



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

**Evaluación del proceso de adaptación: Aplicación de la inteligencia artificial
en la profesión contable de la ciudad de Machala**

**HERNANDEZ CALVA EDGAR DAVID
LICENCIADO EN CONTABILIDAD Y AUDITORIA**

**GUERRERO MENDIETA DEIVE FROILAN
LICENCIADO EN CONTABILIDAD Y AUDITORIA**

**MACHALA
2023**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

Evaluación del proceso de adaptación: Aplicación de la inteligencia artificial en la profesión contable de la ciudad de Machala

**HERNANDEZ CALVA EDGAR DAVID
LICENCIADO EN CONTABILIDAD Y AUDITORIA**

**GUERRERO MENDIETA DEIVE FROILAN
LICENCIADO EN CONTABILIDAD Y AUDITORIA**

**MACHALA
2023**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

ANÁLISIS DE CASOS

**Evaluación del proceso de adaptación: Aplicación de la
inteligencia artificial en la profesión contable de la ciudad de
Machala**

**HERNANDEZ CALVA EDGAR DAVID
LICENCIADO EN CONTABILIDAD Y AUDITORIA**

**GUERRERO MENDIETA DEIVE FROILAN
LICENCIADO EN CONTABILIDAD Y AUDITORIA**

JARAMILLO PAREDES MARCIA FABIOLA

**MACHALA
2023**

Evaluación del proceso de adaptación: Aplicación de la inteligencia artificial en la profesión contable de la ciudad de Machala.

por EDGAR DAVID HERNÁNDEZ CALVA

Fecha de entrega: 29-feb-2024 09:29p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2308471940

Nombre del archivo: Guerrero-Hern_andez-Inteligencia_Artificial.docx (556.19K)

Total de palabras: 15111

Total de caracteres: 85052

Evaluación del proceso de adaptación: Aplicación de la inteligencia artificial en la profesión contable de la ciudad de Machala.

INFORME DE ORIGINALIDAD

4%

INDICE DE SIMILITUD

4%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	uniminuto-dspace.scimago.es Fuente de Internet	<1 %
2	repositorio.utmachala.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
3	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
4	Submitted to Universidad Técnica de Machala Trabajo del estudiante	<1 %
5	risti.xyz Fuente de Internet	<1 %
6	www11.urbe.edu Fuente de Internet	<1 %
7	repositorioinstitucional.ufpso.edu.co Fuente de Internet	<1 %
8	core.ac.uk Fuente de Internet	<1 %

9	Submitted to Escuela Superior Politécnica del Litoral Trabajo del estudiante	<1 %
10	Submitted to Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente Trabajo del estudiante	<1 %
11	repositorio.unu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
12	knepublishing.com Fuente de Internet	<1 %
13	moam.info Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.espe.edu.ec:8080 Fuente de Internet	<1 %
15	P. Rahmani, F. Molaei Tavani, Z. Sheikhalipour, M. Behshid, M.T. Khodayari, O. Zadi akhuleh. "The relationship between attitude of nurses toward the patient safety and missed nursing care: A predictive study", Journal of Healthcare Quality Research, 2022 Publicación	<1 %
16	Submitted to Universidad Tecnológica Indoamerica Trabajo del estudiante	<1 %

Excluir citas Activo

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía Activo

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL


Los que suscriben, HERNANDEZ CALVA EDGAR DAVID y GUERRERO MENDIETA DEIVE FROILAN, en calidad de autores del siguiente trabajo escrito titulado Evaluación del proceso de adaptación: Aplicación de la inteligencia artificial en la profesión contable de la ciudad de Machala, otorgan a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tienen potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

Los autores declaran que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

Los autores como garantes de la autoría de la obra y en relación a la misma, declaran que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asumen la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.



HERNANDEZ CALVA EDGAR DAVID

0750529281



GUERRERO MENDIETA DEIVE FROILAN

0106293798

Resumen

Hoy la tecnología se ha vuelto fundamental en nuestra vida diaria, con muchas innovaciones en diversos campos, incluida la contabilidad. Desde la revolución industrial, hemos sido testigos de la automatización de procesos y cambios en roles laborales. En este contexto, se lleva a cabo un estudio para evaluar la implementación de la inteligencia artificial (IA) en los procesos contables en la ciudad de Machala. El objetivo es analizar cómo los contadores de Machala están adaptándose a la IA, identificando tanto desafíos como oportunidades que esta tecnología ofrece para la práctica contable.

En los últimos años, la tecnología ha avanzado de manera significativa, lo que requiere que los profesionales contables se adapten a los cambios presentes y futuros, ya sea para desempeñar eficazmente sus responsabilidades laborales o para mantenerse competitivos en el mercado laboral.

La investigación se basa en una metodología cuantitativa con un enfoque positivista que busca comprender la percepción y acciones de los contadores de Machala en relación con la IA. Se realizaron encuestas a una muestra representativa de 119 contadores de Machala para determinar su nivel de conocimiento, percepción, preparación y disposición para adoptar soluciones basadas en IA, así como para identificar las principales barreras y motivaciones presentes.

Los hallazgos de investigación permitieron identificar que, la IA plantea tanto desafíos como oportunidades para los contadores. Aunque algunos se sienten incapaces de enfrentar los riesgos asociados, la mayoría reconoce los beneficios de su implementación; por lo tanto, la gestión eficaz del impacto de la IA en la profesión contable se convierte en un desafío y una oportunidad para los contadores de Machala, cuyas decisiones individuales serán determinantes para el futuro de su campo profesional.

Palabras Claves: Inteligencia artificial, Tecnología, Contabilidad, Contadores, Adaptación, Conocimiento.

Abstract

Today, technology has become fundamental in our daily lives, with many innovations in various fields, including accounting. Since the industrial revolution, we have witnessed the automation of processes and changes in job roles. In this context, a study is being carried out to evaluate the implementation of artificial intelligence (AI) in accounting processes in the city of Machala. The objective is to analyze how accountants in Machala are adapting to AI, identifying both the challenges and opportunities that this technology offers for accounting practice.

In recent years, technology has advanced significantly, requiring accounting professionals to adapt to present and future changes, whether to effectively perform their job responsibilities or to remain competitive in the job market.

The research is based on a quantitative methodology with a positivist approach that seeks to understand the perception and actions of Machala's accountants in relation to AI. Surveys were conducted with a representative sample of 119 accountants from Machala to determine their level of knowledge, perception, preparedness, and willingness to adopt AI-based solutions, as well as to identify the main barriers and motivations present.

The research findings allowed the identification that AI poses both challenges and opportunities for accountants. While some feel incapable of facing the associated risks, most recognize the benefits of its implementation; therefore, effectively managing the impact of AI on the accounting profession becomes a challenge and an opportunity for accountants in Machala, whose individual decisions will be decisive for the future of their professional field.

Keywords: Artificial Intelligence, Technology, Accounting, Accountants, Adaptation, Knowledge.

DEDICATORIA

Dedico humildemente este trabajo de titulación a mis padres Froilan Guerrero y Mercedes Mendieta, quienes me han otorgado su incansable apoyo y depositaron en mí su confianza en que alcanzaría con éxito cualquier meta que me propusiera. A mis hermanos Danny, Tanya y Walter, quienes me aconsejaron y entendían todas las dificultades que pasé en el transcurso del periodo académico.

A mi sobrina Jazmín, cuyo cálido afecto y profundo cariño se manifiestan cada vez que me recibe en el hogar con un abrazo reconfortante. También a mis mejores amigos Andrés y Sara, por su constante preocupación por mi bienestar y salud, un gesto que valoro profundamente.

Por último, pero no menos importante a Dios, que me ha otorgado su guía y la continua compañía en cada paso de mi trayectoria.

Deive Froilan Guerrero Mendieta

A Dios, por ser mi guía espiritual y brindarme la fortaleza necesaria en los momentos más difíciles. A mis amados padres, Irma Calva y Edgar Hernández, cuyo amor incondicional y apoyo constante han sido mi fuerza motriz. Para mi querida familia y leales amigos, quienes me han impulsado a seguir adelante. Este logro no hubiera sido posible sin ustedes. Mi más profundo agradecimiento por creer en mí y caminar a mi lado en este arduo pero gratificante camino.

Edgar David Hernández Calva

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer primeramente a mis padres por inculcar en mí valores fundamentales como la paciencia, la perseverancia y el respeto, a mi equipo de trabajo, les agradezco por su disposición inquebrantable para asistirme en momentos de adversidad. A mi colega David, agradezco su firmeza en este proyecto y su incansable orientación respecto a los posibles errores que pudiera cometer.

A mi tutora y docente la Ing. Marcia Jaramillo quien ha revisado minuciosamente cada paso que hemos dado, corrigiéndonos con el objetivo de lograr una ejecución impecable y motivándonos a superarnos constantemente. También agradezco a Dios por no permitir rendirme, por su sabiduría y su bendición de la vida y la salud.

Deive Froilan Guerrero Mendieta

Me encuentro profundamente agradecido con Dios por haberme permitido culminar una etapa más de mi vida.

Expreso mi sincero reconocimiento a mi estimada docente MgSc. Marcia Jaramillo, pilar fundamental en esta travesía. Con sus invaluable enseñanzas, paciencia inagotable, calidez humana y excelencia profesional, ha sido un firme apoyo para alcanzar este anhelado logro.

Agradezco también a mi compañero Deive, con quien he luchado incansablemente hombro a hombro para cristalizar esta meta. De igual manera, extendiendo mi gratitud a ese selecto grupo de compañeros que me han brindado su sincera amistad durante este trayecto e hicieron mis jornadas mucho más amenas.

Finalmente, pero no por ello menos importante, me agradezco a mí mismo por la determinación inquebrantable de perseguir mis sueños, por perseverar ante los obstáculos, por continuar firme sin abandonar mis principios ni rendirme ante las adversidades. Esta fortaleza interior me ha permitido crecer como ser humano y alcanzar las metas que me he propuesto.

Edgar David Hernández Calva

ÍNDICE

	Pág
Resumen.....	i
Abstract.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
Introducción	1
Capítulo I. Generalidades del objeto de estudio.....	5
Definición y Contextualización del objeto de Estudio	5
Tema de Investigación	5
1.1.2 Definición del objeto de Estudio	5
1.1.3 Contextualización.....	7
Problemas inteligencia artificial	10
1. 2 Hechos de interés.....	13
1.2.1 Práctica contable	13
1.2.2 Inteligencia artificial	14
1.3 Objetivos de la investigación.....	15
1.3.1 Objetivo general.	15
1.3.2 Objetivos específicos.	15
Capítulo II. Fundamentación teórico-epistemológica del estudio	16
2.1. Descripción del enfoque epistemológico de referencia.	16
2.1.1 Antecedentes investigativos	16
2.2. Bases teóricas de la investigación.	17
2.2.1. Práctica contable e Inteligencia Artificial.....	17
2.2.1.1. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).....	18
2.2.1.2. Evolución de la Práctica Contable.....	19
2.2.1.3. Sistemas Expertos e Inteligentes para la Resolución de Problemas.	20
2.2.1.4. Análisis de estados financieros con modelos de IA.....	22
2.2.1.5. Automatización procesos contables	22
2.2.1.6. Amenazas y Desafíos	23
2.2.1.6.1. Profesionales	23
2.2.1.6.2. Personales	24
2.2.1.7. Planificación financiera y detección de fraudes contables.....	25
2.2.1.8. Capacidades analíticas en los contadores.....	26
2.2.1.9. Variables Demográficas.....	26
Capítulo III. Proceso Metodológico.....	27
3.1 Estructura de la Investigación	27
3.1.1. Investigación Cuantitativa.....	28

3.1.2. Paradigma Positivista	28
3.1.3. Método Inductivo-Deductivo.....	28
3.1.4. Diseño Exploratorio-Descriptivo	28
3.1.5 Población y Muestra	29
3.1.5.1 Cálculo del tamaño de la muestra.....	30
3.1.6. Instrumentos de Recopilación de Datos	30
3.1.6.1 Revisión bibliográfica	30
3.1.6.2 Encuesta	31
3.1.6.3 Sistema de categorización en el análisis de datos a través de SPSS (Statistical Package for Social Sciences).....	32
Capítulo IV. Resultado de la investigación.....	34
4. Descripción y argumentación teórica del resultado	34
4.1. Proceso de adaptación de los contadores de la ciudad de Machala con respecto a la aplicación de la inteligencia artificial.	34
4.1.1. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).....	34
4.1.2. Evolución de la Práctica Contable.....	36
4.1.3. Uso de Sistemas Inteligentes para la Resolución de Problemas.....	37
4.1.4. Uso de la IA como herramienta de Análisis Financiero.....	38
4.1.5. Automatización de procesos mediante IA	39
4.1.1.6 Resumen de Hallazgos	40
4.1.2. Desafíos y Oportunidades de la Inteligencia Artificial en la Práctica Contable....	41
4.1.2.1 Amenazas y Desafíos Profesionales	41
4.1.2.2 Amenazas y Desafíos Personales.....	42
4.1.2.3 Beneficios de IA en la detección de fraudes	43
4.1.2.4 La IA como potenciador de capacidades analíticas	45
4.1.2.5 Variables Demográficas: Edad y Género.....	46
4.1.2.6 Variables Demográficas: Género y Experiencia	48
4.1.2.7 Resumen de Hallazgos	49
4.1.3 Conclusiones	50
4.1.4 Recomendaciones	51
Referencias Bibliográficas.....	61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Incremento y disminución del empleo por ocupación frente al cambio porcentual de demanda, punto medio de automatización.	9
Figura 2: Tasa de adopción y despliegue de inteligencia artificial	11
Figura 3: Conocimiento de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la práctica contable.	35
Figura 4: Aceptación de tecnologías avanzadas para la transformación de la gestión contable	36
Figura 5: Utilidad de los Softwares Contables (SC) en la resolución de problemas empresariales	37
Figura 6: Uso de la Inteligencia Artificial para el Análisis Financiero	38
Figura 7: La automatización de procesos como potenciador de la eficiencia	39
Figura 8: Preocupación ante la sustitución de roles contables por inteligencia artificial	41
Figura 9: Capacidad para enfrentar desafíos relacionados con inteligencia artificial en la contabilidad.....	42
Figura 10: Beneficios de la inteligencia artificial en la detección de fraudes y planificación financiera.....	43
Figura 11: Potencial de la inteligencia artificial para fortalecer las capacidades analíticas de los contadores	45

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Resumen de la Metodología	29
Tabla 2: Género y Edad de los Contadores.....	46
Tabla 3: Género y Experiencia de los Contadores.....	48

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Categorización de Datos en programa SPSS	52
Anexo 2: Matriz de Consistencia	59
Anexo 3: Oficio emitido por el Colegio de Contadores	60

Introducción

A lo largo de la historia, la sociedad ha demostrado un profundo compromiso con la identificación y aplicación de soluciones que permitan simplificar y optimizar las labores rutinarias y programadas que conforman la vida diaria. Esta búsqueda constante de mejoras tiene como objetivo fundamental brindar a las personas un nivel de comodidad superior, que en algunos casos escala hacia una alta dependencia (Mak et al., 2018).

Como resultado, la tecnología ha experimentado un extraordinario progreso en los últimos años (Hilbert, 2020). En contabilidad, hemos sido testigos de una evolución significativa en las prácticas profesionales y en las herramientas utilizadas para llevarlas a cabo.

En el vasto panorama de la inteligencia artificial (en el extensivo del trabajo será representado por las siglas IA), la definición seminal elaborada por John McCarthy en su influyente trabajo de 1960 marca un hito fundamental, pues, ha trascendido décadas y continúa siendo un faro guía en el desarrollo de esta disciplina. Este autor definió a la Inteligencia Artificial (IA) como la capacidad de las máquinas para realizar tareas que requerirían la intervención de la inteligencia humana; como el razonamiento, el aprendizaje a partir de experiencias y la solución de problemas.

Este concepto no solo clarificó la función primordial de la IA, sino que también sembró las bases para un campo de investigación que ha florecido exponencialmente desde entonces, dando lugar a una variedad de aplicaciones innovadoras que abarcan desde la automatización de procesos industriales hasta la creación de sistemas de asistencia virtual y la exploración de la mente humana a través de modelos computacionales.

Desde entonces, la tecnología artificial ha repercutido en nuestra vida diaria; llegando a ser parte integral de nuestras vidas cotidianas. A menudo, esta presencia pasa desapercibida, pero se manifiesta en una amplia gama de aplicaciones y dispositivos que utilizamos en nuestra cotidianeidad. Por ejemplo, encontramos a la IA en sistemas de filtrado de spam en correos electrónicos, que emplean algoritmos para identificar y clasificar mensajes no deseados sin intervención humana. Asimismo, servicios de streaming como Netflix o Spotify utilizan IA para recomendar contenido personalizado basado en nuestras preferencias de visualización o escucha. Estos son solo algunos ejemplos de cómo la inteligencia artificial se ha convertido en una parte invisible pero poderosa de nuestra vida diaria.

Este acontecimiento no le es ajeno a la contabilidad, pues la misma ha experimentado una evolución significativa tanto en las prácticas profesionales como en las herramientas utilizadas para optimizar procesos y tareas rutinarias. Un factor clave dentro de esta transformación es que la labor de la contabilidad se veía limitada por complejidad de la profesión debido a la falta de herramientas que apoyen al profesional a ser eficiente; al respecto, años atrás Hussey y Hussey (1999) reconocieron a la materia como el proceso de identificación, medición, registro y comunicación de las transacciones económicas de las organizaciones.

En un principio dichas tareas se hacían manualmente sobre hojas de papel, o sistemas rústicos de registro, pero con el tiempo la contabilidad trascendió a otro nivel; tras la incorporación de tecnologías como softwares especializados en la materia, permitiendo así realizar un análisis e interpretaciones más sofisticadas, como indican Remache et al. (2019). Lo que se creía que el contador realizaba cambió completamente; tanto así que se abrió un abanico de opciones en favor del desarrollo y gestión empresarial. Para Rojas y Mercado (2023) la contabilidad evolucionó de modo que el profesional contador ya no solo informa, sino que ahora busca generar un valor agregado a la organización.

Las tareas del contador ya no son las mismas que en el pasado, la tecnología permite crear un mayor enfoque hacia tareas más puntuales, dejando para sí tareas repetitivas o tediosas que puedan elaborarse mediante programación (Softwares Contables). Esta adaptación ha permitido una mejora significativa en la calidad y precisión de los datos, lo que a su vez facilita la toma de decisiones informadas por parte de los directivos y accionistas de la empresa.

En relación con aquello, es fundamental que los profesionales aprovechen las nuevas oportunidades que se presentan a través de la constante actualización. Por tanto, el presente estudio detalla cómo los contadores locales se están adaptando y adoptando estas innovadoras herramientas, en línea con las tendencias internacionales.

La metodología utilizada en este trabajo de investigación es de enfoque cuantitativo, debido a que se centra en la recolección de datos con el propósito de validar conjeturas y propuestas que ayuden a lograr los objetivos de la investigación. La revisión bibliográfica desempeña un papel importante al identificar posibles vacíos en el conocimiento y respaldar las contribuciones afines con la producción científica.

En relación con la investigación realizada sobre los contadores en la ciudad de Machala, se observaron diferentes perspectivas tanto positivas como negativas. Se destacó el uso de inteligencia artificial en el análisis de datos financieros, así como las preocupaciones sobre la posible sustitución de los contadores por máquinas.

Los resultados indican que la mayoría de los contadores se sienten preparados para enfrentar los desafíos que implica utilizar la IA en la contabilidad. Aunque algunos se muestran renuentes a utilizarla de manera integral, prefiriendo en su lugar utilizarla como una herramienta de apoyo en lugar de delegar todo el trabajo a la tecnología.

La presente investigación se encuentra estructurada por cuatro capítulos, y se detallan de la siguiente manera:

En el primer capítulo, se aborda la definición y contextualización del objeto de estudio, centrándose en comprender cómo la inteligencia artificial está siendo aplicada desde lo macro, meso y micro. Este capítulo refleja un análisis comparativo de la asociación entre la inteligencia artificial y la práctica contable en diferentes escenarios a nivel mundial, para aterrizar en la situación problemática de la ciudad de Machala.

El segundo capítulo se dedica a la fundamentación teórica y epistemológica del estudio. Se describe el enfoque epistemológico utilizado, se señala el paradigma de investigación y se presenta una descripción del objeto de estudio desde su origen hasta la actualidad. Además, se exponen las bases teóricas de la investigación, incluyendo conceptos claves.

En el tercer capítulo, se detalla el proceso metodológico empleado en la investigación. Se describe el diseño de investigación seleccionada, explicando cómo se llevaron a cabo la recopilación y análisis de datos. En este apartado, se indica cómo se empleó el método inductivo-deductivo y un diseño exploratorio-descriptivo. Además, expone la muestra de investigación y las técnicas aplicadas en el proceso de recolección de datos para su posterior análisis.

En el cuarto capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones basadas en los hallazgos de la investigación. Se identificaron diversas oportunidades y amenazas, destacando la influencia de la edad, el género y la experiencia en la adopción de inteligencia artificial entre los contadores. Se observó una disposición positiva hacia la exploración de nuevas tecnologías, aunque también se identificó resistencia hacia métodos tradicionales en una minoría.

Se sugiere que las instituciones educativas de nivel superior fomenten prácticas que impulsen la adopción de tecnologías innovadoras, lo que permitirá a los futuros profesionales contables llevar su campo a un nivel superior aprovechando al máximo las oportunidades ofrecidas por la inteligencia artificial.

Capítulo I. Generalidades del objeto de estudio

Definición y Contextualización del objeto de Estudio

Tema de Investigación

Evaluación del Proceso de Adaptación: Aplicación de la Inteligencia Artificial en la Profesión Contable de Machala

1.1.2 Definición del objeto de Estudio

En el marco de cualquier actividad económica se realizan procesos que generan información esencial, que deben recopilar y utilizar los profesionales contables. En el contexto actual, resulta indispensable que cada organización cuente con un profesional dedicado a la gestión financiera y contable con miras a lograr la sostenibilidad económica, social y medioambiental (Petricică, 2023). La importancia de la contabilidad radica en la veracidad de la transformación e interpretación de los datos recolectados (Mohammed, 2022).

El término contabilidad tiene su origen en latín, específicamente en la palabra "Coputare", que va más allá de simplemente contar o hacer cuentas, pues también se refiere al relato de un hecho o suceso. En consecuencia, esta disciplina se considera una ciencia que registra los eventos ocurridos a lo largo de un periodo financiero. Casal y Vilorio (2007) mencionan que la Contabilidad se ubica en la historia como la ciencia de vieja data, pues su aparición se lleva a cabo desde el momento en que el hombre tuvo la necesidad de contar y anotar.

