamericana De Investigación En Organizaciones, Ambiente Y Sociedad*, Vol.3 (3), 99-120. Recuperado a partir de <https://revistas.elpoli.edu.co/index.php/teu/article/view/1064>.

Conflicto de interés

Los autores de este manuscrito declaran no tener ningún conflicto de interés.

Declaración ética

Los autores declaran que el proceso de investigación que dio lugar al presente manuscrito se desarrolló siguiendo criterios éticos, por lo que fueron empleadas en forma racional y profesional las herramientas tecnológicas asociadas a la generación del conocimiento.

Copyright

La *Revista de la Universidad del Zulia* declara que reconoce los derechos de los autores de los trabajos originales que en ella se publican; dichos trabajos son propiedad intelectual de sus autores. Los autores preservan sus derechos de autoría y comparten sin propósitos comerciales, según la licencia adoptada por la revista.

Licencia Creative Commons

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartir Igual 4.0 Internacional



REVISTA DE LA UNIVERSIDAD DEL ZULIA, Fundada el 31 de mayo de 1947

UNIVERSIDAD DEL ZULIA, Fundada el 11 de septiembre de 1891