Al igual que las matemáticas, que son una rama madre de la ciencia; la contabilidad desarrolla su propio lenguaje y utiliza herramientas estructurales y esquemas como base para presentar los hechos de manera clara. Suárez y Manso (2011) argumentan que la contabilidad es una herramienta de representación que requiere del uso de un lenguaje adecuado para transmitir eficazmente la información que busca representar.

Por su parte, Delgado et al. (2023) le atañe a la contabilidad la capacidad de construir la realidad utilizando la categorización como medio descriptivo de hechos o fenómenos, como por ejemplo los conceptos de activo o gasto.

La práctica contable permite realizar un registro de las actividades financieras ejercidas por una empresa, así como la cuantía y la categorización de cuentas para la interpretación de resultados. Por lo tanto, la práctica contable, al igual que la contabilidad en sí misma, tiene como objetivo principal proporcionar información coherente sobre la gestión de los

recursos, con el fin de que el propietario pueda tomar decisiones sobre el futuro de la empresa (Espinoza & Espinosa, 2019).

Es así que, dicha actividad fue evolucionando conforme se perfeccionó la propiedad y el comercio, aunque sus antecedentes se pueden encontrar desde la época de los sumerios alrededor de 8000 a.C. no es sino hasta el año 1494 d. C. que Luca Pacioli expone en 36 capítulos “Métodos Contables” y desde allí quedarían impresos los fundamentos de la partida doble, la cual sigue vigente en la actualidad, pero con ajustes necesarios de la era contemporánea.

A partir de este importante hito, al igual que ocurre en cualquier otras ciencias y disciplinas, la contabilidad ha experimentado una notable evolución tanto en su definición, como en su interpretación y correcta ejecución. Es así como, León (2023) sostiene que la contabilidad ha concebido una evolución histórica, desde la aparición del comercio en épocas donde la esclavitud era permitida.

Posteriormente aparecieron los primeros libros contables de autoría romana. Según Bendovschi (2015) destaca el salto evolutivo tecnológico dentro del área contable como una respuesta aquellas demandas por parte de las entidades que desarrollan actividades financieras, las cuales buscan optimizar sus actividades y procesos cotidianos.

Además, su interpretación juega un papel importante en el desarrollo de la contabilidad, dado que es responsabilidad del intérprete brindar los detalles necesarios para comunicar el punto que se desea exponer. Hernández Hernández & Hernández Ochoa (2006, p. 79) mencionan que no se puede negar que la toma de decisiones depende en gran medida de la probabilidad de ciertos eventos futuros, lo cual se revela en la interpretación precisa de los estados financieros.

Es indiscutible que en la era actual el mundo se encuentra inmersa en una transición de métodos primitivos hacia métodos digitales y automatizados. Según Porporato et al. (2023) los cambios que surgen en la tecnología y la digitalización traen a los sistemas de información y los procesos contables informes diarios, planificación comercial y estratégica, implementación de billeteras digitales, contabilidad continua y subcontratación de procesos contables.

Esto se evidencia por el cambio progresivo del papel hacia documentos digitales, gracias al apogeo del crecimiento de las tecnologías de información y comunicación, que se

evidencian mediante el uso cada vez más frecuente del software contable especializado. Por tanto, la adopción de dichas soluciones en el entorno laboral es esencial para mantenerse a la par de los cambios y avances que se producen de forma constante en el medio.

Es importante, fomentar una cultura de mejora continua, en la cual los colaboradores participen activamente en la identificación y aplicación de nuevas herramientas y métodos que simplifiquen y optimicen las labores diarias. Olite et al. (2023, p. 20) dicen que el desarrollo de la IA contiene capacidades de diálogo y procesamiento del lenguaje natural, una de estas herramientas es ChatGPT cual tiene una presencia de "máquina", además actúa como experta en algún área del conocimiento humano, su desarrollo requiere educación, por esto es necesario repensar estrategias para no limitar ni ralentizar la capacidad de la creación humana.

Mientras que Bartneck et al. (2021) dicen que la IA es la capacidad de una máquina o sistema informático para simular y realizar tareas que normalmente requerirían inteligencia humana, como el razonamiento lógico, el aprendizaje y la resolución de problemas.

En concordancia, Boden (2017) señala que la Inteligencia Artificial tiene como objetivo capacitar a las computadoras para realizar tareas que requieren habilidades mentales como el razonamiento. Sin embargo, todas estas capacidades se basan en competencias psicológicas como la percepción, asociación, predicción, planificación y control motor, que son vitales en los seres humanos en pro de para alcanzar sus objetivos. La inteligencia artificial puede realizar actividades propias de los individuos recopilando datos.

Esta herramienta puede utilizarse para lograr los objetivos establecidos de manera más eficiente. Mientras que, Chavarín et al. (2022) mencionan que es un área dentro de las ciencias computacionales, que ha surgido recientemente para crear soluciones inteligentes basadas en el análisis de datos para tomar decisiones en diferentes entornos, inclusive en múltiples aplicaciones diarias.

1.1.3 Contextualización

La práctica contable implica recopilar toda la documentación contable, regular los ingresos y gastos, cumplir con las obligaciones fiscales, estar al tanto de las nuevas actividades diarias y, finalmente, verificar la razonabilidad de estas cuentas y todo esto debe estar en conjunto con la parte ética. Según Gonzalo y Garvey (2009) el contador

puede enfrentar limitaciones de tiempo para profundizar el contenido ético de las normas que rigen la información contable, debido a que esta es importante se debe informar de manera objetiva sobre el estado de la empresa.

La ética del profesional contable se basa en el cumplimiento de principios fundamentales como la independencia, integridad, objetividad y confidencialidad. Cuyos valores son parte fundamental de su formación académica y se reflejan en su desempeño como profesional.

Previo a la ejecución profesional, los contadores atraviesan una exhaustiva formación académica en su área, cumpliendo todos los objetivos de su programa de estudios. Las universidades preparan a los estudiantes para el mundo laboral; no obstante, muchas de ellas siguen empleando los métodos y herramientas tradicionales.

Según García y Botero (2014) los docentes y los planes de estudio actuales pueden fomentar la falta de interés de los estudiantes por el pensamiento crítico. Los problemas presentados suelen ser muy simples y no se abordan desde enfoques que permitan una argumentación sólida y la generación de soluciones reales en diferentes contextos. El autor sugiere promover una reflexión profunda a través de diversas corrientes teóricas y un proceso de metacognición que estimule la autoevaluación, retroalimentación y conciencia del estudiante acerca de su desarrollo formativo.

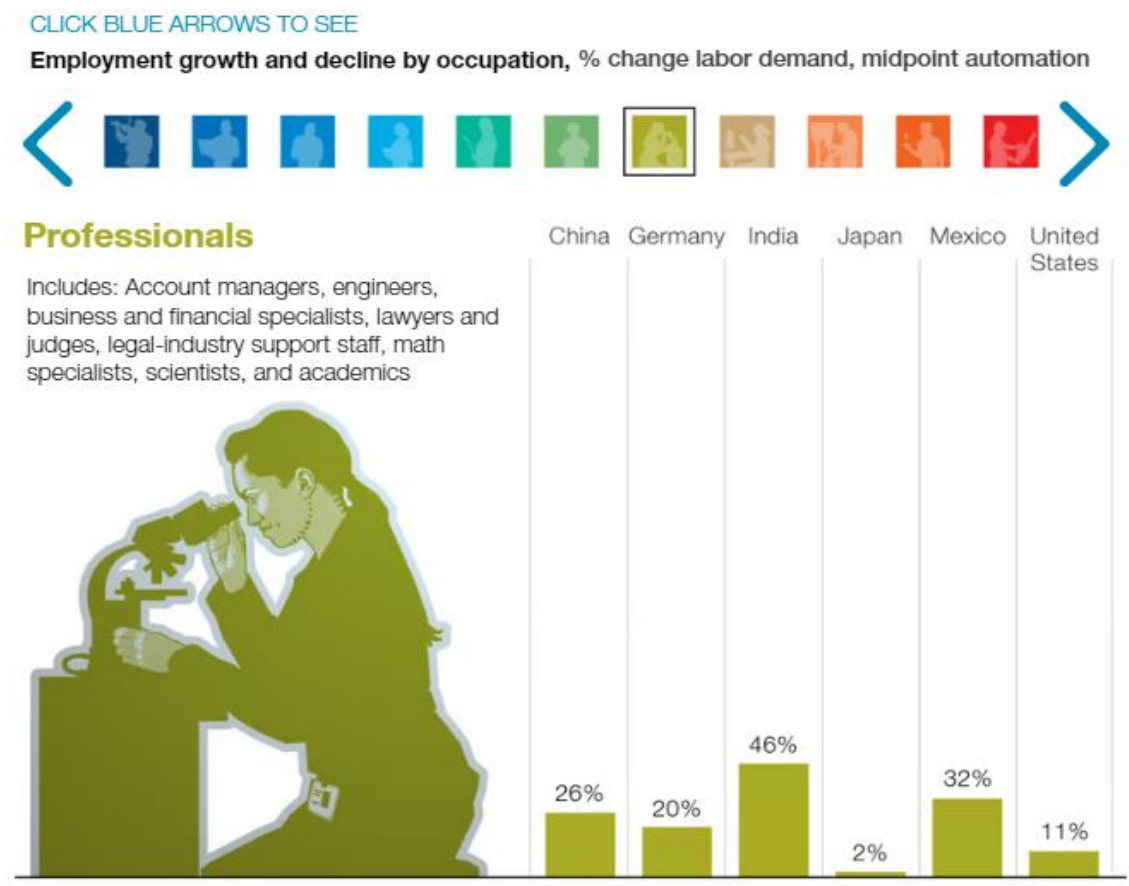
En relación con este tema, Campoverde et al. (2022, p. 16) insisten en la importancia de que los profesionales de la educación cuenten con un sólido conocimiento de las herramientas digitales y las modalidades de vanguardia para comprender la transferencia de conocimientos. Esto resulta fundamental para alcanzar un rendimiento óptimo en la solución de ejercicios contables.

Los futuros profesionales ingresan al ámbito laboral con desventajas inaceptables en un mercado altamente competitivo. Por tanto, uno de los desafíos de la práctica contable es la falta de competencia en el uso de herramientas tecnológicas. Actualmente, la mayoría de los procesos contables se realizan de cerca con la tecnología. Esto se debe a que las herramientas tecnológicas permiten facilitar y agilizar la preparación de informes financieros. Según el Instituto para el 2030, el nivel de adaptación de los profesionales respecto a la automatización generará un impacto en sus áreas de trabajo (Manyika et al., 2017).

En la imagen de Manyika et al. (2017) India y México tiene un gran incremento de empleos mediante la automatización tecnológica, a comparación de Japón y Estados Unidos que son países desarrollados tecnológicamente.

Figura 1

Incremento y disminución del empleo por ocupación frente al cambio porcentual de demanda, punto medio de automatización.



Nota. (Tomado de empleos perdidos, empleos ganados: lo que significará el futuro del trabajo para los empleos, las habilidades y los salarios, Manyika et al., 2017, McKinsey Global Institute, <http://hdl.voced.edu.au/10707/444873>).

En vista de los rápidos avances tecnológicos y su impacto en la economía, resulta imprescindible que la práctica contable se mantenga actualizada. En ese sentido, los contadores deben estar preparados para adaptarse a los cambios y utilizar la tecnología como una herramienta que permita generar mayor utilidad para la empresa. Es necesario reconocer que las necesidades de las distintas áreas profesionales también evolucionan, por lo que la actualización en el ámbito contable se convierte en un factor clave para asegurar el éxito y la competitividad en el entorno empresarial.

Problemas inteligencia artificial

La tecnología siempre ha desempeñado un papel crucial en el desarrollo de las naciones. En este sentido, la automatización de procesos y la búsqueda de simplificar aquellos que incrementen el nivel de eficiencia son vitales para generar mayores beneficios. Los países con crecimiento económico significativo son los que han incorporado la tecnología en sus procesos. Por tanto, la tecnología y el desarrollo económico están estrechamente relacionados.

Si una nación tiene como objetivo principal el logro de la prosperidad, uno de sus enfoques principales debe estar direccionado hacia la tecnología. La historia ha demostrado que las revoluciones son beneficiosas para aquellos que saben adaptarse y mantenerse actualizados. Por eso, profesiones como la contabilidad deben considerar las nuevas tecnologías como herramientas indispensables.

Estar al tanto de las últimas innovaciones tecnológicas y saber cómo utilizarlas de manera eficiente puede brindar a los profesionales de la contabilidad una ventaja competitiva significativa. Según Sánchez (2009) en su investigación de las Tecnologías de Información y Telecomunicación como impulsores y centros de creación para la economía global, señala que los sistemas de información son útiles para gestionar el conocimiento en el entorno laboral. El uso efectivo permite anticiparse a las amenazas y oportunidades, el objetivo último de la vigilancia tecnológica.

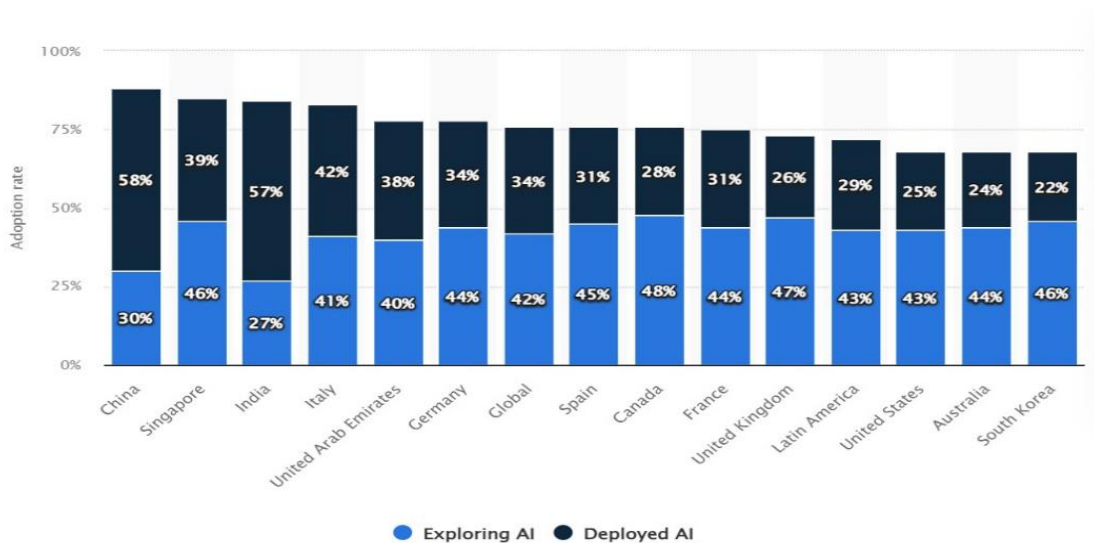
En otras palabras, se afirma que estar actualizados sobre las emergentes tecnologías y ser capaces de aprovecharlas proporcionará ventajas significativas en el desarrollo económico. El conocimiento adquiere un valor inestimable que marcará la brecha entre diferentes períodos económicos; es aquí donde radica la importancia de enfocarnos en la difusión de temas tecnológicos innovadores.

Según uno de los portales de información y datos estadísticos importantes; Statista, del que se accedió a datos exclusivos mediante una membresía. De aquello se tomó en cuenta el índice de inversión a nivel mundial con respecto a la Inteligencia Artificial, la cual ha experimentado un notable incremento en los últimos años, alcanzando una cifra total de \$ 405,44 billones de dólares americanos durante el periodo comprendido entre 2015 y 2022 (*AI Adoption Rate Selected Countries 2022* | Statista, 2023). Este crecimiento representa un aumento porcentual del 720%, lo que posiciona a la IA como un atractivo sector de inversión y un mercado que aún se encuentra en constante expansión.

En comparación con otros países como Canadá, Reino Unido y Corea del Sur, China posee un índice de adopción del 88% y un índice de exploración del 30%. En Singapur, por otro lado, el índice de adopción es del 85% y el de exploración es del 46% (*Total Global AI Investment 2015-2022 | Statista, 2023*). A pesar de que China presenta un porcentaje de exploración relativamente bajo, su índice de adopción supera al de los demás países mencionados en la figura 2. Esto le otorga a China una ventaja y la posibilidad de posicionarse en el futuro, gracias a su mayor muestra de adopción.

Figura 2

Tasa de adopción y despliegue de inteligencia artificial



Nota. Tomada de la Ilustración de la tasa de adopción y despliegue de inteligencia artificial (IA) en empresas a nivel mundial y en países seleccionados en 2022 (Figura 1) Recuperado de <https://www.statista.com/statistics/1378695/ai-adoption-rate-selected-countries/>

En relación con la Inteligencia Artificial, hay una competencia global entre los Estados Unidos, China y la Unión Europea (UE). Aunque actualmente los Estados Unidos lideran esta competencia, se prevé que China pueda superarlos para el año 2030. Sin embargo, la Unión Europea no ve esta competencia como una carrera, sino como una oportunidad para aprovechar los beneficios que ofrece la IA de manera confiable, ética y segura (European Commission, 2018). Mientras que la base de datos de investigación de Oxford Insights (2020, p. 121) menciona que, dentro de los países asiáticos, Singapur lidera el ranking de inteligencia artificial con una puntuación de 78.7. Le sigue Japón con una puntuación de 73.3, seguido de China con 69.08 y por último India con 55.98.

Además, según Bonsay et al. (2021, p. 136) sostienen que la implementación de la inteligencia artificial en el ámbito laboral en Japón crea un equilibrio sólido en la utilización eficiente de la fuerza de trabajo, la productividad y la economía, evitando el desempleo tecnológico en comparación con otros países asiáticos. Se puede observar que la introducción de la inteligencia artificial tiene un impacto significativo en el ámbito laboral, independientemente de la profesión.

En Latino América, los profesionales pueden sentir cierta preocupación acerca de la posibilidad de perder sus empleos frente a la automatización. Pero analizado desde otro punto de vista, la implementación de la IA puede aumentar los puestos de trabajo, puesto que, tener las habilidades necesarias para usar estas herramientas aumentará la eficiencia de la empresa y su rentabilidad. Como resultado, el trabajador se beneficiará con una remuneración mejorada.

Según el Reporte de Habilidades de la Industria (Industry Skill Report) 2021 de Coursera, la digitalización creará una gran masa de empleos hasta al 2025 con las siguientes estimaciones: 98 millones de vacantes para el desarrollo de software, 23 millones para Cloud Data, 20 millones para análisis de datos y aprendizaje automático e IA, 6 millones en ciberseguridad y 1 millón sobre la privacidad y seguridad. Esta situación debe ser objeto de preocupación considerando las posiciones o condiciones en las que se encuentra el Ecuador.

Barragán (2023) hace una comparativa del desarrollo e Implementación de Inteligencia Artificial situando a Ecuador como punto de comparación teniendo como referencia a naciones clave de Sudamérica (Argentina, Brasil, Chile, Colombia y Uruguay), como resultado obtuvo que tomando en cuenta 5 dimensiones: Talento, Institucionalidad, Investigación, Entorno Operativo e Infraestructura, de todos los países ya mencionados Ecuador era el que se encontraba muy por debajo de todos, con un total de 10 puntos frente a Brasil con 39, Chile 34, Uruguay y Argentina con 29 y por último Colombia con 27. Es decir, los avances que han realizado son mínimos, no han conseguido efectuar un despliegue de inversiones que impulse el desarrollo orientado hacia esta tecnología en auge.

Ecuador, un país en vías de desarrollo, posee valiosos recursos naturales. Sin embargo, su carencia en tecnología representa un problema que impacta negativamente en todos los sectores empresariales, incluyendo agricultura, medicina y finanzas. En este sentido,

Gómez, et al. (2020) señalan que el gobierno ecuatoriano manifiesta su interés en impulsar la transformación digital del país, con el objetivo de mejorar la conectividad, eficiencia, ciberseguridad y competitividad. Asimismo, se busca brindar apoyo al sector empresarial en iniciativas relacionadas con el comercio electrónico y a los diversos sectores involucrados en este proceso de desarrollo.

1. 2 Hechos de interés

1.2.1 Práctica contable

El contador tiene la responsabilidad de estar siempre atento a los movimientos de la empresa, incluyendo inversiones, gastos y presentación de información financiera. La práctica contable se ve influenciada por la implementación de la inteligencia artificial, ya que permite agilizar los procesos rutinarios y descubrir patrones sin necesidad de intervención experta.

Por tanto, es fundamental que el contador se mantenga actualizado y se adapte a los cambios tecnológicos para ser más eficiente en su trabajo. En ese aspecto, al descuidar tópicos que son de profundo interés para el desarrollo profesional radica en un problema. Dicho problema recae los profesionales venideros y el grado de adaptabilidad que posean para sobresalir en el mercado laboral.

Blanco (2019) destaca la preocupación por la próxima generación de contadores, pues ellos experimentarán de primera mano la transformación de la práctica contable con la llegada de la Inteligencia Artificial. En consecuencia, se recomienda que los docentes universitarios preparen a esta nueva generación para facilitar su transición y evitar que se convierta en una situación desagradable para los contadores del futuro.

En concordancia, Ordóñez et al. (2022) destacan la relevancia de las tecnologías de la información en el ámbito contable, porque contribuyen a una mejora en la gestión empresarial. Lo cual, resalta la creciente necesidad de adquirir más conocimientos en este campo, para lo cual se emplean herramientas basadas en la inteligencia artificial.

Según González (2022) una de las bases del desarrollo de las personas es la práctica ética. Desde esta perspectiva, el profesional contable debe asumir los posibles problemas o errores que cometa junto con la implementación de la IA, porque al ser una máquina, no pueden actuar éticamente a diferencia de los humanos.

Por último. Al-Okaily et al. (2022) en su artículo titulado “The effect of digital accounting systems on the decision-making quality in the banking industry sector: a mediated-moderated model” destacan que la utilización de sistemas digitales de contabilidad ha mejorado significativamente la calidad de la obtención de datos e información, lo cual resulta en una notable mejora en la toma de decisiones.

1.2.2 Inteligencia artificial

Según Rouhiainen (2018) en su publicación titulada “Inteligencia artificial: 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro” señala que la inteligencia artificial (IA) se define como la capacidad de las máquinas para utilizar algoritmos, interpretar datos y aplicar ese conocimiento en la toma de decisiones, de forma similar a la que lo haría un ser humano. Además, la inteligencia artificial (IA) se utiliza para mejorar la eficiencia en diversos ámbitos de la vida, brindando importantes beneficios a los humanos.

Para el área de investigación, es importante identificar el nivel de conocimiento de los contadores en relación con la definición de la inteligencia artificial (IA), su funcionamiento y su influencia en la vida diaria.

La IA demuestra haberse convertido en una herramienta de apoyo invaluable para el campo de la contabilidad, gracias a sus diversas funciones que contribuyen a optimizar el desempeño laboral en esta área. De acuerdo con Ruiz (2022) en su publicación, titulada “El papel de la inteligencia artificial en el área contable” menciona que la Inteligencia Artificial (IA) desempeña un papel fundamental en la auditoría, así promoviendo la transparencia de los registros y previene fraudes, además de generar informes financieros sólidos que facilitan la toma de decisiones.

La referencia de este autor es relevante para la investigación, porque se enfoca en evaluar cómo los contadores utilizan la transparencia de datos generada por la inteligencia artificial en los procesos contables para tomar decisiones y formar su criterio.

Independientemente de los beneficios que ofrece la inteligencia artificial como herramienta contable, es importante considerar los riesgos asociados a su uso. Según Kirilyuk (2022) en su artículo, titulado “Modelar riesgos en el sector financiero en el contexto del uso de inteligencia artificial y aprendizaje automático” se destaca la capacidad de estos modelos para adaptarse de forma automática y generar cambios en los sistemas financieros y económicos. Estos cambios resultan en una reducción de la

intervención humana, pero también conlleva el riesgo de errores impredecibles y la aparición de nuevos problemas.

Es significativo reconocer la percepción de los contadores respecto a la posible aparición de problemas al implementar estas tecnologías, que podrían ser desconocidos para ellos hasta ahora.

Entre estos riesgos se encuentra el hurto de información por parte de piratas informáticos, quienes podrían utilizarla con intenciones maliciosas. Según González y Francisco (2021) en su artículo “Código de ética: el contador público y su aplicación en la sociedad” menciona que los ciberdelincuentes tienen la capacidad de acceder y comprometer los datos de la empresa, así como de investigar su funcionamiento operativo. Además, pueden utilizar virus informáticos para obtener dicha información.

Este señalamiento destaca la perspectiva de los profesionales contables sobre los posibles riesgos de seguridad de datos que podrían ser vulnerados por piratas informáticos.

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general.

Evaluar el proceso de adaptación con respecto a la aplicación de la Inteligencia Artificial en la profesión contable de Machala.

1.3.2 Objetivos específicos.

Diagnosticar el proceso de adaptación de los contadores de la ciudad de Machala con respecto a la inteligencia artificial.

Identificar los desafíos y oportunidades que la Inteligencia Artificial presenta para en la práctica contable.

Capítulo II. Fundamentación teórico-epistemológica del estudio

2.1. Descripción del enfoque epistemológico de referencia.

2.1.1 Antecedentes investigativos

En la investigación científica, es vital seleccionar un enfoque epistemológico apropiado que permita comprender y analizar el conocimiento científico. La epistemología tiene como finalidad analizar y comprender las circunstancias que rodean la creación y verificación de un tipo específico de sabiduría, el cual es conocimiento científico (Ynoub, 2020).

El artículo "El desarrollo de la ciencia: un enfoque epistemológico", escrito por Evaristo Méndez en el año 2000, se erige como una obra clave para explorar el desarrollo de la ciencia moderna; así que esta investigación se enfoca bajo el racionalismo.

Méndez (2000) explica que el racionalismo es un enfoque filosófico que postula que la razón humana tiene la capacidad de alcanzar un conocimiento cierto y universal, sin necesidad de depender de la experiencia empírica o la autoridad. De Berríos y Briceño de Gómez (2009) definen al racionalismo como aquella corriente de pensamiento que enforca en la búsqueda de principios perceptibles y racionales que permiten entender la realidad de manera clara y objetiva; ya que la razón es la herramienta principal para acceder a estos principios y comprender el mundo.

El positivismo racionalista, tal como indica Méndez en su artículo, postula que la ciencia debe estar fundamentada en principios racionales y lógicos. Los científicos que se adhieren a esta corriente se embarcan en una rigurosa y sistemática búsqueda para comprender y explicar el mundo que les rodea.

En consecuencia, resulta imprescindible partir de este pensamiento para realizar la investigación con un enfoque mixto (inductivo-deductivo). El enfoque deductivo se utilizará para construir una conclusión a partir de principios establecidos e información recolectada en artículos e investigaciones, y se empleará el enfoque inductivo para generar conocimiento o llegar a conclusiones mediante observaciones utilizando las encuestas.

2.2. Bases teóricas de la investigación.

2.2.1. Práctica contable e Inteligencia Artificial.

Como ya se mencionó previamente, la contabilidad se considera como la ejecución técnica de procesos que permiten, clasificar y resumir en términos monetarios, transacciones de carácter financiero, así como ayudar a interpretar los resultados obtenidos (Vargas, 2020). El avance global y continuo de la industrialización e innovación tecnológica ha impactado de manera significativa la forma en la que se ejecuta el ejercicio profesional. La implementación de tecnologías ha brindado numerosas mejoras y facilidades al sector contable.

En este contexto, es fundamental reconocer y aprovechar las herramientas tecnológicas disponibles para seguir evolucionando en este campo y garantizar un desempeño óptimo en las tareas contables y profesionales. Podemos ver reflejado aquellos avances en los Sistemas de Información Contable (SIC), los cuales contribuyen en gran medida a optimizar los procesos y facilitar la correcta gestión de la información diaria.

Gallardo (2019) describe a los SIC como la conjunción de subsistemas y componentes interrelacionados a través del propósito único de entregar información confiable y de utilidad. Hacia una perspectiva más profundizada, Trigo et al. (2016) destaca dos funciones básicas de los SIC; estas son el registro de datos de transacciones de una organización a lo largo del ciclo o periodo operativo, y un adecuado control interno.

Según Fieiras et al. (2022) el uso de estas herramientas (IA) simplifica las tareas de verificación, rastreos de falsedades y analiza una gran magnitud de información. Incluso estas herramientas innovadoras han experimentado una notable evolución y progreso gracias al continuo desarrollo tecnológico que ha marcado los últimos años.

Una auténtica revolución que ha llevado estos sistemas a un escalafón superior; en el artículo "The Business of Artificial Intelligence" publicado en Harvard Business Review, Brynjolfsson y McAfee abordan exhaustivamente los alcances y limitaciones de la IA en el contexto empresarial, en el cual dichos autores se refieren a la IA como una innovadora tecnología que habilita a las máquinas para adquirir conocimiento y optimizar su desempeño de manera autónoma, sin requerir una dirección directa por parte de seres humanos; cuyo principal objetivo es equipararse con la habilidad innata del ser humano de aprender y tomar decisiones, incluso presentando un potencial que podría llegar a

desafiar la participación humana en tareas basadas en el conocimiento (Brynjolfsson & McAfee, 2017).

Contrariamente a la percepción generalizada y como se mencionó anteriormente, es importante destacar que el concepto de inteligencia artificial no es una novedad reciente. Por ende, gradualmente se ha integrado en diversas profesiones a lo largo del tiempo. Actualmente, podemos observar cómo la contabilidad y la inteligencia artificial colaboran mutuamente. Del Cristo (2021) señala que el adecuado desempeño del sistema de información contable desempeña un papel fundamental en la toma de decisiones, el control y el éxito de la gestión de la organización

Sumar (2021) argumenta que las nuevas tecnologías de la inteligencia artificial conectan con la experiencia de los contadores, en consecuencia, influye en el mayor rendimiento de las empresas y en la economía. La forma en que se vinculan estos conceptos es mediante herramientas de automatización como auxiliar contable; puesto que la IA cumple con los estándares de un profesional al agilizar la obtención de datos y permitir al contador realizar su labor de manera más precisa y eficiente. Un ejemplo de esta, la aplicación basada en inteligencia artificial es “VIC. AI” entre sus funcionalidades destacan la clasificación automática de transacciones mediante machine learning, esta identifica y clasifica automáticamente las transacciones sin intervención humana.

S2.2.1.1. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) hacen referencia al conjunto de avances tecnológicos que permiten digitalizar, almacenar, procesar y transmitir información de forma instantánea entre diferentes sistemas e individuos. Como explica Calvo (2022) las TIC integran herramientas y procesos para el manejo eficiente de datos a través de dispositivos como computadores y teléfonos inteligentes, los cuales se han vuelto omnipresentes en nuestra vida cotidiana.

Dentro del contexto empresarial, Macías et al. (2020) resalta que las TIC brindan importantes beneficios competitivos a las organizaciones. En un entorno globalizado y de constantes cambios, la adaptabilidad que proveen estas soluciones tecnológicas es fundamental para satisfacer nuevas necesidades administrativas y optimizar la gestión de recursos financieros.

Más específicamente, la integración de TIC en los procesos contables y financieros permite automatizar tareas, analizar grandes volúmenes de datos para la toma de

decisiones gerenciales, y agilizar el flujo de información entre las distintas áreas de una compañía. Esto se traduce en mayor productividad y control.

En síntesis, ya sea en la esfera personal o empresarial, las TIC son hoy por hoy un pilar indispensable para facilitar la interconexión digital global, el acceso ubicuo a información en línea, la automatización de procesos repetitivos y la comunicación instantánea. Su incursión en el campo financiero-contable ha abierto la puerta a una nueva era de eficiencia y sofisticadas capacidades de análisis de datos.

2.2.1.2. Evolución de la Práctica Contable

La evolución constante es una característica inherente a la condición humana. Desde nuestros orígenes, hemos sentido la necesidad de mejorar, de avanzar, de alcanzar nuevos logros. Y en ese afán, la tecnología se ha convertido en un catalizador fundamental.

En las últimas décadas, el vertiginoso avance tecnológico ha impactado prácticamente todos los ámbitos de nuestra vida cotidiana. La forma en la que nos comunicamos es quizás uno de los ejemplos más evidentes; hemos pasado de las cartas y el teléfono fijo, a los teléfonos móviles, el correo electrónico y las redes sociales.

Del mismo modo, la tecnología ha revolucionado nuestra forma de trabajar. Las computadoras, internet y las herramientas colaborativas en la nube han cambiado drásticamente la manera en que se realizan las labores profesionales. El teletrabajo, la automatización de procesos, el análisis de macrodatos, son también consecuencias de estos avances.

Lee y Tajudeen (2020, p. 215) hablan de los beneficios que se pueden obtener al convertir los métodos convencionales a formularios digitales; mencionan que las organizaciones pueden eliminar el problema de la pérdida de papeleo y al mismo tiempo aumentar la eficiencia de las operaciones, como ahorrar papel, tiempo y espacio. Es decir, que contribuye de manera positiva a la gestión eficiente de recursos

Entonces, ¿cómo afecta la IA en el mercado laboral siendo que son tan indispensables? Al respecto, Acosta y Navarrete (2013) concluyeron que la diferenciación entre las empresas prósperas y las que solo sobreviven reside en la optimización de los recursos tecnológicos a su disposición para que la manipulación de datos y la toma de decisiones sean acciones confiables. Correspondiente a esto, Gonçalves et al. (2022) mencionan que las empresas pueden ganarse la confianza de sus clientes y ampliar sus oportunidades de

acuerdos comerciales a través de la innovación tecnológica. La simplificación de los procesos contribuye de gran manera al aumentar el rendimiento y la eficiencia de la empresa.

Esta diferencia crucial radica en la habilidad de utilizar la tecnología para manipular datos de manera confiable y tomar decisiones fundamentadas. Esto implica que las empresas que logran optimizar sus recursos tecnológicos tienen una ventaja competitiva significativa, ya que les permite operar de manera más eficiente y adaptarse mejor a un entorno empresarial en constante evolución.

2.2.1.3. Sistemas Expertos e Inteligentes para la Resolución de Problemas.

Al hablar de Sistemas Expertos necesariamente está inmersa la Inteligencia artificial. Es común pensar que la "inteligencia artificial" se refiere únicamente a tecnologías sofisticadas que realizan tareas complejas de manera autónoma. Sin embargo, este concepto es más amplio. Bien mencionó McCarthy en los años 60, la IA abarca cualquier herramienta que pueda realizar tareas que normalmente haría un ser humano. Esto va desde programas simples hasta sistemas más avanzados que ayudan en tareas cotidianas, como organizar correos electrónicos, recomendar canciones o incluso sugerir rutas de viaje. Si bien la inteligencia artificial puede parecer invisible en nuestra vida diaria, su influencia es innegable. Esta tecnología complementa en áreas pequeñas pero importantes, mejorando la eficiencia, la comodidad y, en muchos casos, la calidad de nuestras experiencias y decisiones

Los sistemas expertos, según Amador (1996) son una categoría dentro de los sistemas basados en conocimiento que carecen de la capacidad de adquirir conocimientos por sí mismos. En lugar de eso, se destacan por su capacidad para integrar mucha información, experiencia e inferencia en un área específica del conocimiento. Esto les permite resolver problemas relacionados con su actividad, actuando como asesores inteligentes que ofrecen soluciones basadas en el conocimiento incorporado en su diseño.

En el campo de la contabilidad, los sistemas expertos tienen un amplio alcance y aplicabilidad. Por ejemplo; Rossini (2000) señala que los sistemas expertos pueden emplearse de manera útil en numerosas áreas de la práctica inmobiliaria, como la preparación de documentación, el costeo de proyectos, la asistencia computacional, la elaboración de informes y descripciones, y la gestión de propiedades y instalaciones. Y de acuerdo al mismo autor, al guiar a los usuarios y aprovechar conocimientos expertos,

estos sistemas pueden mejorar procesos, no pasar por alto detalles importantes y agilizar soluciones, siendo particularmente valiosos para novatos en capacitación hasta que adquieran experiencia. Es decir, que estas herramientas no tan solo son útiles como herramientas de trabajo, sino también como instrumentos de aprendizaje.

Molina y Fernández (2018) detallan diversas áreas en las que estos sistemas pueden aportar, como la auditoría, la contabilidad de costos y gestión, la contabilidad financiera, el análisis de informes financieros y la planificación financiera. Además, según Ma et al. (2019) estos sistemas ofrecen la capacidad de proyectar aspectos como la cantidad de activos disponibles y la capacidad operativa de los trabajadores y las máquinas. Además, proporcionan un modelo virtual para observar el proceso en tiempo real.

Chávez et al. (2022) afirman que las instituciones mantienen un gobierno corporativo de última generación, lo que hace necesario implementar procesos técnicos para obtener un conocimiento más profundo de los procesos contables, la cultura organizacional, la gestión del ciclo económico y la última tecnología. La necesidad de implementar procesos técnicos se alinea con el potencial de los sistemas expertos en un análisis profundo y una toma de decisiones fundamentada en el campo contable, contribuyendo a una gestión más eficiente y a una adaptación más rápida a las demandas del entorno empresarial.

Esta capacidad de modelado virtual permite a las empresas identificar problemas fundamentales de manera más eficaz y elaborar estrategias para corregir errores antes de que se conviertan en problemas mayores. Mediante el análisis en tiempo real de los datos y la simulación de diversos escenarios, los sistemas expertos permiten una toma de decisiones más informada y estratégica, contribuyendo así a mejorar la eficiencia y la competitividad en el campo de la contabilidad y más allá.

Si nos enfocamos en datos estadísticos, ¿qué tan comunes son estos Software Contables? Según Torres (2018) la mayoría de las empresas usan software contable para actividades como el registro de contabilidad financiera, de costos y control de gestión. Según los resultados obtenidos en su investigación, en la que encuestó a 72 empresas portuarias, el 75% de ellas afirmó utilizar estos softwares contables. De manera similar, Barona et al. (2022) demostraron resultados comparables en su estudio, donde encuestaron a 50 contadores, de los cuales el 92% afirmó utilizar estos softwares contables. La mayoría de estos contadores emplean estas herramientas para el registro de facturas de compra y venta, así como para realizar arqueos de caja y conciliaciones bancarias. Estas

investigaciones resaltan y evidencian la importancia de los softwares contables para optimizar procesos como la facturación y el control de inventarios.

En resumen, los sistemas expertos e inteligentes son herramientas clave para mejorar la gestión contable y financiera en las organizaciones. Su capacidad para analizar datos, tomar decisiones fundamentadas y proyectar aspectos clave del negocio los hace indispensables en áreas como auditoría, contabilidad de costos, gestión financiera y planificación. Permiten identificar y corregir errores de manera eficiente, contribuyendo así a mejorar la eficiencia y competitividad en el campo contable. Los datos estadísticos muestran una amplia adopción de software contable, subrayando la importancia de la tecnología en la gestión contable moderna.

2.2.1.4. Análisis de estados financieros con modelos de IA

Los estados financieros son la representación de la situación financiera de la empresa y los cambios que puedan ocurrir en ellas. Los auditores son los profesionales encargados de revisar posibles irregularidades que puedan surgir en las empresas. Actualmente, existen modelos de inteligencia artificial (IA) que apoyan a los auditores recopilando datos y utilizando algoritmos para identificar anomalías en los estados financieros.

En el campo empresarial, según Gao y Han (2021) mencionan que los objetivos de un auditor y un inversor están estrechamente relacionados, en vista de que el uso de tecnologías de inteligencia artificial mejora la credibilidad, prevención de fraudes financieros, garantiza la autenticidad de los informes financieros y fortalece la posición de los auditores en el mercado profesional.

En su artículo, Wyrobek (2020) señala que en el ámbito financiero existen modelos de aprendizaje automático y algoritmos de inteligencia artificial que tienen la capacidad de identificar patrones en los estados financieros anuales y en la utilización de indicadores financieros. Estos modelos han logrado detectar con una precisión cercana al 95% a corporaciones fraudulentas, lo cual resulta de gran importancia al facilitar el inicio de investigaciones oficiales por parte de los órganos de control.

2.2.1.5. Automatización procesos contables

Slavinskaitė (2022, págs. 444, 447) en su investigación asevera que la automatización influye sobre todo el proceso contable, en lo concerniente al registro, manipulación y la interpretación de los datos transaccionales; realizado mediante software, con una dependencia mínima de las entradas transaccionales manuales realizadas por personas y

por lo tanto se optimiza el manejo del tiempo dentro de las entidades financieras. De igual manera el mismo autor menciona que al modernizar la mayor parte del trabajo rutinario y manual, y abre la puerta a la Contabilidad Continua, lo cual en última instancia resuelve en una mejor utilización de los recursos.

Es importante destacar que la automatización se define como la mecánica de procesos manuales a través de programación informática, lo que ayuda a simular actividades repetitivas y fomenta una colaboración eficaz entre la humanidad y los sistemas tecnológicos. Paralelamente a lo que este autor señalaba, Larios y Atoche (2023) mencionan que la automatización de procesos se define como la mecanización de estos procesos manuales mediante programación informática codificada y ejecución de software basada en parámetros.

Según Hmoud y Várallyai (2019) la inteligencia artificial libera a los profesionales de tareas repetitivas y tediosas, permitiéndoles enfocarse en labores de mayor importancia. Esta automatización abarca desde el registro hasta la interpretación de los datos transaccionales, lo que reduce la necesidad de intervención manual.

En síntesis, la automatización de los procesos contables, como lo destacado por estos autores, representan una auténtica revolución en el campo de la contabilidad y un avance vital que mejora tanto la eficiencia como la precisión en la gestión de los datos financieros.

2.2.1.6. Amenazas y Desafíos

2.2.1.6.1. Profesionales

La implementación de la inteligencia artificial en el ámbito contable genera inquietudes entre los profesionales respecto a posibles amenazas y desafíos en su labor. De hecho, de acuerdo con Liang y Lee (2017) existe temor a que los robots y la IA provoquen desempleo al reemplazar a contadores en sus puestos de trabajo. Del mismo modo, Khogali y Mekid (2023) plantean que la IA podría eliminar algunos trabajos, aunque también abrir nuevas oportunidades laborales. Existen así visiones encontradas sobre su impacto.

Más allá del ámbito laboral, la transición hacia nuevas tecnologías como la IA conlleva cambios que, según Schwab (2016) pueden suscitar ansiedad y resistencia. Esto representa otro desafío, que radica en la capacidad de adaptación al cambio por parte de los profesionales. De acuerdo con Solikin y Darmawan (2023, pags. 84, 90) con la

implementación de la inteligencia artificial, la información contable experimenta una transformación radical. Frente a esto, García y Pérez (2008) destacan la importancia de desarrollar habilidades acordes a las exigencias que impone la evolución contable basada en IA, de modo que los profesionales puedan transitar exitosamente estas transformaciones.

Si bien existen temores genuinos sobre las implicaciones de la IA, Cruz y Gordillo (2022) señalan también que su incorporación en los procesos contables ha resultado una herramienta eficiente, permitiendo enfocarse en tareas de alto valor. Asimismo, Kieslich et al. (2021) explican que las percepciones de amenaza dependen de cómo se implemente la IA; si se utiliza para recomendar y no para decidir de forma autónoma, se mitigan los temores.

De hecho, un estudio realizado en China, habla del proceso transitorio que atraviesa la profesión contable; de acuerdo con Luo et al. (2018) los profesionales contables deben cambiar su orientación y esforzarse por emplear adecuadamente la inteligencia artificial y otros conocimientos relacionados, de tal manera que la profesión alcance un nivel superior evitando así ser eliminado por el mercado.

En conclusión, la IA representa cambios disruptivos que plantean desafíos reales para la profesión contable. Pero una implementación adecuada que complemente las capacidades humanas puede conducir a oportunidades de progreso para la disciplina y sus profesionales. Gestionar esta transición requerirá de los contadores apertura al cambio, disposición para renovar habilidades y un enfoque proactivo para aprovechar responsablemente las mejoras en eficiencia de estas tecnologías.

2.2.1.6.2. Personales

Es fundamental abordar las amenazas y desafíos personales que plantea la inteligencia artificial para los contadores, en vista de que existe preocupación sobre los posibles impactos negativos de esta tecnología en sus carreras profesionales individuales. Entre ellas destacan la potencial pérdida de empleos o la obsolescencia de habilidades ante la automatización de tareas contables. Es necesario encarar esta problemática de forma seria y objetiva para disipar incertidumbres entre los profesionales.

Investigadores como Schwab (2020) y Das (2021) advierten que la IA podría reemplazar el trabajo de algunos contadores o exigir la renovación de competencias para aquellos que continúen activos. Asimismo, Jackson et al. (2022) revelan una brecha generacional,

donde los profesionales más jóvenes enfrentan de manera más álgida los cambios tecnológicos que transforman la disciplina.

En síntesis, los contadores se ven confrontados a amenazas y desafíos personales significativos frente al avance de la inteligencia artificial, relacionados con la empleabilidad futura, la brecha digital generacional y la necesidad de adaptación para no quedar rezagados. Afrontar responsablemente estas perturbaciones requerirá estrategias efectivas de capacitación, actualización y adopción ética de las nuevas tecnologías por parte de los profesionales contables.

2.2.1.7. Planificación financiera y detección de fraudes contables

La inteligencia artificial ha irrumpido con fuerza en el ámbito de la contabilidad, ofreciendo automatización en diversas funciones que antes requerían un trabajo manual extensivo por parte de los profesionales. Entre las áreas de aplicación con mayor potencial transformador se encuentran la planificación financiera y la detección de fraudes contables. Tal como explican García y Sánchez (2023) las capacidades de análisis masivo de datos permiten identificar patrones y tendencias que pasarían desapercibidas para el ojo humano. Esta información resulta invaluable a la hora de construir proyecciones financieras, realizar análisis de riesgos y tomar decisiones estratégicas que garanticen la salud organizacional en el corto y largo plazo.

Asimismo, la precisión de los algoritmos para procesar grandes volúmenes de transacciones contables facilita la rápida detección de irregularidades, errores o posibles fraudes. En esta línea, Mosteanu y Faccia (2020) señalan entre los beneficios de las soluciones de inteligencia artificial la reducción de fraude y de equivocaciones que puedan cometer las personas, sean intencionales o accidentales.

Al automatizar tareas repetitivas, las herramientas de IA permiten a los profesionales concentrar sus esfuerzos en labores de mayor valor, que requieren análisis complejos, pensamiento crítico y toma de decisiones. Esto optimiza los flujos de trabajo y potencia el talento humano.

En síntesis, la inteligencia artificial se posiciona como una solución indispensable para facilitar la planificación financiera y mejorar las capacidades de detección temprana de fraude contable. Esto no solo incrementa la eficiencia de los equipos, sino que blindada la integridad de la información utilizada para la gestión de riesgos y direccionamiento estratégico de las organizaciones. Destilar enormes cantidades de datos en ideas

aplicables es una destreza invaluable que los avances tecnológicos actuales han puesto al alcance de los profesionales contables.

2.2.1.8. Capacidades analíticas en los contadores

Según Fernández (2019) la inteligencia artificial destaca una capacidad analítica mejorada, es así que se puede abordar y manejar de una manera rápida una gran cantidad de datos e información, lo cual ha llevado a una evolución en cuanto a la calidad de la información financiera. Así, permitiendo reducir el margen de error, así como optimizar la toma de decisiones y asesorar más preciso.

En el artículo titulado "Análisis Contable y Financiero: Una Herramienta Clave para la Eficiente Gestión Financiera y Contable en la Empresa", se examinan aspectos fundamentales relacionados con el análisis contable y financiero en el ámbito empresarial. Dicho estudio resalta la importancia de estas prácticas en la toma de decisiones estratégicas y la gestión eficaz de los recursos en las empresas. A lo largo del artículo, se exploran distintas herramientas y métodos utilizados para llevar a cabo un análisis financiero exhaustivo que contribuye al éxito y la sostenibilidad de las organizaciones. Tomando como referencia esta investigación, según Riera et al. (2020) para analizar no se toma solo estados financieros, sino también coeficientes de apalancamiento para medir el nivel deseable de deuda total, utilizando ratios como calidad del crédito, liquidez y capital de trabajo para evaluar la capacidad de la empresa para cumplir con sus obligaciones de deuda.

Al examinar conjuntamente estas metodologías, se perfila un panorama prometedor para la administración financiera y contable en los próximos años. La combinación de tácticas tradicionales, como las propuestas por Riera y colegas, con las capacidades mejoradas de la inteligencia artificial, brinda oportunidades significativas

2.2.1.9. Variables Demográficas

La comprensión de las actitudes y percepciones de la población hacia la inteligencia artificial (IA) es crucial en el panorama tecnológico actual. En este contexto, a principios de 2020 se realizó un estudio exhaustivo con una encuesta dirigida a una muestra representativa de la población española en 2020, del cual Sánchez et al. (2022) tomó como referencia para tabular los datos y analizarlos. La encuesta se diseñó cuidadosamente basándose en cuestionarios validados sobre percepción de la ciencia y la tecnología. Se

distribuyó a través de plataformas digitales y se obtuvieron 684 respuestas válidas de diferentes grupos etarios, desde jóvenes hasta adultos mayores.

Los resultados mostraron que, si bien las aplicaciones que usan IA como redes sociales o plataformas de audio tienen una gran penetración social de más del 90%, aún faltaba familiarización con los conceptos detrás como big data o IA propiamente dicha. El grupo de adultos de 35 a 49 años presentó el mayor interés en IA, mientras que los mayores de 65 años el menor. También se hallaron emociones moderadas de miedo o nerviosismo relacionadas con la IA.

Posteriormente, en 2022 la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) realizó otra encuesta a la población. Los resultados evidenciaron un cambio en la percepción sobre la introducción de robots en ámbitos laborales, considerando ahora que trae más beneficios que riesgos. Además, 6 de cada 10 personas declararon haber tenido contacto con temas de IA y robots. Se observa también mayor capacitación digital y confianza en que la IA mejorará servicios, aunque persisten preocupaciones sobre su impacto en el empleo.

En conclusión, estos estudios resaltan diferencias generacionales en la comprensión y adopción de IA en la sociedad española. Si bien persisten percepciones mixtas sobre sus beneficios y riesgos, se aprecia un creciente interés y contacto con estas tecnologías. Los resultados tienen implicaciones importantes para impulsar estrategias de alfabetización digital e IA de acuerdo con las necesidades de los diferentes grupos poblacionales.

Capítulo III. Proceso Metodológico

3.1 Estructura de la Investigación

Los diseños de investigación son fundamentales en la generación de conocimiento, porque permiten al investigador adoptar un enfoque estratégico y eficiente para abordar el problema de investigación planteado. De acuerdo con Sánchez y Reyes (2015) un diseño de investigación se puede entender como una estructura organizativa que el investigador utiliza para establecer relaciones y controlar las variables de estudio. La elección de dichos diseños recae sobre el criterio del autor, pues involucran la ejecución de una serie de métodos y técnicas, de las cuáles se extrae la más apropiada, con el

objetivo de obtener resultados confiables y válidos. Con esta rigurosa planificación y estructuración se logra avanzar en el campo de estudio eficazmente.

3.1.1. Investigación Cuantitativa

Sánchez y Murillo (2021) resaltan la recolección de datos para probar planteamientos o suposiciones orientados a solucionar los objetivos de la investigación. Los datos recolectados se focalizan en revisión literaria de artículos científicos y su análisis, ya que es parte integral del sustento de la teoría relacionada con los fundamentos de la inteligencia artificial y la práctica contable y la profundización de los indicadores de investigación.

3.1.2. Paradigma Positivista

El paradigma positivista según Herrera (2018) se orienta hacia la comprensión, predicción y gestión de los fenómenos, además de identificar las causas reales que los anteceden o que acontecen a la vez. Por tanto, se considera pertinente emplear el paradigma positivista para profundizar en la comprensión y gestión de la Inteligencia artificial aplicada a los contadores profesionales.

3.1.3. Método Inductivo-Deductivo

La investigación responde a un método inductivo-deductivo, según Dávila (2006) el método inductivo-deductivo consiste en deducir reglas o leyes generales a partir de elementos particulares, trascendiendo el contenido de cada uno, donde se reconoce la existencia de una realidad externa y se confía en la capacidad del ser humano para observar y comprenderla, y aprovecharla en su favor.

En concordancia a dicho método, la investigación parte de un área inexplorada como el uso de IA en contabilidad en el contexto local, por lo que inicialmente se requiere usar la observación de datos empíricos recopilados en contadores para explorar y describir la problemática, así como generar conclusiones y premisas. Después, una encuesta estructurada permite probar las premisas inductivas provisorias, contrastando la teoría emergente con datos cuantitativos del fenómeno obtenidos según la muestra representativa.

3.1.4. Diseño Exploratorio-Descriptivo

La investigación responde al diseño exploratorio-descriptivo. Hernández et al. (2016) relata que los estudios exploratorios son fundamentales en la investigación cuando la información sobre un tema es limitada, dando una comprensión cercana de una verdad

desconocida o estableciendo las bases para investigaciones más rigurosas en el futuro. Babativa (2017) establece que el diseño descriptivo consiste en un análisis detallado y preciso de los eventos observados en relación con el tiempo, el lugar y las personas involucradas para identificar las condiciones actuales, las prácticas dominantes, los procesos en curso y las tendencias desarrolladas.

El fenómeno de la adaptabilidad a la Inteligencia Artificial entre los contadores de Machala no ha sido abordado previamente, por lo cual inicialmente se requiere una comprensión general cercana a esta verdad desconocida, que permita sentar bases y determinar viabilidad de estudio sobre esta temática ambigua.

Conseguido ese asidero inicial, se analizarán las tendencias actuales y condiciones predominantes relacionadas al conocimiento, percepción y uso de herramientas de IA entre la población en estudio, complementando la exploración preliminar con la subsecuente descripción sistemática de los hallazgos claves.

Tabla 1

Resumen de la metodología

Enfoque	Paradigma	Tipo de investigación	Diseño	Técnica	Instrumento	Unidades de Estudio	Participantes
Cuantitativo	Positivista	Inductivo-Deductivo	Descriptiva	Encuesta	Cuestionario encuesta	de Contadores de la Ciudad de Machala	de Contadores

Nota. Esta tabla detalla el proceso metodológico empleado en la investigación

3.1.5 Población y Muestra

La población se refiere al conjunto de individuos que comparte aquellas características relevantes objeto de investigación. Según Mucha et al. (2021) se considera como el grupo al cual se desea generalizar los resultados de la investigación. En este caso la población objetivo de la investigación son: "Los contadores que ejercen la profesión en la ciudad de Machala".

La muestra surge como una solución ante la dificultad de tener un grupo amplio de objetos o individuos por examinar (Martínez, 2020). Actualmente existe una enorme gamma de herramienta y fórmulas para el cálculo de esta; la ejecución de esta se hará a criterio del investigador. Por lo tanto, los criterios de inclusión corresponden a los contadores activos

en la ciudad de Machala. Los criterios de exclusión comprenderían contadores inactivos o pertenecientes a otras ciudades.

La población se obtuvo mediante la emisión formal del Colegio de Contadores de la Ciudad de Machala; que emitieron un comunicado de 3291 contadores a nivel provincial y 145 socios activos registrados hasta el 31 de diciembre del 2023.

3.1.5.1 Cálculo del tamaño de la muestra

Para calcular el tamaño de la muestra requerida, se utiliza la fórmula para poblaciones finitas, que ajusta el tamaño de la muestra en función del tamaño de la población. La fórmula se expresa como:

$$n = \frac{Z * p * q * N}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

n representa el tamaño de la muestra requerido.

N denota el tamaño de la población, que en este caso es 145 contadores en la ciudad de Machala.

Z es el valor crítico de la distribución normal estándar correspondiente al nivel de confianza elegido, hablamos del 98%.

p representa la proporción estimada del atributo en la población. Para maximizar el tamaño de la muestra, se asume $p = q = 0.5$, donde q es el complemento de p .

E es el margen de error deseado como fracción.

Para un nivel de confianza del 98%, el valor crítico Z es 2.33, obtenido de una tabla de distribución normal estándar.

Tras los cálculos, se determinó que se requerirá una muestra de 115 contadores de la ciudad de Machala para realizar el estudio con un nivel de confianza del 98 % y un margen de error del 5 %. Este tamaño de muestra proporcionará resultados representativos y confiables para el análisis y la inferencia sobre la población de contadores en la ciudad de Machala, Ecuador.

3.1.6. Instrumentos de Recopilación de Datos

3.1.6.1 Revisión bibliográfica

La revisión bibliográfica es un componente fundamental en el proceso de investigación en cualquier campo académico. Al analizar y evaluar de manera crítica la literatura

existente sobre un tema específico, los investigadores pueden identificar vacíos en el conocimiento, comprender el contexto histórico y teórico de su trabajo, y respaldar sus propias contribuciones en la materia. Según Pinedo y Valles (2021) las herramientas tecnológicas para la gestión de referencias bibliográficas son clave para una administración eficiente de la información científica, garantizando la calidad en los resultados de las investigaciones realizadas por estudiantes universitarios.

Esta etapa crucial no solo ayuda a contextualizar y justificar la investigación, sino que también permite a los investigadores basarse en trabajos anteriores, evitando la repetición de esfuerzos y contribuyendo significativamente al avance del conocimiento de la comunidad científica. La revisión bibliográfica es el primer paso en el proceso de investigación, sino que es fundamental para establecer una base sólida y guiar eficazmente el desarrollo y la dirección de futuras investigaciones.

3.1.6.2 Encuesta

Las encuestas son herramientas esenciales de investigación que permiten recopilar datos y opiniones de manera sistemática. Feria et al. (2020) menciona que estas aseguran claridad y mejores respuestas al explicar el propósito del estudio y especificar la información necesaria. Por su parte, Ruiz et al. (2023) resalta la aplicación de técnicas de encuestas como herramienta cuantitativa; por el que, usa la estadística para dar validez a una hipótesis.

En el ámbito profesional, es posible realizar encuestas de diferentes formas, utilizando diversas herramientas como visitas en persona, llamadas telefónicas, correos electrónicos o mediante plataformas virtuales. La elección de la modalidad dependerá de los objetivos de la investigación y puede variar en complejidad y extensión. Según Arias (2012) la encuesta es una técnica de investigación para obtener información de un grupo o muestra de personas sobre sí mismas con relación a un tema específico. Según el autor, esta encuesta puede llevarse a cabo de manera oral o escrita. En el caso de la opción escrita, implica el uso de cuestionarios que deben ser completados por los encuestados sin la intervención del encuestador.

Para este caso tan específico se toma en cuenta las preguntas cerradas; según Sánchez et al. (2020) las encuestas con respuestas cerradas ofrecen al encuestado la posibilidad de seleccionar una opción de respuesta sin necesidad de justificar su elección. Para dirigir al encuestado la información que se quiere obtener del grupo segmentado a evaluar.

La investigación utiliza la técnica de encuesta como método científico, empleando un cuestionario como instrumento de recopilación de datos. El cuestionario consistió en preguntas cerradas con cinco opciones de respuesta en escala de Likert. Esta escala permitió obtener información sobre las percepciones y adopción de la inteligencia artificial (IA) por parte de los contadores de la ciudad de Machala.

En cuanto a la valoración, la escala va del uno al cinco, considerando al cinco como la calificación más positiva en cuanto a las aseveraciones planteadas hacia los encuestados. Expertos y profesionales conocidos sobre la investigación desarrollada, pertenecientes a la Universidad Técnica de Machala, validaron el instrumento de investigación. Han aprobado las preguntas planteadas en el instrumento, las cuales buscan alcanzar los objetivos y medir lo que se desea conocer. Este instrumento se encuentra estrechamente relacionado con los objetivos de la investigación y la matriz de consistencia (ver Anexo 2). Al aceptarlo estos expertos, asegura que las preguntas obtendrán información fiable, crucial para analizar adecuadamente las respuestas de los encuestados.

3.1.6.3 Sistema de categorización en el análisis de datos a través de SPSS (Statistical Package for Social Sciences)

Pedroza y Dicovskyi (2007) mencionan que este sistema se creó para ofrecer soluciones mediante el análisis de datos estadísticos. Esta herramienta gestiona de manera integrada una base de datos estructurada y relacionada con la ejecución de procedimientos estadísticos sobre insumos o variables, así como la generación de informes. Según Castañeda (2010) el software SPSS (permite realizar análisis estadísticos básicos y avanzados. De esta forma, se obtienen resultados que permiten a los autores hacer un buen uso y alcanzar los objetivos establecidos.

Para llevar a cabo esta investigación, se utilizó el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales conocido como SPSS (ver Anexo 1). Con el fin de analizar datos cuantitativos y responder diversas preguntas de investigación de manera más eficiente y rápida. Los resultados se obtuvieron a través de una encuesta en línea realizada con Microsoft Forms, lo cual facilita la tabulación de datos al poder descargarlos en Excel. Una vez revisados y codificados, se importaron al SPSS, donde se obtienen estadísticas descriptivas, generar hipótesis, realizar inferencias sobre una población y comprender las relaciones entre múltiples variables al contraponer los resultados con la revisión bibliográfica. Asimismo, se podrán generar diversas Figuras. En resumen, este sistema facilita el análisis estadístico.

Capítulo IV. Resultado de la investigación

4. Descripción y argumentación teórica del resultado

En esta sección, se exponen los hallazgos del diagnóstico realizado a los contadores de la ciudad de Machala en cuanto a la implementación de la inteligencia artificial (IA) en su labor profesional. Se empleó un instrumento diseñado para ello, que permitió recabar información sobre la disposición de los contadores hacia la IA, sus conocimientos y postura en la implementación en un contexto más amplio y fundamentado.

Los resultados expuestos en esta sección proporcionan un detallado panorama de la percepción y actitud de los contadores frente a la IA, así como de los desafíos y oportunidades identificados en el proceso de integración de esta tecnología en su labor profesional. Asimismo, se abordan las implicaciones prácticas de estos hallazgos y se plantean posibles recomendaciones para mejorar la adopción y el uso efectivo de la IA en el ámbito contable en la ciudad de Machala.

4.1. Proceso de adaptación de los contadores de la ciudad de Machala con respecto a la aplicación de la inteligencia artificial.

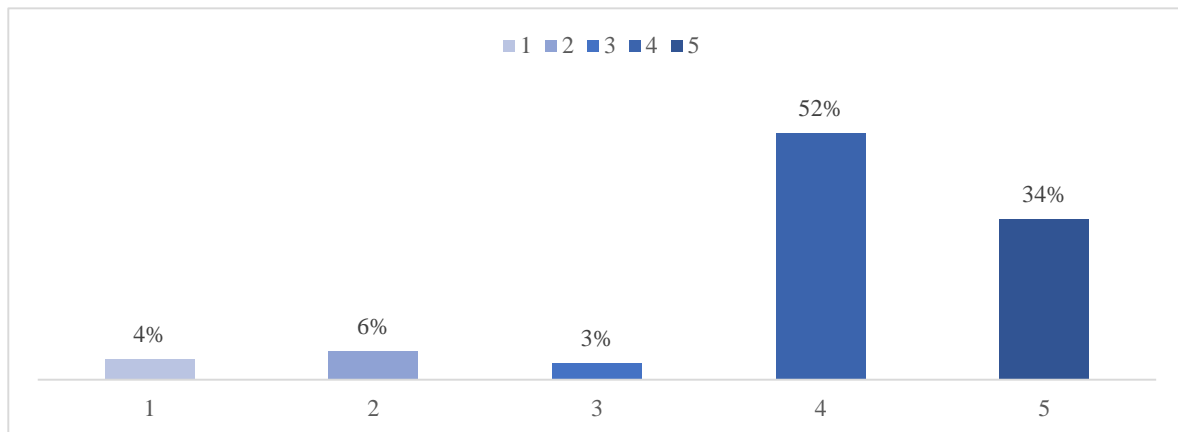
Los resultados obtenidos a partir de la aplicación del instrumento de evaluación se presentan gráficamente para facilitar su análisis e interpretación. Ello permitirá identificar, de manera más comprensible, el nivel de conocimiento y aplicación que tienen los contadores en relación con la Inteligencia Artificial.

4.1.1. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

El presente acápite determina el nivel de conocimiento actual que poseen los profesionales de la contabilidad del cantón Machala con respecto al manejo y utilidad de diversas herramientas de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), como parte indispensable de las competencias necesarias para desarrollar sus actividades laborales de manera efectiva en un entorno profesional cada vez más digitalizado e interconectado.

Figura 3

Conocimiento de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la práctica contable.



Nota. El gráfico representa el nivel de conocimiento de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de los contadores de Machala respecto a la práctica contable (en porcentaje), considerando que la escala de valoración es de Likert, en la cual el valor 1 corresponde a "Totalmente en desacuerdo", el valor 2 se refiere a "En desacuerdo", el valor 3 indica "Me es indiferente", el valor 4 representa "De acuerdo" y el valor 5 significa "Totalmente de acuerdo".

Vivimos en un mundo globalizado donde la tecnología no es tan solo un instrumento, sino más bien un complemento clave de la vida misma; pues permiten que se lleve a cabo la comunicación de manera más fluida y eficaz. En este sentido, los resultados de la investigación apuntan a que los contadores de la ciudad de Machala poseen conocimientos de herramientas Tecnológicas y Comunicación, hecho que cobra gran relevancia pues la diversidad de edades en los encuestados es variada; desde los más jóvenes hasta los más experimentados están al tanto de las TIC como parte de su labor dentro de la práctica contable.

Lo anterior está representado en la figura 3, pues la opción 4 es la más elegida; al realizar un análisis estadístico al respecto (Ver anexo 1), se determinó que la varianza es de 1.015; lo cual establece que las respuestas son moderadamente consistentes con diversidad razonable de opiniones.

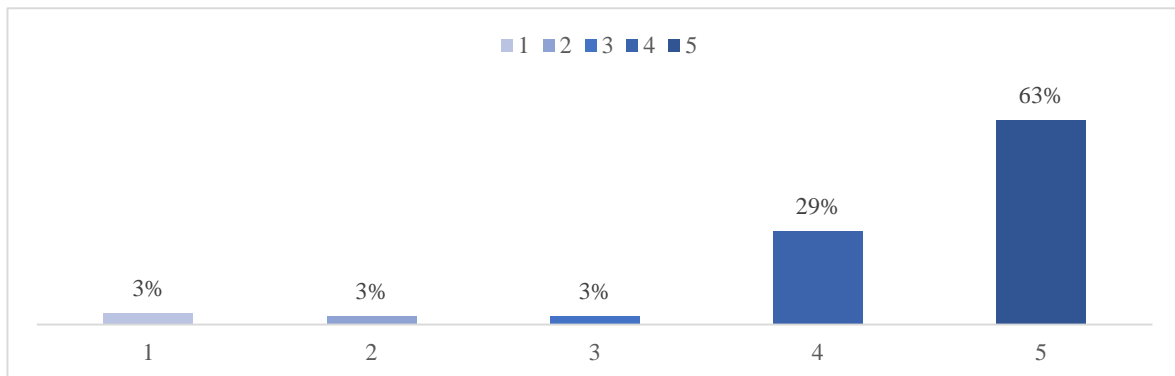
Estas respuestas reflejan una clara inclinación hacia la digitalización y son la evidencia de que la evolución laboral es un hecho dentro de la contabilidad. El panorama es alentador y propende a conjeturar que los contadores puedan adaptarse exitosamente a un entorno tecnológico, siempre que posean conocimiento de las TIC.

4.1.2. Evolución de la Práctica Contable

Se describe y analiza el grado de transformación o cambio que ha experimentado el ejercicio de la profesión contable por parte de los especialistas del cantón Machala, a partir de la incorporación de herramientas tecnológicas en sus ambientes de trabajo.

Figura 4

Aceptación de tecnologías avanzadas para la transformación de la gestión contable



Nota. El gráfico representa a la aceptación de las tecnologías avanzadas por parte de los contadores de la ciudad de Machala en relación con la transformación de la gestión contable, se expresa en porcentajes y con una escala de valoración de Likert, en la cual el valor 1 corresponde a "Totalmente en desacuerdo", el valor 2 se refiere a "En desacuerdo", el valor 3 indica "Me es indiferente", el valor 4 representa "De acuerdo" y el valor 5 significa "Totalmente de acuerdo".

Hacia un cálculo más profundizado (Ver Anexo 1), la selección que se determina como la moda es la Opción 4. La varianza de este resultado es tan solo 0.881, al haber una variación tan exigua, las respuestas adquieren un sentido de unanimidad. Se debe considerar que las alternativas 4 y 5 (De acuerdo y Completamente de acuerdo respectivamente) son aquellas que dan mayor validez al enunciado o título de la figura dentro de la escala Likert, por lo que al sumar estas opciones tenemos que el 92 % está de acuerdo en que la adopción de tecnologías avanzadas conlleva a la transformación de la gestión contable.

Nuevamente se hace hincapié, en que sin importar el rango de edades esta es una verdad aceptada por los contadores, y posiciona a los mismos como actores partícipes en la adopción de tecnologías avanzadas; es de vital importancia que, así como la tecnología gana espacio, también la contabilidad también lo hace la manera en la que llevan a cabo sus procesos; este hecho es reforzado por Lee y Tajudeen (2020, p. 215) quienes afirman

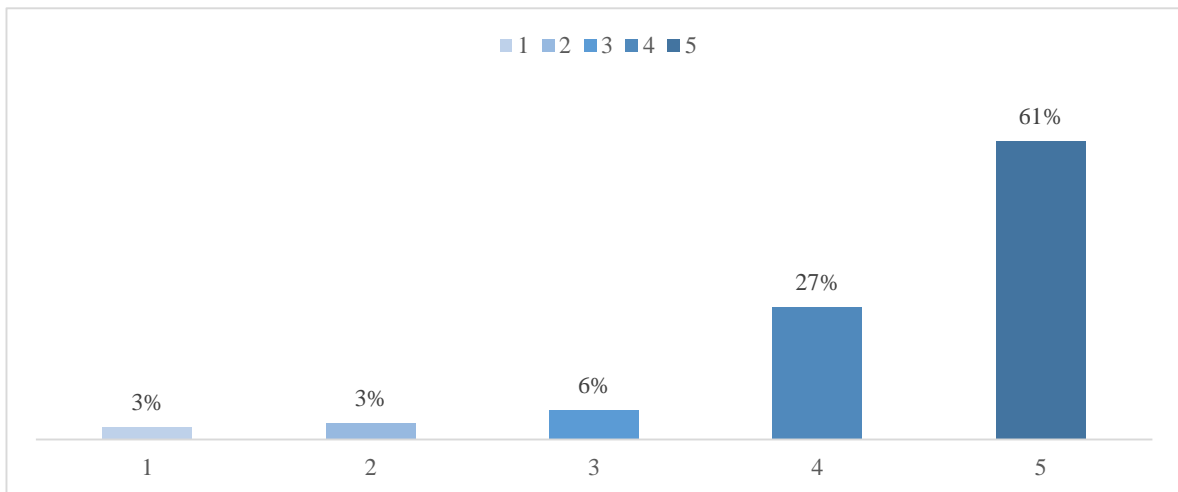
que al convertir los métodos convencionales a procesos digitalizados se aporta a la eficiencia de los recursos tales como; el ahorro de papel, tiempo y espacio.

4.1.3. Uso de Sistemas Inteligentes para la Resolución de Problemas.

Este apartado evalúa los niveles de familiarización, utilidad y frecuencia de uso declarados por los profesionales de la contabilidad encuestados con respecto a nuevos sistemas inteligentes de resolución de problemas que incorporan capacidades de razonamiento automatizado, como una herramienta para asistirles en diversas tareas contables complejas a las que se puede enfrentar en su práctica laboral cotidiana.

Figura 5

Utilidad de los Softwares Contables (SC) en la resolución de problemas empresariales



Nota. El gráfico representa el uso de los softwares contables por parte de los contadores de la ciudad de Machala para la resolución de los problemas empresariales, se expresa en porcentajes y la valoración es la escala de Likert, en la cual el valor 1 corresponde a "Totalmente en desacuerdo", el valor 2 se refiere a "En desacuerdo", el valor 3 indica "Me es indiferente", el valor 4 representa "De acuerdo" y el valor 5 significa "Totalmente de acuerdo".

Con base al resultado se observa el alto protagonismo de los sistemas inteligentes (Softwares Contables), pues la Figura 5, muestra que el 61 % de los encuestados los conocen. Este hallazgo indica que, para los profesionales de la contabilidad denota la utilidad eficiente de emplear estas herramientas para solucionar las múltiples necesidades de la entidad. Esto indica que los contadores recurren frecuentemente al uso de SC para generar información y planificar la resolución de problemas. Este dato se complementa con el alto conocimiento de herramientas tecnológicas en la práctica contable (Ver Figura

3 y 4); ahora bien, se infiere que dicha competencia es empleada para favorecer a las empresas. Datos que concuerdan con lo expuesto por varios investigadores en los que se halló que un gran porcentaje de empresas acude a los SC para la organización de información contable (Barona et al., 2022; Torres, 2018).

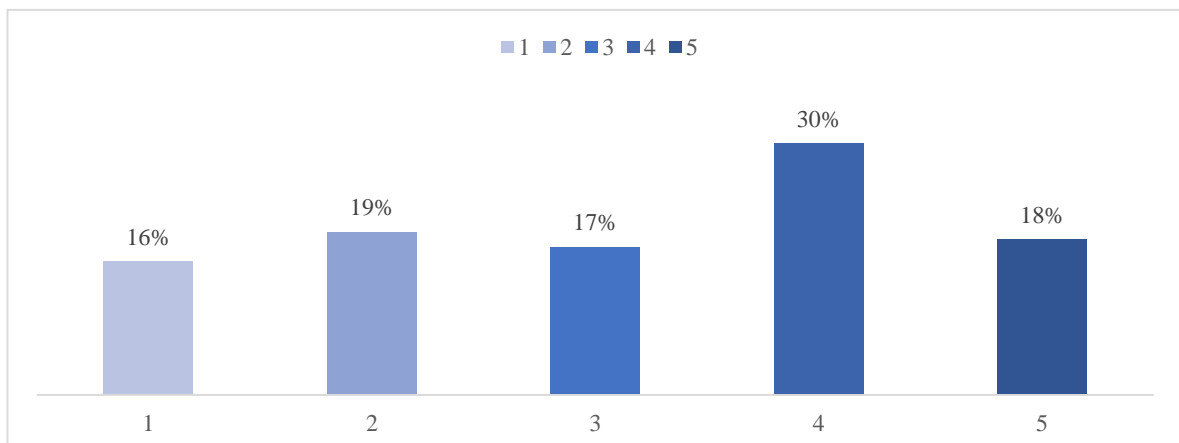
Uno de los factores que incide en el alto porcentaje de empleo de los SC es la disposición del Servicio de Rentas Internas (SRI) específicamente, la Disposición Transitoria Cuarta de la Ley Orgánica para el Desarrollo Económico y Sostenibilidad Fiscal y la resolución NAC-DGERCGC22-00000024 del SRI, en la que se estableció que a partir del 30 de noviembre del 2022 todas las facturas deben ser generadas y entregadas en formato electrónico (Servicio de Rentas Internas [SRI], 2022). Esto ha llevado a que los contadores se vean en la necesidad de adquirir softwares contables que puedan generar y almacenar esta información de manera digital.

4.1.4. Uso de la IA como herramienta de Análisis Financiero

En este indicador se encuentra detallado la frecuencia a la que se acude a la IA como herramienta analítica de la información contable.

Figura 6

Uso de la Inteligencia Artificial para el Análisis Financiero



Nota. El gráfico representa el uso de inteligencia artificial por parte de los contadores de la ciudad de Machala para analizar los estados financieros, se expresa en porcentajes y la valoración es de la escala de Likert, en la cual el valor 1 corresponde a "Totalmente en desacuerdo", el valor 2 se refiere a "En desacuerdo", el valor 3 indica "Me es indiferente", el valor 4 representa "De acuerdo" y el valor 5 significa "Totalmente de acuerdo".

Al analizar los resultados de la gráfica 6, se observa la polarización de respuestas; por ello para profundizar este análisis se toma como referencia el resultado estadístico

(consulte el Anexo 1 para más detalles); el cual refleja como varianza 1.835. Esto evidencia que, a pesar de que los contadores poseen habilidades en el uso de herramientas tecnológicas, una gran parte de ellos prefieren realizar los análisis con métodos tradicionales en lugar de delegar totalmente estas tareas a la IA. En este sentido, la IA se percibe como una herramienta complementaria en lugar de ser considerada como un sistema definitivo para la toma de decisiones o para asumir riesgos financieros más elevados. Subyace así una oportunidad no aprovechada, considerando que estudios recientes han demostrado la alta precisión de los análisis con IA (Wyrobek, 2020).

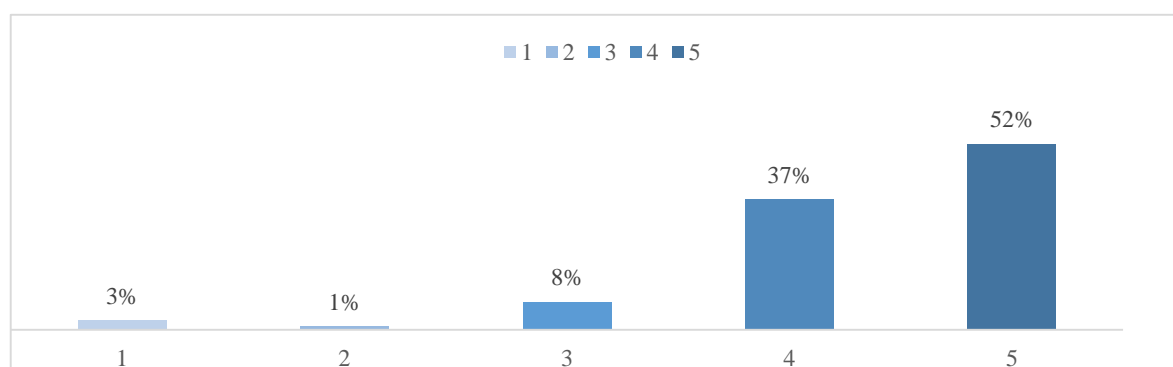
En este contexto, es muy recomendable fomentar una mayor sensibilización sobre las capacidades y ventajas que la inteligencia artificial puede ofrecer en la contabilidad, resaltando su habilidad para optimizar procesos, minimizar errores y brindar información valiosa que podría pasar desapercibida con métodos tradicionales.

4.1.5. Automatización de procesos mediante IA

En este factor se determina el grado en que los procesos vinculados a la gestión contable en Machala se están automatizando mediante la aplicación de técnicas de inteligencia artificial.

Figura 7

La automatización de procesos como potenciador de la eficiencia



Nota. El gráfico representa los contadores de la ciudad de Machala que utilizan la automatización de procesos para mejorar la eficiencia de sus tareas. Se expresa en porcentajes y la valoración que se utiliza es la escala de Likert, en la cual el valor 1 corresponde a "Totalmente en desacuerdo", el valor 2 se refiere a "En desacuerdo", el valor 3 indica "Me es indiferente", el valor 4 representa "De acuerdo" y el valor 5 significa "Totalmente de acuerdo".

De los datos obtenidos previamente, se concluyó que los contadores de la ciudad de Machala poseen conocimiento de herramientas tecnológicas (ver figura 3), además emplean a las mismas dentro de su labor contable (ver figura 5); al evaluar estadísticamente (Ver Anexo 1) se obtuvo lo siguiente: La moda se encuentra en la opción 5, con ello evidencia que las respuestas de esta variable muestran un alto nivel de consenso entre los contadores de la ciudad, con una varianza de 0.755 y con ello es visible que la mayoría de los profesionales del sector coinciden en que la automatización es clave para agilizar los procesos contables.

A su vez se observa que la automatización de procesos (como lo son los SC) ayuda a potenciar la eficiencia con la que realizan sus labores. Dicho por Hmoud y Várallyai (2019) los instrumentos que automatizan los procesos brindan a los profesionales la oportunidad de desprenderse de actividades rutinarias y repetitivas, lo que les permite concentrarse en tareas de mayor relevancia. Este aspecto es sumamente valioso, pues determina que los contadores hacen un buen uso de la tecnología y manejan los recursos de una manera eficiente.

4.1.1.6 Resumen de Hallazgos

La investigación resalta puntos muy importantes, como la evolución de la contabilidad y los apoyos que ha tenido a lo largo de la transformación. Con respecto a la inteligencia artificial, aunque es conocida y comprende los beneficios que genera, el 54 % de los contadores machaleños aseguran poder enfrentar los desafíos de la implementación de la IA (Figura 7), pero no están dispuestos a emplearla como analizador o entregarles áreas contables para tomar decisiones, si no como complemento y apoyo para desarrollar sus actividades (Figura 4).

En otras palabras, la IA influye en el proceso de análisis y desarrollo de información, pero el contador emplea su experticia y conocimiento para entregar o dar el producto final. Se puede decir que en Machala la adopción de la inteligencia artificial está cerca, el 48 % de los contadores usan herramientas de IA para analizar datos de los estados financieros (Figura 6), lo que demuestra que tienen curiosidad intelectual sobre el funcionamiento de esta tecnología, que a futuro les servirá como una inversión ante la competitividad de las empresas.

4.1.2. Desafíos y Oportunidades de la Inteligencia Artificial en la Práctica Contable

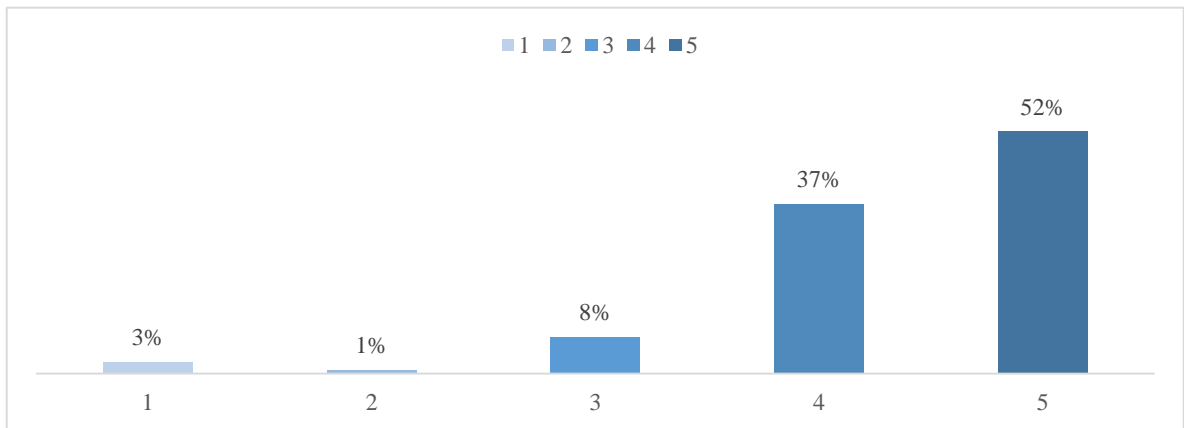
Los resultados detallan los principales desafíos y oportunidades que introducirá la implementación de sistemas de Inteligencia Artificial (IA) en el ejercicio de la profesión contable del cantón Machala; la identificación de estas áreas críticas permitirá a los contadores prepararse y adaptar sus habilidades para beneficiarse de la IA mitigando sus efectos negativos.

4.1.2.1 Amenazas y Desafíos Profesionales

Se abordaron las amenazas y obstáculos a nivel profesional que representa la inteligencia artificial para el ejercicio de la profesión contable.

Figura 8

Preocupación ante la sustitución de roles contables por inteligencia artificial.



Nota. El gráfico representa la preocupación de los contadores de la ciudad de Machala por el cambio de los roles que trae consigo la inteligencia artificial. Se expresa en porcentaje y la valoración que se utiliza es la escala de Likert, en la cual el valor 1 corresponde a "Totalmente en desacuerdo", el valor 2 se refiere a "En desacuerdo", el valor 3 indica "Me es indiferente", el valor 4 representa "De acuerdo" y el valor 5 significa "Totalmente de acuerdo".

La figura 6 proporciona un análisis del entorno laboral de los contadores, mostrando claramente la preocupación existente en torno a la posible sustitución de sus puestos de trabajo (89% afirman tener preocupación por ser desplazados). Según Das (2021) la inteligencia artificial (IA) plantea un desafío para la profesión contable, ya que podría suponer la pérdida de empleo para algunos. No obstante, el autor sugiere que aquellos contadores que se adapten y adquieran habilidades en IA podrían fortalecer sus capacidades y ascender a roles gerenciales.

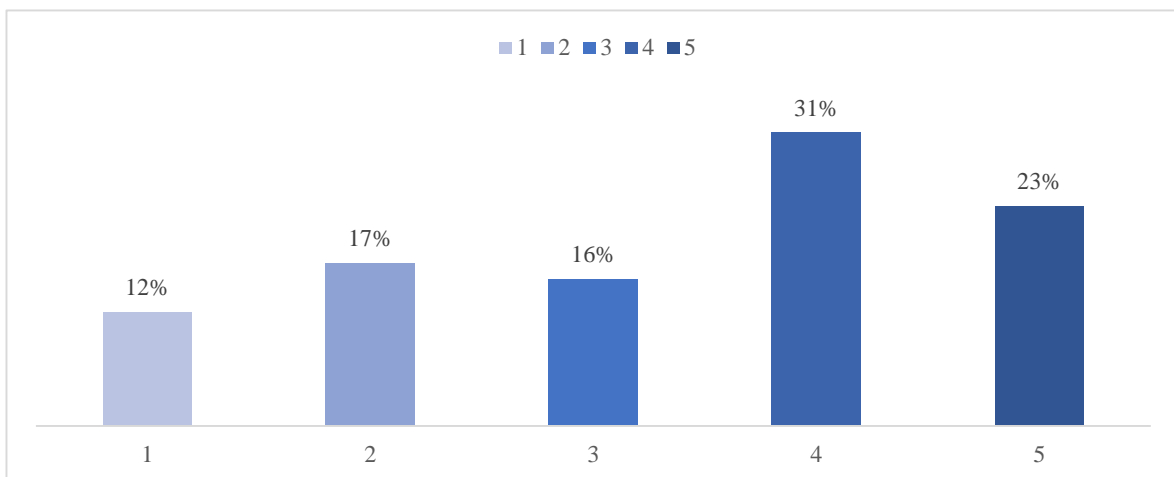
Es fundamental que los contadores se preparen para este cambio en el panorama laboral, utilizando la IA como una herramienta para potenciar su trabajo y mejorar su desempeño, de hecho, los numerosos beneficios que ofrece la tecnología son reconocidos ampliamente por los contadores de la ciudad de Machala (ver referencia en las figuras 3, 5 y 7). En lugar de ver a la IA como una amenaza, es importante considerarla como una aliada que puede contribuir al desarrollo profesional de los contadores y llevar su carrera a nuevos niveles de excelencia.

4.1.2.2 Amenazas y Desafíos Personales

Se abordaron las amenazas y obstáculos a nivel personal que representa la inteligencia artificial para el ejercicio de la profesión contable.

Figura 9

Capacidad para enfrentar desafíos relacionados con inteligencia artificial en la contabilidad.



Nota. El gráfico representa la seguridad de los contadores de la ciudad de Machala para enfrentar los desafíos relacionados a la inteligencia artificial que se presentan en la práctica contable. Se expresa en porcentajes y la valoración que se utiliza es la escala de Likert, en la cual el valor 1 corresponde a "Totalmente en desacuerdo", el valor 2 se refiere a "En desacuerdo", el valor 3 indica "Me es indiferente", el valor 4 representa "De acuerdo" y el valor 5 significa "Totalmente de acuerdo".

Los resultados de la investigación indican que, si bien la mayoría de los contadores (89%, ver figura 6) reconoce el potencial de la inteligencia artificial para mejorar la eficiencia de recursos, en la práctica aún confían principalmente en softwares contables y herramientas tecnológicas más convencionales para desempeñar su trabajo (ver figuras 4 y 5). Esta aparente paradoja se explica por la percepción de que las soluciones actuales

son suficientes para enfrentar los desafíos del entorno competitivo y el avance tecnológico. No obstante, es preciso tener una visión de largo plazo y comprender que la adaptación constante es crucial en una profesión en permanente transformación.

Aunque por ahora no consideran indispensable adoptar fronteras tecnológicas como la IA, podría ser parte de la contabilidad en un futuro cercano.

En el actual entorno laboral es esencial que los individuos adquieran habilidades que se alineen con las necesidades emergentes y el desarrollo continuo del campo profesional, esto les facultará para enfrentar con éxito los cambios y transiciones laborales que puedan surgir en el futuro (García y Pérez, 2008).

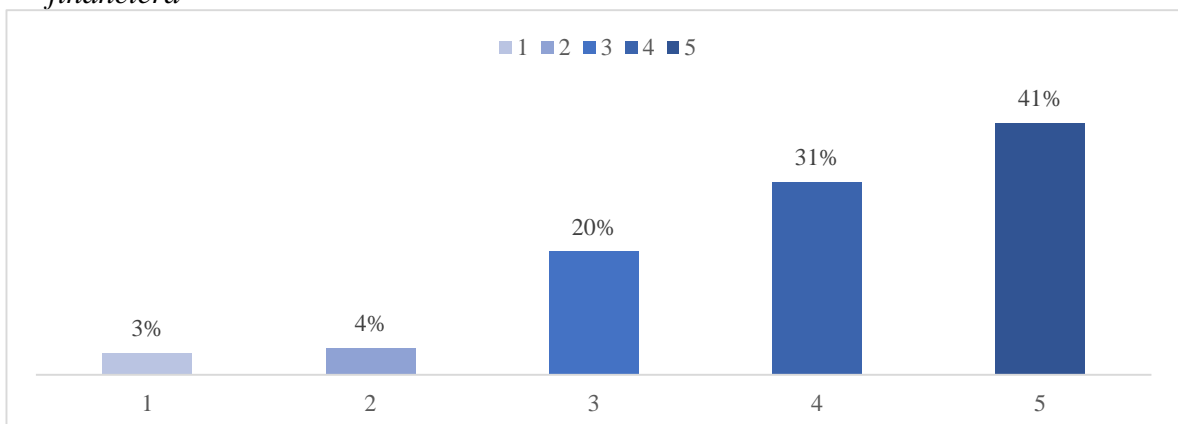
Se requiere una estrategia balanceada para aprovechar las ventajas de la automatización de tareas sin descartar metodologías vigentes válidas, e integrar selectivamente nuevas herramientas sin resistirse abandonar ciertas prácticas tradicionales. Con apertura al cambio, pero sin sobreestimar ni subestimar su necesidad inmediata, los profesionales contables pueden navegar con éxito la oleada de innovaciones al tiempo que conservan el valor de su experiencia.

4.1.2.3 Beneficios de IA en la detección de fraudes

Se presenta el nivel aprovechamiento de la inteligencia artificial para optimizar la planificación financiera y detectar anomalías o actividades fraudulentas de manera oportuna.

Figura 10

Beneficios de la inteligencia artificial en la detección de fraudes y planificación financiera



Nota. El gráfico representa la confianza que tienen los contadores de la ciudad de Machala sobre el uso de la inteligencia artificial en la detección de fraudes y la planificación

financiera. Se expresa en porcentajes y la valoración que se utiliza es la escala de Likert, en la cual el valor 1 corresponde a "Totalmente en desacuerdo", el valor 2 se refiere a "En desacuerdo", el valor 3 indica "Me es indiferente", el valor 4 representa "De acuerdo" y el valor 5 significa "Totalmente de acuerdo".

Al estudiar la Figura 10 sobre los beneficios de la inteligencia artificial para la eficiencia en procesos de planificación financiera y detección de fraudes, queda en evidencia la percepción positiva del 72% de los contadores como herramienta sólida y bien fundada en la práctica de su profesión, más que una discrepancia entre visiones disímiles.

Este hecho se consolida al evaluar los resultados estadísticos (ver Anexo 1), en primer lugar, en que el valor modal de 5, y una mediana de 4, denotan respuestas entusiastas en los rangos superiores de la escala, sin dispersión significativa. Asimismo, una media de 4,02 ratifica que el promedio se ubica claramente en acuerdo con la premisa planteada sobre mejoras de eficiencia. Las métricas de variabilidad como la desviación estándar (1,051) no invalidan este consenso mayoritario, considerando el rango de la escala.

Además, al explorar otros indicadores que contextualizan la pregunta original, los encuestados tienen una visión positiva sobre la transformación digital de la contabilidad y el uso de tecnologías para potenciar su trabajo (ver Figuras 3, 6 y 7).

Lejos de disparidades profundas, los análisis efectuados revelan una oportunidad clara para que los contadores potencien sus capacidades de valor, mediante la integración selectiva de soluciones de inteligencia artificial. Tal como plantean García y Sanchez (2023) esto permite centrar el valor del criterio humano en áreas cualitativas y estratégicas de mayor valor agregado, a la vez que, siguiendo a Mosteanu y Faccia (2020) se reducen potenciales errores y fraudes por previas manipulaciones manuales.

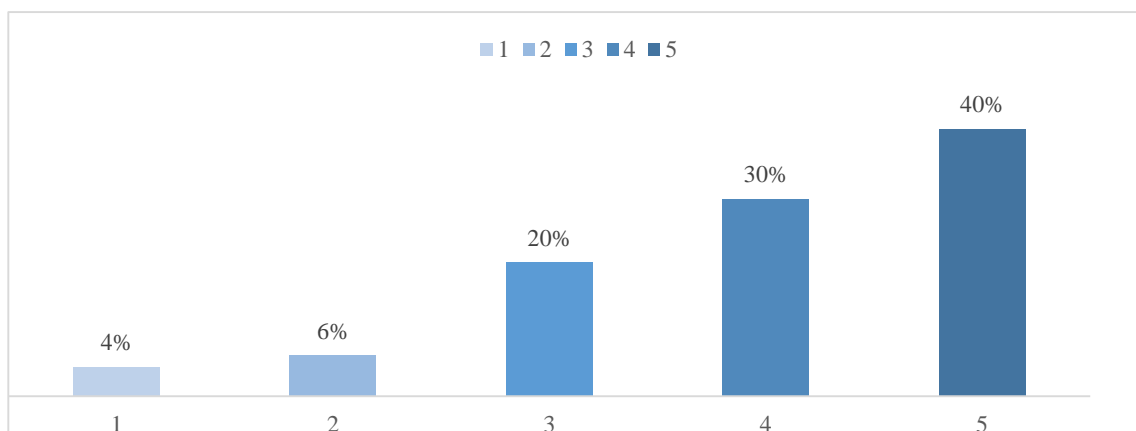
Así, la incorporación de IA se perfila como una oportunidad prometedora para avanzar en la anhelada transformación digital de la profesión, potenciando la eficiencia y minimizando riesgos mediante la convergencia de lo mejor de las máquinas y las personas. Los contadores consultados ratifican este potencial para optimizar procesos neurálgicos de gestión financiera.

4.1.2.4 La IA como potenciador de capacidades analíticas

Se evaluaron las habilidades del talento humano en el área contable para determinar en qué medida la IA, potencia las capacidades analíticas del profesional contador.

Figura 11

Potencial de la inteligencia artificial para fortalecer las capacidades analíticas de los contadores



Nota. Esta gráfica representa la confianza de los contadores de la ciudad de Machala para usar la inteligencia artificial para incrementar las capacidades para analizar grandes volúmenes de datos financieros. Se expresa en porcentajes y la valoración que se utiliza es la escala de Likert, en la cual el valor 1 corresponde a "Totalmente en desacuerdo", el valor 2 se refiere a "En desacuerdo", el valor 3 indica "Me es indiferente", el valor 4 representa "De acuerdo" y el valor 5 significa "Totalmente de acuerdo".

Según los resultados de la Figura 12, un 70% de los contadores consultados percibe que la inteligencia artificial puede potenciar efectivamente sus capacidades analíticas, específicamente en el manejo de grandes volúmenes de datos financieros. Esta visión mayoritaria, con una media de 3,95 (Ver Anexo 1) denota una inclinación favorable, que se alinea a los planteamientos de Fernández (2019) quien detalla el potencial de la IA, pues permite procesar eficientemente una alta carga informativa, mejorando así la calidad de los análisis y la precisión en la toma de decisiones.

Asimismo, valores modales y medianos cercanos a 4 reflejan niveles de acuerdo aún mayores entre segmentos de los encuestados, de acuerdo con Riera et al. (2020) la integración de técnicas convencionales en el análisis financiero representa las sólidas

capacidades analíticas de la IA representa una atractiva oportunidad para potenciar la gestión contable y financiera estratégica de las organizaciones.

Considerando la creciente apertura que manifiestan los contadores hacia la automatización de procesos mediante softwares especializados, esta convergencia entre metodologías tradicionales y avanzadas emerge como una prometedora área de desarrollo para la profesión. Más que una amenaza a la empleabilidad, se vislumbra la posibilidad de potenciar competencias y desempeño analítico de la mano de la innovación tecnológica.

4.1.2.5 Variables Demográficas: Edad y Género

Se determinó como la edad y el sexo están relacionados a la adaptación y aprovechamiento de la inteligencia artificial entre los contadores de Machala.

Tabla 2

Género y Edad de los Contadores

¿En qué rango de edad se encuentra usted?		¿Cuál es su género?		
		Masculino	Femenino	Total
18-24 años	Recuento	14	30	44
	Porcentaje	31.8%	68.2%	100.0%
25-34 años	Recuento	19	12	31
	Porcentaje	61.3%	38.7%	100.0%
35-44 años	Recuento	7	11	18
	Porcentaje	38.9%	61.1%	100.0%
45-54 años	Recuento	4	5	9
	Porcentaje	44.4%	55.6%	100.0%
55-64 años	Recuento	3	5	8
	Porcentaje	37.5%	62.5%	100.0%
65 años o más	Recuento	4	1	5
	Porcentaje	80.0%	20.0%	100.0%
Total		51	64	115
		44.3%	55.7%	100.0%

Nota. El gráfico representa el género (en porcentaje) femenino y masculino de los contadores encuestados en la ciudad de Machala.

Los resultados del instrumento de evaluación indican que la mayoría de los contadores activos son jóvenes. Además, se observa una disminución en la cantidad de contadores a medida que aumenta la edad, lo que sugiere que los contadores de mayor edad pueden estar reduciendo sus actividades contables.

En un análisis detallado, la muestra presenta una mayoría de profesionales jóvenes de entre 18 y 34 años (75 %), con predominio de mujeres (56 %) sobre todo en rangos menores de 35 años. Al cruzar estas variables con los resultados sobre percepción de tecnologías, se observa: Los grupos más jóvenes (18 a 34 años) muestran mayor conocimiento de TICs (media de 4,05) y entusiasmo ante la transformación digital de la contabilidad (62,6% total acuerdo).

También hay una valoración muy positiva de esta población joven hacia softwares contables (60,9% total acuerdo) y automatización de procesos mediante IA (52,2% total acuerdo). Si bien el uso actual de IA no es intenso (29,6% en el punto medio), estos segmentos etarios más receptivos al cambio manifestaron la intención de incrementar la adopción.

En las mujeres también se observa una predominancia de visiones optimistas hacia la IA como apoyo a la eficiencia (40,9% total acuerdo) y la potenciación de capacidades analíticas (40% total acuerdo).

En la muestra, el perfil joven y creciente participación femenina parece incidir positivamente en la predisposición ante la transformación digital de la contabilidad, siendo una ventaja en la gestión del cambio tecnológico futuro dada su visión proactiva de la IA como aliada.

4.1.2.6 Variables Demográficas: Género y Experiencia

Se determinó como el sexo y la experiencia están asociados a la adaptación y aprovechamiento de la inteligencia artificial entre los contadores de Machala.

Tabla 3

Género y Experiencia de los Contadores

¿Cuántos años ha ejercido como contador?		¿Cuál es su género?		
		Masculino	Femenino	Total
1 año	Recuento	13	28	41
	Porcentaje	31.7%	68.3%	100.0%
2-3 años	Recuento	10	9	19
	Porcentaje	52.6%	47.4%	100.0%
4-5 años	Recuento	4	4	8
	Porcentaje	50.0%	50.0%	100.0%
6-10 años	Recuento	11	12	23
	Porcentaje	47.8%	52.2%	100.0%
Más de 10 años	Recuento	13	11	24
	Porcentaje	54.2%	45.8%	100.0%
Total		51	64	115
		44.3%	55.7%	100.0%

Nota. El gráfico representa la experiencia laboral (en porcentaje) en rangos de años que ha ejercido el profesional contable de la ciudad de Machala.

De los contadores consultados, un 60 % tiene entre 1 y 3 años de ejercicio profesional, y un 40 % más de 6 años, según los datos demográficos analizados.

Dentro de ese segmento mayoritario de menor trayectoria, se observa un claro predominio femenino, representando las mujeres el 68,3% de quienes llevan 1 año de ejercicio contable. Esta composición con predominio de profesionales júnior y mujeres parece incidir positivamente en la predisposición ante la transformación digital: el 62,6% de este subgrupo considera crucial la adopción de tecnologías avanzadas y el 52,2% valora especialmente la automatización de procesos mediante inteligencia artificial.

En contraste, en los dos subgrupos con mayor cantidad de años en ejercicio (6 a 10 y más de 10), donde se observa mayor equilibrio o predominio masculino, las opiniones hacia la IA y otras innovaciones tienden a ser más cautas o reticentes, probablemente por la mayor afinidad a metodologías tradicionales arraigadas.

El proceso de transformación digital de la profesión contable queda en evidencia a través del análisis realizado. Este establece que la adopción de inteligencia artificial representa

una valiosa oportunidad más que una amenaza para los contadores. La visión entusiasta y receptiva que muestran los segmentos evaluados hacia estas innovaciones tecnológicas resulta muy prometedora, dado que facilitaría impulsar los cambios necesarios para que la contabilidad aproveche los beneficios de la automatización.

Por el contrario, la postura más reticente al cambio detectada en los subgrupos con mayor cantidad de años de ejercicio, predominantemente masculinos, se constituye como un desafío para la indispensable adaptación de la disciplina a las nuevas realidades. Para potenciar esta oportunidad, se requieren estrategias integrales que permitan nivelar el entusiasmo transformador de los más jóvenes con una transición paulatina para los más veteranos.

4.1.2.7 Resumen de Hallazgos

La inteligencia artificial (IA) plantea enormes desafíos y grandes oportunidades para la práctica contable. En relación con esto, existe un 29% de profesionales que no se sienten capaces de enfrentar los posibles riesgos de la IA en la contabilidad. Aunque el contador conoce las tecnologías, un 35 % de contadores se resisten a utilizar la IA para analizar datos financieros, optan por seguir usando los métodos convencionales que han empleado y, además, el 17 % de los encuestados no está interesado en la implementación de la IA en su trabajo, este rechazo a las herramientas de la IA es una señal a un desafío, ya que los profesionales contables de la ciudad de Machala no confían en esta tecnología para mejorar la eficiencia laboral.

Pero la IA también genera grandes oportunidades para profesionales contables, se evidencia que el 70 % de los encuestados tienen seguridad en que el uso de la inteligencia artificial para analizar datos fortalece las habilidades del contador automatizando procesos de inteligencia artificial, permitiendo centrarse en tareas de mayor valor.

La mayoría de los contadores encuestados pertenecen al grupo etario comprendido entre los 18 y 24 años, quienes exhiben una estrecha vinculación con las innovaciones tecnológicas y la transformación en el ámbito contable, consecuencia directa de su preparación académica en un entorno tecnológico. Por el contrario, los contadores mayores (65 años o más) que participaron en la investigación manifiestan una menor participación en la contabilidad, por su escasa capacidad de adaptación a las nuevas tecnologías.

Según la evidencia recolectada en la investigación, se prevé que la inteligencia artificial revolucionará la industria contable, pues la reducción de tiempo y la detección de patrones en los análisis de datos financieros genera un cambio en la rutina diaria del profesional.

Aquellos contadores que logren adaptarse y aprovechar las nuevas tecnologías tendrán mayores oportunidades de crecimiento. Sin embargo, este cambio también supone una amenaza para el 89% de profesionales que tienen una percepción negativa de ser reemplazados por estas máquinas. Por lo tanto, la gestión de este impacto representará un desafío y, al mismo tiempo, una oportunidad para los contadores de la ciudad de Machala. Las decisiones individuales de cada encuestado sobre la implementación de la IA serán cruciales para el futuro de la profesión contable en los próximos años.

4.1.3 Conclusiones

La investigación revela que, en la ciudad de Machala, la adopción e implementación de la inteligencia artificial en contabilidad es parcial. Los contadores son conscientes de los beneficios que ofrece la IA, como la automatización de tareas repetitivas y el fortalecimiento de las capacidades analíticas. Sin embargo, no están dispuestos a dejar que la tecnología se haga cargo completamente de las áreas contables. En lugar de eso, ven la inteligencia artificial como un complemento y un apoyo para llevar a cabo sus actividades, influyendo en el análisis y procesamiento de información, pero siempre con la experticia del contador presente en el resultado final. El 48% de los contadores ya utilizan herramientas de IA para analizar datos financieros, lo que demuestra un interés por esta tecnología y les permitirá mantenerse competitivos en un entorno cada vez más desafiante. En otras palabras, la percepción de los contadores de Machala respecto a la adopción e implementación de la inteligencia artificial es subjetiva, ya que todavía no están listos para dar el paso hacia la utilización continua de estas tecnologías emergentes.

La inteligencia artificial (IA) plantea enormes desafíos y grandes oportunidades para la práctica contable. A pesar de que El Ecuador se encuentra rezagado en la implementación de la Inteligencia Artificial en comparación con otros países de Sudamérica, se demuestra en la investigación que los contadores de la ciudad de Machala manifiestan resistencia a la adopción de esta tecnología emergente, lo cual representa un obstáculo importante en el campo profesional, debido a la desconfianza y el temor a ser reemplazados. Además, gestionar este impacto es un desafío principalmente para los profesionales con mayor experiencia debido a su poca participación en las actividades contables actualmente. Sin

embargo, también se reconocen los beneficios de eficiencia y análisis de datos que la IA puede proporcionar como herramienta de apoyo para los profesionales. Cabe recalcar que el uso de esta tecnología por parte de los contadores Machaleños es mínimo comparado con varios países. A partir de este dato, la Inteligencia Artificial en contabilidad se proyecta que transformará la profesión, por lo que la capacidad de adaptación será crucial en la ciudad de Machala para aprovechar sus oportunidades, especialmente entre los contadores más jóvenes quienes suelen estar más familiarizados con las nuevas tecnologías.

4.1.4 Recomendaciones

Se recomienda a la Universidad Técnica de Machala, específicamente en la Provincia de El Oro, organizar seminarios para abordar el uso de inteligencia artificial en la contabilidad y fomentar proyectos de investigación estudiantil enfocados a aplicar esta tecnología, para impulsar la innovación y contribución a una mejor preparación de los futuros profesionales ante los retos que plantea la transformación digital.

Se sugiere al Colegio de Contadores de la provincia de El Oro, la creación de un comité especializado en tecnología que proporcione apoyo y asesoramiento a los miembros sobre automatización e inteligencia artificial, estableciendo pautas para el uso adecuado de IA en actividades contables en la ciudad de Machala. Además, se deben hacer cursos y seminarios periódicos de capacitación en digitalización y análisis de datos a gran escala, para mejorar las habilidades de los profesionales para que puedan abordar los cambios en la gestión contable con la llegada de la IA.

Se recomienda a los profesionales de la ciudad de Machala mantener un equilibrio entre sus temores hacia la tecnología y una actitud positiva que reconozca las mejoras en eficiencia y el desarrollo de habilidades que esta puede ofrecer. Con el objetivo de reconocer a la IA como una herramienta de apoyo, en lugar de percibirla como una amenaza, es fundamental invertir tiempo en capacitarse proactivamente en nuevas tecnologías para no quedarse rezagados.

Anexo 1

Categorización de Datos en programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences)

	¿Cuál es su género?	¿En qué rango de edad se encuentra usted?	¿Cuántos años ha ejercido como contador?	Tengo conocimiento de Tecnologías de Información y Comunicación en la práctica contable.	Considero que la adopción de tecnologías avanzadas conlleva a la transformación de la gestión contable.	Los Softwares Contables (SC) son de gran ayuda para el elaborar planes de solución en la empresa.	Utilizo activamente la inteligencia artificial para analizar los estados financieros	La automatización de los procesos mejora la eficiencia del profesional contador	La inteligencia artificial (IA) puede generar preocupación debido al reemplazo de roles de los profesionales contables.	Estoy capacitado para enfrentar los posibles desafíos que la inteligencia artificial (IA) podría presentar en la práctica contable.	La implementación de inteligencia artificial (IA) me ayuda a ser más eficiente en la planificación financiera, con el objetivo de identificar posibles fraudes en el ámbito contable.	La aplicación de inteligencia artificial (IA) potencia las capacidades analíticas de los contadores al manejar grandes volúmenes de datos financieros.
Media	1.56	2.31	2.74	4.05	4.44	4.40	3.16	4.35	3.72	3.37	4.02	3.95
Mediana	2.00	2.00	2.00	4.00	5.00	5.00	3.00	5.00	4.00	4.00	4.00	4.00
Moda	2	1	1	4	5	5	4	5	5	4	5	5
Desv. Desviación	0.499	1.447	1.606	1.007	0.938	0.944	1.355	0.869	1.328	1.340	1.051	1.115
Varianza	0.249	2.094	2.580	1.015	0.881	0.891	1.835	0.755	1.764	1.795	1.105	1.243

¿En qué rango de edad se encuentra usted?

Frecuencia		Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	44	38.3	38.3
	2	31	27.0	65.2
	3	18	15.7	80.9
	4	9	7.8	88.7
	5	8	7.0	95.7
	6	5	4.3	100.0
	Total	115	100.0	100.0

¿Cuántos años ha ejercido como contador?

Frecuencia		Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	41	35.7	35.7
	2	19	16.5	52.2
	3	8	7.0	59.1
	4	23	20.0	79.1
	5	24	20.9	100.0
	Total	115	100.0	100.0

Tengo conocimiento de Tecnologías de Información y Comunicación en la práctica contable.

Frecuencia		Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	5	4.3	4.3
	2	7	6.1	10.4
	3	4	3.5	13.9
	4	60	52.2	66.1
	5	39	33.9	100.0
	Total	115	100.0	100.0

Considero que la adopción de tecnologías avanzadas conlleva a la transformación de la gestión contable.

Frecuencia		Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	4	3.5	3.5
	2	3	2.6	6.1
	3	3	2.6	8.7
	4	33	28.7	37.4
	5	72	62.6	100.0
	Total	115	100.0	

Los Softwares Contables (SC) son de gran ayuda para el elaborar planes de solución en la empresa.

Frecuencia		Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	3	2.6	2.6
	2	4	3.5	6.1
	3	7	6.1	12.2
	4	31	27.0	39.1
	5	70	60.9	100.0
	Total	115	100.0	

Utilizo activamente la inteligencia artificial para analizar los estados financieros

Frecuencia		Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	18	15.7	15.7
	2	22	19.1	34.8
	3	20	17.4	52.2
	4	34	29.6	81.7
	5	21	18.3	100.0
	Total	115	100.0	

La automatización de los procesos mejora la eficiencia del profesional contador

Frecuencia		Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	3	2.6	2.6
	2	1	.9	3.5
	3	9	7.8	11.3
	4	42	36.5	47.8
	5	60	52.2	100.0
	Total	115	100.0	100.0

La inteligencia artificial (IA) puede generar preocupación debido al reemplazo de roles de los profesionales contables.

Frecuencia		Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	11	9.6	9.6
	2	14	12.2	21.7
	3	13	11.3	33.0
	4	35	30.4	63.5
	5	42	36.5	100.0
	Total	115	100.0	100.0

Estoy capacitado para enfrentar los posibles desafíos que la inteligencia artificial (IA) podría presentar en la práctica contable.

Frecuencia		Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	14	12.2	12.2
	2	20	17.4	29.6
	3	18	15.7	45.2
	4	36	31.3	76.5
	5	27	23.5	100.0
	Total	115	100.0	100.0

La implementación de inteligencia artificial (IA) me ayuda a ser más eficiente en la planificación financiera, con el objetivo de identificar posibles fraudes en el ámbito contable.

Frecuencia		Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	4	3.5	3.5
	2	5	4.3	7.8
	3	23	20.0	27.8
	4	36	31.3	59.1
	5	47	40.9	100.0
	Total	115	100.0	100.0

La aplicación de inteligencia artificial (IA) potencia las capacidades analíticas de los contadores al manejar grandes volúmenes de datos financieros.

Frecuencia		Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1	5	4.3	4.3
	2	7	6.1	10.4
	3	23	20.0	30.4
	4	34	29.6	60.0
	5	46	40.0	100.0
	Total	115	100.0	100.0

TABLAS CRUZADAS

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
¿En qué rango de edad se encuentra usted? * ¿Cuál es su género?	115	100.0%	0	0.0%	115	100.0%

Tabla cruzada ¿En qué rango de edad se encuentra usted? *¿Cuál es su género?

		¿Cuál es su género?		Total	
		1	2		
¿En qué rango de edad se encuentra usted?	1	Recuento	14	30	44
		% dentro de ¿En qué rango de edad se encuentra usted?	31.8%	68.2%	100.0%
	2	Recuento	19	12	31
		% dentro de ¿En qué rango de edad se encuentra usted?	61.3%	38.7%	100.0%
	3	Recuento	7	11	18
		% dentro de ¿En qué rango de edad se encuentra usted?	38.9%	61.1%	100.0%
	4	Recuento	4	5	9
		% dentro de ¿En qué rango de edad se encuentra usted?	44.4%	55.6%	100.0%
	5	Recuento	3	5	8
		% dentro de ¿En qué rango de edad se encuentra usted?	37.5%	62.5%	100.0%
	6	Recuento	4	1	5
		% dentro de ¿En qué rango de edad se encuentra usted?	80.0%	20.0%	100.0%
Total		Recuento	51	64	115
		% dentro de ¿En qué rango de edad se encuentra usted?	44.3%	55.7%	100.0%

CROSSTABS

/TABLES=¿Cuántos años ha ejercido como contador BY ¿Cuál es su género

/FORMAT=AVALUE TABLES

/CELLS=COUNT ROW

/COUNT ROUND CELL.

Tablas Cruzadas

	Casos					
	Válido		Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
¿Cuántos años ha ejercido como contador? * ¿Cuál es su género?	115	100.0%	0	0.0%	115	100.0%

Tabla cruzada ¿Cuántos años ha ejercido como contador? *¿Cuál es su género?

			¿Cuál es su género?		Total
			1	2	
¿Cuántos años ha ejercido como contador?	1	Recuento	13	28	41
		% dentro de ¿Cuántos años ha ejercido como contador?	31.7%	68.3%	100.0%
	2	Recuento	10	9	19
		% dentro de ¿Cuántos años ha ejercido como contador?	52.6%	47.4%	100.0%
	3	Recuento	4	4	8
		% dentro de ¿Cuántos años ha ejercido como contador?	50.0%	50.0%	100.0%
	4	Recuento	11	12	23
		% dentro de ¿Cuántos años ha ejercido como contador?	47.8%	52.2%	100.0%
	5	Recuento	13	11	24
		% dentro de ¿Cuántos años ha ejercido como contador?	54.2%	45.8%	100.0%
Total		Recuento	51	64	115
		% dentro de ¿Cuántos años ha ejercido como contador?	44.3%	55.7%	100.0%

Anexo 2

Matriz de Consistencia

Objetivos Específicos	VARIABLES	Definición	Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores	Autores	Unidades de Investigación	Técnicas e instrumentalización de Investigación
Diagnosticar el proceso de adaptación de los contadores de la ciudad de Machala con respecto a la inteligencia artificial.	Inteligencia Artificial	Es la capacidad de una máquina o sistema informático para simular y realizar tareas que normalmente requerirían inteligencia humana, como el el razonamiento lógico, el aprendizaje y la resolución de problemas (Bartneck et al., 2021)	Práctica Contable e Inteligencia Artificial	Conocimiento IA contadores	Tecnologías de Información y Comunicación	Macías et al. (2020)	Contadores de la Ciudad de Machala	ENCUESTA
					Evolución de la Práctica Contable	Lee y Tajudeen (2020)		
					Sistemas expertos e inteligentes para la resolución de problemas contables	Fanny Molina Flores y Lilia Esther Fernández López (2018) Peter Rossini (2000)		
				Aplicación IA contadores	Análisis de Estados Financieros con IA	Wyrobek (2020)		
					Automatización procesos contables	Solikin, I. & Darmawan, D. (2023) Larios y Atoche (2023)		
Identificar los desafíos y oportunidades que la Inteligencia Artificial presenta para en la práctica contable.	Profesión Contable	La contabilidad se dice que es una técnica que permite registrar, clasificar y resumir en términos monetarios, transacciones de carácter financiero, así como ayudar a interpretar los resultados obtenidos. Vargas Moreno, M. D. L. Á. (2020).	Práctica Contable e Inteligencia Artificial	Amenazas y Desafíos	Profesionales	Jiaxin Luo, Qingjun Meng, Yan Cai (2018) Kimon Kieslich; Marco Lünich1; Frank Marcinkowski (2021)	Contadores de la Ciudad de Machala	ENCUESTA
					Personales	Patricia Sánchez-Holgado; Carlos Arcila Calderón; David Blanco-Herrero (2022)		
				Oportunidades en el ejercicio de la profesión con IA	Planificación financiera y detección de fraudes contables	Elizabet García Moreno; Marcela del Carmen Sanchez Balcázar (2023)		
					Capacidades analíticas en los contadores	Ana Fernández (2019)		
					VARIABLES Demográficas	Sánchez et al. (2022)		

Anexo 3

Oficio emitido por el Colegio de Contadores



COLEGIO DE CONTADORES DE EL ORO *Forjadores del Desarrollo Económico Orense*

Machala, 5 de febrero de
2024

Oficio No. CCO-
2024-004

Señores:

Edgar David Hernández

Calva Deive Froilan Guerrero

Mendieta

ESTUDIANTES DE LA UNIVERDIDAD TECNICA DE MACHALA

Ciudad. -

De mi consideración:

Reciban ustedes atento saludo, por medio del presente, se da contestación al oficio s/n recibido el día de hoy, en el que se solicita información sobre la cifra total de contadores que se encuentran registrados actualmente en el colegio y que ejercen la profesión en la ciudad de Machala.

Por secretaría se confirma que, revisados los registros de la Institución, a la fecha se encuentran registrados a nivel provincial 3.291 contadores, de los cuales hasta el 31 de diciembre del año 2023 145 de ellos registran como SOCIOS ACTIVOS.

Cabe indicarles que no se puede especificar cuántos de los Contadores afiliados ejercen la profesión en la ciudad de Machala, ya que esa información es variable.

Sin embargo, para fines académicos, el Colegio puede facilitarles el acceso directo a los correos electrónicos de los socios mediante un link de encuesta con fines académicos para que puedan obtener con ello un dato más específico para la realización de su investigación. El link de encuesta lo pueden remitir al correo institucional col.decontadoresdeoloro@gmail.com.

Atentamente



Firmado electrónicamente por:
**DELIA
VIRGINIA
VALAREZO
PINEDA**

Delia Valarezo Pineda, C.P.A. Ing. Com.
PRESIDENTE DEL DIRECTORIO PROVINCIAL
COLEGIO DE CONTADORES DE EL OR

Referencias Bibliográficas

1. Petricică, A. E. (2023). The role of accountants and the accounting profession in achieving the sustainable development. *Proceedings of the . . . International Conference on Business Excellence*, 17(1), 752-762. <https://doi.org/10.2478/picbe-2023-0070>
2. Suárez-Llanos, J. de G., & Manso Olivan, R. (2011). La contabilidad como lenguaje. *Cuadernos De Administración*, 16 (24), 115–121. <https://doi.org/10.25100/cdea.v16i24.173>
3. Delgado, A. B. R., Jiménez, K. M., & González, C. C. (2023). El lenguaje como determinante de la contabilidad en su percepción como ciencia social. *Apuntes contables*, 32, 187-210. <https://doi.org/10.18601/16577175.n32.10>
4. Espinoza, D. Y. M., & Espinosa, J. M. (2019). La contabilidad un elemento indispensable en el desarrollo de las empresas. *Espíritu Emprendedor TES*, 3(2), 49-68. <https://doi.org/10.33970/eetes.v3.n2.2019.136>
5. Mohammed, M. M. (2022). Importance of accounting information in management Decision-Making Process. *Journal of studies in science and engineering*, 2(2), 42-56. <https://doi.org/10.53898/josse2022224>
6. Mak, B., Nickerson, R. C., & Sim, J. S. (2018). Mobile technology dependence and mobile technostress. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 15(04), 1850039. <https://doi.org/10.1142/s0219877018500396>
7. Hilbert, M. (2020). Digital Technology and Social Change: The Digital Transformation of Society from a Historical perspective. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 22(2), 189-194. <https://doi.org/10.31887/dcns.2020.22.2/mhilbert>
8. Hussey, J., & Hussey, R. (1999). The nature of accounting. En *Business Accounting* (pp. 3–14). Macmillan Education UK. https://doi.org/10.1007/978-1-349-14784-7_1
9. Boden, M. A. (2017). *Inteligencia Artificial*. Turner. https://www.turnerlibros.com/wp-content/uploads/2022/07/Adelanto_InteligenciaArtificial.pdf
10. Bartneck, C., Lütge, C., Wagner, A., & Welsh, S. (2021). An introduction to ethics in robotics and AI. Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-51110-4>

11. Chavarín, G., Alvarez, O. A., de Jesús Gálvez Rodríguez, J., & Cuevas, E. (Eds.). (2022). *Inteligencia Artificial en la Interacción Humano Computadora: Vol. I* (Número Año XIV). Komputer Sapiens. https://cudi.edu.mx/noticia/Inteligencia_Artificial_Interaccion_Humano_Computadora

12. Kirilyuk, I. L. (2022). Model risks in the financial sphere under the conditions of the use of artificial intelligence and machine learning. *Russian Journal of Economics and Law*, 16(1), 40–50. <https://doi.org/10.21202/2782-2923.2022.1.40-50>

13. González Sánchez, J. S. (2022). CÓDIGO DE ÉTICA: EL CONTADOR PÚBLICO Y SU APLICACIÓN EN LA SOCIEDAD. *Revista De Investigación Académica Sin Frontera: División De Ciencias Económicas Y Sociales*, (37), 10. <https://doi.org/10.46589/rdiasf.vi37.449>

14. Ruiz Olivera, P. A. (2022). El papel de la inteligencia artificial en el área contable [Contaduría Pública]. <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/44083>

15. Mc Carthy, J. (1960). *Programs with common sense*. <http://jmc.stanford.edu/articles/mcc59/mcc59.pdf>

16. Coursera. (2021). *Industry Skill Report 2021*. Executive Summary. <https://njszt.hu/sites/default/files/news/2022/Coursera-Industry-Skills-Report-2021.pdf>

17. Barragán-Martínez, X. (2023). Situación de la Inteligencia Artificial en el Ecuador en relación con los países líderes de la región del Cono Sur. *FIGEMPA: Investigación Y Desarrollo*, 16(2), 23–38. <https://doi.org/10.29166/revfig.v16i2.4498>

18. Gómez Mont, C., Del Pozo, C. M., Martínez Pinto, C., & Martín del Campo Alcocer, A. V. (2020). La inteligencia artificial al servicio del bien social en América Latina y el Caribe: Panorámica regional e instantáneas de doce países. Inter-American Development Bank. <https://doi.org/10.18235/0002393>

19. European Commission. Joint Research Centre. (2018). *Artificial intelligence : a European perspective*. Publications Office. <https://dx.doi.org/10.2760/11251>

20. Sánchez Hernández, S. C. (2009). *Protocolo de investigación grupo de tecnología aplicada en la dirección y la gerencia*. Universidad del Rosario. https://doi.org/10.48713/10336_985

21. Bonsay, JO, Cruz, AP., Firozi, HC y Camaro, PJC (2021). La inteligencia artificial y la paradoja de la productividad laboral: el impacto económico de la IA en China, India, Japón y Singapur. *Revista de Estudios de Economía, Finanzas y Contabilidad*, 3 (2), 120–139. <https://doi.org/10.32996/jefas.2021.3.2.13>
22. Government AI Readiness Index 2020 — Oxford Insights. (2020). Oxford Insights. <https://www.oxfordinsights.com/government-ai-readiness-index-2020>
23. *Total Global AI Investment 2015-2022 | Statista*. (2023, 7 julio). Statista. <https://www.statista.com/statistics/941137/ai-investment-and-funding-worldwide>
24. *AI Adoption Rate Selected Countries 2022 | Statista*. (2023, 27 junio). Statista. Recuperado 4 de octubre de 2023, de <https://www.statista.com/statistics/1378695/ai-adoption-rate-selected-countries/>
25. Bendovschi, A. C. (2015). *The evolution of accounting information Systems*. Questa Soft. <https://ceeol.com/search/article-detail?id=741373>
26. Gonzalo Angulo, J. A., & Garvey, A. M. (2009). Ética y enseñanza de la contabilidad (una propuesta de discusión). *Contaduría Universidad De Antioquia*, (50), 11–42. <https://doi.org/10.17533/udea.rc.2120>
27. González, P., & Francisco, R. (2021). *Softwares de penetración utilizados por los piratas informáticos: Una revisión sistemática (2015-2020)* [Universidad Politécnica Salesiana]. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/20936>
28. García-Jiménez, M. D., & Botero-Giraldo, G. P. (2014). Entre la vida académica y la práctica profesional: problemas en la formación de los contables colombianos. *Contexto*, 3(1), 176–181. <http://contexto.ugca.edu.co/index.php/contexto/article/view/287/597>
29. Campoverde-Luque, R., Zambrano-Torres, R., Arellano-Pintado, M., & Cantos-Arellano, T., (2022). Implementación de la Propuesta BCC: Aplicación de la práctica contable desde la virtualidad en el proceso de enseñanza - aprendizaje en la asignatura de contabilidad. *593 Digital Publisher CEIT*, 7(4-2),157-174 <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.4-2.1212>
30. James Manyika, Susan Lund, Michael Chui, Jacques Bughin, Jonathan Woetzel, Parul Batra, Ryan Ko, and Saurabh Sanghvi. (2017). *Jobs lost, jobs gained: workforce transitions in a time of automation*. <http://hdl.voced.edu.au/10707/444873>

31. Casal, R., & Vilorio, N. (2007). La Ciencia Contable, su historia, filosofía, evolución y su producto. *Actualidad Contable Faces*, 10(15), 19–28. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25701503>
32. León-Serrano, A. P. (2023). La Evolución Histórica de la Contabilidad sus Principios Fundamentales en el Aspecto Teórico-Científico y Normativas Reguladoras para las Empresas Colombianas. *Reflexiones contables (Cúcuta)*, 6(2), 20. <https://doi.org/10.22463/26655543.3927>
33. Hernández Hernández, I., & Hernández Ochoa, M. (2006). *Importancia del análisis financiero para la toma de decisiones*. <http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/handle/231104/406>
34. Porporato Daher, G., Galindo Dorado, R., & Morcillo García, J. (2023). Digitalización de los procesos contables y administrativos en las pymes españolas. Un caso de estudio. *Revista de Contabilidad y Tributación. CEF*, 165–194. <https://doi.org/10.51302/rcyt.2023.11465>
35. Olite, F. M. D., del Rosario Morales Suárez, I., & Ledo, M. J. V. (2023). Chat GPT: origen, evolución, retos e impactos en la educación. *Educación médica superior* (Impresa), 37(2). <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/3876/1508>
36. Blanco Encinosa, Lázaro J. (2019). Revolución en el trabajo del contador: el impacto de la informática. *Cofin Habana*, 13(1), e05. Recuperado en 23 de septiembre de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612019000100005&lng=es&tlng=pt.
37. Ordóñez García, J. E., Loaiza Massuh, E. M. de L., & Carrión Aguilar, R. A. (2022). Matlab como una herramienta informática útil a la contabilidad. *RECIMUNDO*, 6(3), 37-46. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(3\).junio.2022.37-46](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(3).junio.2022.37-46)
38. Al-Okaily, M., Alghazzawi, R., Alkhwaldi, A. F., & Al-Okaily, A. (2022). The effect of digital accounting systems on the decision-making quality in the banking industry sector: a mediated-moderated model. *Global Knowledge Memory and Communication.*, 72(8/9), 882-901. <https://doi.org/10.1108/gkmc-01-2022-0015>
39. Ynoub, R. C. (2020). Epistemología y metodología en y de la investigación en diseño. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación*, 82. <https://doi.org/10.18682/cdc.vi82.3711>

40. De Berríos, O. G., & Briceño de Gómez, M. Y. (2009). Enfoques epistemológicos que orientan la investigación de 4to. nivel. *Visión Gerencial*, (), 47-54. <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545882009.pdf>
41. Méndez, E. (2000). El desarrollo de la ciencia. un enfoque epistemológico. *Espacio abierto*, 9(4), 505-534. <https://www.redalyc.org/pdf/122/12290403.pdf>
42. Vargas Moreno, María De Los Angeles (2020). Fundamentos de contabilidad. Instituto Mexicano de Contadores Públicos. <https://elibro-net.basesdedatos.utmachala.edu.ec/es/ereader/utmachala/151232?page=12>
43. Fieiras Ceide, C., Vaz Álvarez, M., & Túñez López, M. (2022). Verificación automatizada de contenidos en las radiotelevisiónes públicas europeas: primeras aproximaciones al uso de la inteligencia artificial. *Redmarka. Revista de Marketing Aplicado*, 26(1), 36-51. <https://doi.org/10.17979/redma.2022.26.1.8932>
44. Sumar, R. R. (2021). Automatización contable y el futuro de la profesión contable. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, 167–181. <https://doi.org/10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/contabilidade/profesion-contable>
45. Lee, C. S., & Tajudeen, F. P. (2020). Usage and Impact of artificial intelligence on accounting: 213 evidence from Malaysian organisations. *Asian Journal of Business and Accounting*, 13(1), 213-240. <https://doi.org/10.22452/ajba.vol13no1.8>
46. Slavinskaitė, N. (2022). Automation of accounting Processes: case study of the companies in Lithuanian. *Global Journal of Business, Economics and Management*, 12(3), 316-325. <https://doi.org/10.18844/gjbem.v12i3.7046>
47. Larios Soldevilla, O. A., & Atoche Socola, C. J. (2023). La automatización robótica de procesos y su relación con la operatividad de los procesos contables en las empresas de telecomunicaciones y banca en los países de Argentina, Chile, Colombia y Perú en el año 2021. *Contabilidad Y Negocios*, 18(35), 67-95. <https://doi.org/10.18800/contabilidad.202301.001>
48. García Moreno, E., & Sanchez Balcázar, M. del C. (2023). EFECTOS DE LA APLICACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA CONTABILIDAD Y LA TOMA DE DECISIONES. *GESTIÓN*, 1(1). Recuperado a partir de <https://revistap.ejeutap.edu.co/index.php/Gestion/article/view/71>

49. Chávez Hernández, Z. del R., Yambay Hernández, E. A., Ortega Mosquera, J. M., & Colcha Ortiz, R. V. (2022). Las tecnologías de la información en los sistemas contables para la gestión empresarial. *Magazine De Las Ciencias: Revista De Investigación E Innovación*, 7(4), 51–74. <https://doi.org/10.33262/rmc.v7i4.2697>
50. Gallardo, A. T. (2019). ELEMENTOS DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN CONTABLE EFECTIVO. *Quipukamayoc*, 27(53), 73-79. <https://doi.org/10.15381/quipu.v27i53.15988>
51. Trigo, A., Belfo, F. P., & Estébanez, R. P. (2016). Accounting Information Systems: Evolving towards a business process oriented accounting. *Procedia Computer Science*, 100, 987-994. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.09.264>
52. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017, 18 de julio). The Business of Artificial Intelligence. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2017/07/the-business-of-artificial-intelligence>
53. Riera Riera, B., Alarcón Muñoz, N., Jiménez Zavala, N., & Cevallos Vallejo, J. (2020). Análisis Contable y Financiero: Una Herramienta Clave Para La Eficiente Gestión Financiera Y Contable En La Empresa/Accounting and Financial Analysis: A Key Tool for Efficient Financial and Accounting Management in the Company. *KnE Engineering*, 5(2), 613–631. <https://doi.org/10.18502/keg.v5i2.6284>
54. Schwab, K. (2016). *La cuarta revolución industrial*. Debate. <https://books.google.at/books?id=BRonDQAAQBAJ>
55. Schwab, K. (2020). *La Cuarta Revolución Industrial*. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.4299164>
56. Ma, X., Tao, F., Zhang, M., Wang, T., & Zuo, Y. (2019). Digital twin enhanced human-machine interaction in product lifecycle. *Procedia CIRP*, 83, 789–793. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.04.330>
57. Solikin, I., & Darmawan, D. (2023). Impact of artificial intelligence in improving the effectiveness of accounting information systems. *Journal of Wireless Mobile Networks, Ubiquitous Computing, and Dependable Applications*, 14(2), 82–93. <https://doi.org/10.58346/jowua.2023.i2.007>
58. Gonçalves, M. J. A., da Silva, A. C. F., & Ferreira, C. G. (2022). The future of accounting: How will digital transformation impact the sector? *Informatics (MDPI)*, 9(1), 19. <https://doi.org/10.3390/informatics9010019>
59. Mosteanu, N. R., & Faccia, A. (2020). Digital systems and new challenges of financial management – FinTech, XBRL, blockchain and cryptocurrencies. *Calitatea-Acces La*

- Succes*, 21(174), 159–166. <https://pureportal.coventry.ac.uk/en/publications/digital-systems-and-new-challenges-of-financial-management-fintec>
60. García Manjón, J. V., & Pérez López, M. C. (2008). Espacio Europeo de Educación Superior, competencias profesionales y empleabilidad. *Revista Iberoamericana De Educación*, 46(9), 1-12. <https://doi.org/10.35362/rie4691886>
61. Cruz-Silva, J., & Gordillo-Pérez, S. (2022). Inteligencia artificial en el campo laboral: conflicto de rol y bienestar. *Redmarka. Revista de Marketing Aplicado*, 26(1), 52-61. <https://doi.org/10.17979/redma.2022.26.1.9041>
62. Del Cristo, L. R. (2021). Los sistemas contables automatizados y su utilización en las entidades / Automated accounting systems and their use in entities. *COFINHABANA*, 15(1). <http://www.cofinhab.uh.cu/index.php/RCCF/article/download/434/417>
63. Wyrobek, J. (2020). Application of machine learning models and artificial intelligence to analyze annual financial statements to identify companies with unfair corporate culture. *Procedia Computer Science*, 176, 3037–3046. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.09.335>
64. Gao, Y., & Han, L. (2021). Implications of artificial intelligence on the objectives of auditing financial statements and ways to achieve them. *Microprocessors and Microsystems*, 104036, 104036. <https://doi.org/10.1016/j.micpro.2021.104036>
65. Amador Hidalgo, L. (1996). *Inteligencia artificial y sistemas expertos*. Universidad de Córdoba, Servicio de Publicaciones. <https://helvia.uco.es/bitstream/handle/10396/6938/Luis%20Amador%20Inteligencia%20artificial%201996-1.pdf?sequence=1>
66. Molina, F., & Fernández, L. (2018). *La inteligencia artificial en el ámbito contable*. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9038488>
67. Kieslich, K., Lünich, M., & Marcinkowski, F. (2021). The Threats of Artificial Intelligence scale (TAI): Development, measurement and test over three application domains. *International Journal of Social Robotics*, 13(7), 1563–1577. <https://doi.org/10.1007/s12369-020-00734-w>
68. Liang, Y., & Lee, S. A. (2017). Fear of autonomous robots and artificial intelligence: Evidence from national representative data with probability sampling. *International Journal of Social Robotics*, 9(3), 379–384. <https://doi.org/10.1007/s12369-017-0401-3>
69. Fernández, A. (2019). Inteligencia artificial en los servicios financieros. *Boletín Económico / Banco de España*, 2/2019. <https://repositorio.bde.es/handle/123456789/8448>

70. Hmoud, B., & Várallyai, L. (2019). Will artificial intelligence take over human resources recruitment and selection. *Network Intelligence Studies*, 7(13), 21-30. <https://doaj.org/article/a6bfa7b7c3da40f1a28ecad93ea86c48>
71. Das, P. K. (2021). Impact of artificial intelligence on accounting. *Sumerianz journal of economics and finance*, 41, 17-24. <https://doi.org/10.47752/sjef.41.17.24>
72. Jackson, D., Michelson, G., & Munir, R. (2022). New technology and desired skills of early career accountants. *Pacific Accounting Review*, 34(4), 548-568. <https://doi.org/10.1108/par-04-2021-0045>
73. Rouhiainen, L. (2018). Inteligencia artificial. *Madrid: Alienta Editorial*, 20-21. https://planetadelibrosec0.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/40/39308_Inteligencia_artificial.pdf
74. Ruiz, C. B., Valenzuela, A., & Valenzuela, M. R. (2023). Introducción Metodología de investigación. En Fondo Editorial Professionals On Line eBooks. <https://doi.org/10.47422/fepol.13>
75. Arias, F. G. (2012). El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica. 6ta. Edición. FIDIAS G. ARIAS ODÓN. https://www.researchgate.net/publication/301894369_EL_PROYECTO_DE_INVESTIGACION_6a_EDICION
76. Sánchez Molina, A. A., y Murillo Garza, A. (2021). Enfoques metodológicos en la investigación histórica: cuantitativa, cualitativa y comparativa. *Debates Por La Historia*, 9(2), 147-181. <https://doi.org/https://doi.org/10.54167/debates-por-lahistoria.v9i2.792>
77. Hernández-Sampieri, R., Mendoza, C., & Torres, C. M. (2016). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Interamericana Editores. https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
78. Herrera Rodríguez, J. I. (2018). Las prácticas investigativas contemporáneas. Los retos de sus nuevos planteamientos epistemológicos. *Revista Scientific*, 3(7), 6–15. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2018.3.7.0.6-15>
79. Sánchez, H., & Reyes, C. (2015). *Metodología y diseños en la investigación científica*.

https://www.academia.edu/78002369/METODOLOG%C3%8DA_Y_DISE%C3%91OS_EN_LA_INVESTIGACI%C3%93N_CIENT%C3%8DFICA

80. Dávila Newman, G., (2006). El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales. *Laurus*, 12(Ext), 180-205. <https://www.redalyc.org/pdf/761/76109911.pdf>
81. Khogali, H. O., & Mekid, S. (2023). The blended future of automation and AI: Examining some long-term societal and ethical impact features. *Technology in Society*, 73(102232), 102232. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102232>
82. Mucha Hospinal, L. F., Chamorro Mejía, R. C., Oseda Lazo, M. E., & Alania Contreras, R. D. (2021). Evaluación de procedimientos que se toman para la población y muestra en trabajos de investigación. *Desafíos*, 12(1). <https://doi.org/10.37711/desafios.2021.12.1.253>
83. Martínez, E. Estadística. ed. Santiago de los Caballeros: Universidad Abierta para Adultos (UAPA), 2020. 221 p. Disponible en: <https://0e10w925z-y-https-elibronet.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/utmachala/175596?page=1>. Consultado en: 05 Feb 2024
84. Pedroza, H., & Dicovskyi, L. (2007). Sistema de análisis estadísticos con SPSS. <http://repositorio.iica.int/handle/11324/4106>
85. Castañeda, M. B. (2010). *Procesamiento de datos y análisis estadísticos utilizando SPSS: Un libro práctico para investigadores y administradores educativos*. Edípucrs.
86. Feria, H., Matilla, M., & Mantecón, S. (2020). La entrevista y la encuesta: ¿métodos o técnicas de indagación empírica? Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7692391>
87. Pinedo Tuanama, L., & Valles Coral, M. Á. (2021). Importancia de los referenciadores biblioFiguras en la gestión de la información científica en tesis universitarias. *Anales de Documentación*, 24(2). <https://doi.org/10.6018/analesdoc.465091>
88. Sánchez, A., Revilla, D., Alayza, M., Sime, L., Mendivil, L. y Tafur, R., (2020). Los métodos de investigación para la elaboración de las tesis de maestría en educación. <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/195750>

89. Remache-Silva, J. E., Velasco-Flores, A. S., Bastidas-Arbelaez, T. Z., & Espinoza-Toalombo, W. O. (2019). La evolución de la contabilidad a través del tiempo. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento De La investigación Y publicación científico-técnica multidisciplinaria)*. ISSN : 2588-090X . Polo De Capacitación, Investigación Y Publicación (POCAIP), 4(4), 259-275. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v4i4.134>
90. Rojas Vázquez, P. A., & Mercado Molinas, C. R. (2023). Grado De Evolución de la Contabilidad en el Contexto de la Tecnología de Información y Comunicación – Tic, en la Municipalidad De Pilar. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 6456-6475. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8236
91. Calvo, Á. (2022). Las tecnologías de la información y la comunicación. *Ar@Cne*, 26. <https://doi.org/10.1344/ara2022.271.40516>
92. Macías-Collahuazo, E. X., Esparza-Parra, J. F., & Villacis-Uvidia, C. A. (2020). Las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) en la contabilidad empresarial. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento De La investigación Y publicación científico-técnica multidisciplinaria)*. ISSN: 2588-090X. Polo De Capacitación, Investigación Y Publicación (POCAIP), 5(18), 3-15. <https://www.fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/197>
93. Acosta Chávez, D., & Navarrete, G. (2013). Importancia del uso del software contable en pequeñas, medianas y grandes empresas del cantón Portoviejo. *La Técnica*, 10, 62. https://doi.org/10.33936/la_tecnica.v0i10.572
94. Servicio de Rentas Internas (SRI). (2022). Resolución No. NAC-DGERCGC22-00000024. <https://www.sri.gob.ec/o/sri-portlet-biblioteca-alfresco-internet/descargar?id=c508d69a-4ea4-4940-8777-fbe89fef2fac&nombre=NAC-DGERCGC22-00000024.pdf>
95. Torres Rosero, A. (2018). Nivel de utilización de los software contables y su impacto en la gestión administrativa de las empresas operadoras portuarias del municipio de Buenaventura. <https://hdl.handle.net/10893/10707>
96. Barona-López, N. E., Delgado-Ponce, M. A., & Bonifaz-Tacuri, A. J. (2022). Software contable como herramienta de optimización de procesos financieros, contables y administrativos. *CIENCIAMATRIA*, 8(4), 826–843. <https://doi.org/10.35381/cm.v8i4.890>
97. Sánchez Holgado, Patricia, Carlos Calderón, y David Blanco-Herrero. 2022. Conocimiento Y Actitudes De La Ciudadanía Española Sobre El Big Data Y La

Inteligencia Artificial. Revista ICONO 14. Revista Científica De Comunicación Y Tecnologías Emergentes 20 (1). <https://doi.org/10.7195/ri14.v21i1.1908>.

98. Babativa Novoa, C. A. (2017). *Investigación cuantitativa*. Bogotá : Fundación Universitaria del Área Andina, 2017. <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/3544>
99. Luo, J., Meng, Q., & Cai, Y. (2018). Analysis of the Impact of Artificial Intelligence Application on the Development of Accounting Industry. *Open Journal Of Business And Management*, 06(04), 850-856. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2018.64063>
100. Rossini, P. (2000). Using Expert Systems and Artificial Intelligence For Real Estate Forecasting. *Journal Of Computer And Communications*. http://www.prres.net/Papers/Rossini_Using_Expert_Systems_and_Artificial_Intelligence_for_RE_Forecasting.pdf
1. Acosta Chávez, D., & Navarrete, G. (2013). Importancia del uso del software contable en pequeñas, medianas y grandes empresas del cantón Portoviejo. *La Técnica*, 10, 62. https://doi.org/10.33936/la_tecnica.v0i10.572
2. Al-Okaily, M., Alghazzawi, R., Alkhwaldi, A. F., & Al-Okaily, A. (2022). The effect of digital accounting systems on the decision-making quality in the banking industry sector: a mediated-moderated model. *Global Knowledge Memory and Communication.*, 72(8/9), 882-901. <https://doi.org/10.1108/gkmc-01-2022-0015>
3. Amador Hidalgo, L. (1996). *Inteligencia artificial y sistemas expertos*. Universidad de Córdoba, Servicio de Publicaciones. https://helvia.uco.es/bitstream/handle/10396/6938/Luis%20Amador_Inteligencia%20artificial_1996-1.pdf?sequence=1
4. Arias, F. G. (2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica*. 6ta. Edición. FIDIAS G. ARIAS ODÓN. https://www.researchgate.net/publication/301894369_EL_PROYECTO_DE_INVESTIGACION_6a_EDICION

5. AI Adoption Rate Selected Countries 2022 | Statista. (2023, 27 junio). Statista. Recuperado 4 de octubre de 2023, de <https://www.statista.com/statistics/1378695/ai-adoption-rate-selected-countries/>
6. Babativa Novoa, C. A. (2017). Investigación cuantitativa. Bogotá : Fundación Universitaria del Área Andina, 2017. <https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/3544>
7. Barona-López, N. E., Delgado-Ponce, M. A., & Bonifaz-Tacuri, A. J. (2022). Software contable como herramienta de optimización de procesos financieros, contables y administrativos. CIENCIAMATRIA, 8(4), 826–843. <https://doi.org/10.35381/cm.v8i4.890>
8. Barragán-Martínez, X. (2023). Situación de la Inteligencia Artificial en el Ecuador en relación con los países líderes de la región del Cono Sur. FIGEMPA: Investigación Y Desarrollo, 16(2), 23–38. <https://doi.org/10.29166/revfig.v16i2.4498>
9. Bartneck, C., Lütge, C., Wagner, A., & Welsh, S. (2021). An introduction to ethics in robotics and AI. Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-51110-4>
10. Bendovschi, A. C. (2015). The evolution of accounting information Systems. Questa Soft. <https://ceeol.com/search/article-detail?id=741373>
11. Blanco Encinosa, Lázaro J. (2019). Revolución en el trabajo del contador: el impacto de la informática. Cofin Habana, 13(1), e05. Recuperado en 23 de septiembre de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612019000100005&lng=es&tlng=pt.
12. Boden, M. A. (2017). Inteligencia Artificial. Turner. https://www.turnerlibros.com/wp-content/uploads/2022/07/Adelanto_InteligenciaArtificial.pdf
13. Bonsay, JO, Cruz, AP., Firozi, HC y Camaro, PJC (2021). La inteligencia artificial y la paradoja de la productividad laboral: el impacto económico de la IA en China, India, Japón y Singapur. Revista de Estudios de Economía, Finanzas y Contabilidad, 3 (2), 120–139. <https://doi.org/10.32996/jefas.2021.3.2.13>
14. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017, 18 de julio). The Business of Artificial Intelligence. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2017/07/the-business-of-artificial-intelligence>
15. Calvo, Á. (2022). Las tecnologías de la información y la comunicación. Ar@Cne, 26. <https://doi.org/10.1344/ara2022.271.40516>
16. Campoverde-Luque, R., Zambrano-Torres, R., Arellano-Pintado, M., & Cantos-Arellano, T., (2022). Implementación de la Propuesta BCC: Aplicación de la práctica contable

- desde la virtualidad en el proceso de enseñanza - aprendizaje en la asignatura de contabilidad. 593 Digital Publisher CEIT, 7(4-2),157-174
<https://doi.org/10.33386/593dp.2022.4-2.1212>
17. Casal, R., & Vilorio, N. (2007). La Ciencia Contable, su historia, filosofía, evolución y su producto. *Actualidad Contable Faces*, 10(15), 19–28.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25701503>
 18. Castañeda, M. B. (2010). Procesamiento de datos y análisis estadísticos utilizando SPSS: Un libro práctico para investigadores y administradores educativos. Edipucrs.
 19. Chavarín, G., Alvarez, O. A., de Jesús Gálvez Rodríguez, J., & Cuevas, E. (Eds.). (2022). *Inteligencia Artificial en la Interacción Humano Computadora: Vol. I (Número Año XIV)*. Komputer Sapiens.
https://cudi.edu.mx/noticia/Inteligencia_Artificial_Interaccion_Humano_Computadora
 20. Chávez Hernández, Z. del R., Yambay Hernández, E. A., Ortega Mosquera, J. M., & Colcha Ortiz, R. V. (2022). Las tecnologías de la información en los sistemas contables para la gestión empresarial. *Magazine De Las Ciencias: Revista De Investigación E Innovación*, 7(4), 51–74. <https://doi.org/10.33262/rmc.v7i4.2697>
 21. Coursera. (2021). *Industry Skill Report 2021. Executive Summary*.
<https://njszt.hu/sites/default/files/news/2022/Coursera-Industry-Skills-Report-2021.pdf>
 22. Cruz-Silva, J., & Gordillo-Pérez, S. (2022). Inteligencia artificial en el campo laboral: conflicto de rol y bienestar. *Redmarka. Revista de Marketing Aplicado*, 26(1), 52-61.
<https://doi.org/10.17979/redma.2022.26.1.9041>
 23. Dávila Newman, G., (2006). El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales. *Laurus*, 12(Ext), 180-205.
<https://www.redalyc.org/pdf/761/76109911.pdf>
 24. De Berríos, O. G., & Briceño de Gómez, M. Y. (2009). Enfoques epistemológicos que orientan la investigación de 4to. nivel. *Visión Gerencial*, (), 47-54.
<https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545882009.pdf>
 25. Delgado, A. B. R., Jiménez, K. M., & González, C. C. (2023). El lenguaje como determinante de la contabilidad en su percepción como ciencia social. *Apuntes contables*, 32, 187-210. <https://doi.org/10.18601/16577175.n32.10>
 26. Del Cristo, L. R. (2021). Los sistemas contables automatizados y su utilización en las entidades / Automated accounting systems and their use in entities. *COFINHABANA*, 15(1). <http://www.cofinhab.uh.cu/index.php/RCCF/article/download/434/417>

27. Espinoza, D. Y. M., & Espinosa, J. M. (2019). La contabilidad un elemento indispensable en el desarrollo de las empresas. *Espíritu Emprendedor TES*, 3(2), 49-68. <https://doi.org/10.33970/eetes.v3.n2.2019.136>
28. European Commission. Joint Research Centre. (2018). Artificial intelligence : a European perspective. Publications Office. <https://dx.doi.org/10.2760/11251>
29. Fernández, A. (2019). Inteligencia artificial en los servicios financieros. *Boletín Económico / Banco de España*, 2/2019. <https://repositorio.bde.es/handle/123456789/8448>
30. Feria, H., Matilla, M., & Mantecón, S. (2020). La entrevista y la encuesta: ¿métodos o técnicas de indagación empírica? *Dialnet*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7692391>
31. Feiras Ceide, C., Vaz Álvarez, M., & Túñez López, M. (2022). Verificación automatizada de contenidos en las radiotelevisiónes públicas europeas: primeras aproximaciones al uso de la inteligencia artificial. *Redmarka. Revista de Marketing Aplicado*, 26(1), 36-51. <https://doi.org/10.17979/redma.2022.26.1.8932>
32. Gallardo, A. T. (2019). ELEMENTOS DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN CONTABLE EFECTIVO. *Quipukamayoc*, 27(53), 73-79. <https://doi.org/10.15381/quipu.v27i53.15988>
33. Gao, Y., & Han, L. (2021). Implications of artificial intelligence on the objectives of auditing financial statements and ways to achieve them. *Microprocessors and Microsystems*, 104036, 104036. <https://doi.org/10.1016/j.micpro.2021.104036>
34. García Manjón, J. V., & Pérez López, M. C. (2008). Espacio Europeo de Educación Superior, competencias profesionales y empleabilidad. *Revista Iberoamericana De Educación*, 46(9), 1-12. <https://doi.org/10.35362/rie4691886>
35. García Moreno, E., & Sanchez Balcázar, M. del C. (2023). EFECTOS DE LA APLICACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA CONTABILIDAD Y LA TOMA DE DECISIONES. *GESTIÓN*, 1(1). Recuperado a partir de <https://revistap.ejeutap.edu.co/index.php/Gestion/article/view/71>
36. García-Jiménez, M. D., & Botero-Giraldo, G. P. (2014). Entre la vida académica y la práctica profesional: problemas en la formación de los contables colombianos. *Contexto*, 3(1), 176–181. <http://contexto.ugca.edu.co/index.php/contexto/article/view/287/597>
37. Gómez Mont, C., Del Pozo, C. M., Martínez Pinto, C., & Martín del Campo Alcocer, A. V. (2020). La inteligencia artificial al servicio del bien social en América Latina y el

- Caribe: Panorámica regional e instantáneas de doce países. Inter-American Development Bank. <https://doi.org/10.18235/0002393>
38. Gonçalves, M. J. A., da Silva, A. C. F., & Ferreira, C. G. (2022). The future of accounting: How will digital transformation impact the sector? *Informatics (MDPI)*, 9(1), 19. <https://doi.org/10.3390/informatics9010018>
 39. González Sánchez, J. S. (2022). CÓDIGO DE ÉTICA: EL CONTADOR PÚBLICO Y SU APLICACIÓN EN LA SOCIEDAD. *Revista De Investigación Académica Sin Frontera: División De Ciencias Económicas Y Sociales*, (37), 10. <https://doi.org/10.46589/rdiasf.vi37.449>
 40. Gonzalo Angulo, J. A., & Garvey, A. M. (2009). Ética y enseñanza de la contabilidad (una propuesta de discusión). *Contaduría Universidad De Antioquia*, (50), 11–42. <https://doi.org/10.17533/udea.rc.2120>
 41. González, P., & Francisco, R. (2021). Softwares de penetración utilizados por los piratas informáticos: Una revisión sistemática (2015-2020) [Universidad Politécnica Salesiana]. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/20936>
 42. Government AI Readiness Index 2020 — Oxford Insights. (2020). Oxford Insights. <https://www.oxfordinsights.com/government-ai-readiness-index-2020>
 43. Hernández Hernández, I., & Hernández Ochoa, M. (2006). Importancia del análisis financiero para la toma de decisiones. <http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/handle/231104/406>
 44. Hernández-Sampieri, R., Mendoza, C., & Torres, C. M. (2016). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill Interamericana Editores. https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
 45. Herrera Rodríguez, J. I. (2018). Las prácticas investigativas contemporáneas. Los retos de sus nuevos planteamientos epistemológicos. *Revista Scientific*, 3(7), 6–15. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2018.3.7.0.6-15>
 46. Hilbert, M. (2020). Digital Technology and Social Change: The Digital Transformation of Society from a Historical perspective. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 22(2), 189–194. <https://doi.org/10.31887/dens.2020.22.2/mhilbert>
 47. Hmoud, B., & Várallyai, L. (2019). Will artificial intelligence take over human resources recruitment and selection. *Network Intelligence Studies*, 7(13), 21–30. <https://doaj.org/article/a6bfa7b7c3da40f1a28ecad93ea86c48>

48. Hussey, J., & Hussey, R. (1999). The nature of accounting. En *Business Accounting* (pp. 3–14). Macmillan Education UK. https://doi.org/10.1007/978-1-349-14784-7_1
49. González Sánchez, J. S. (2022). CÓDIGO DE ÉTICA: EL CONTADOR PÚBLICO Y SU APLICACIÓN EN LA SOCIEDAD. *Revista De Investigación Académica Sin Frontera: División De Ciencias Económicas Y Sociales*, (37), 10. <https://doi.org/10.46589/rdiasf.vi37.449>
50. Jackson, D., Michelson, G., & Munir, R. (2022). New technology and desired skills of early career accountants. *Pacific Accounting Review*, 34(4), 548-568. <https://doi.org/10.1108/par-04-2021-0045>
51. James Manyika, Susan Lund, Michael Chui, Jacques Bughin, Jonathan Woetzel, Parul Batra, Ryan Ko, y Saurabh Sanghvi. (2017). Jobs lost, jobs gained: workforce transitions in a time of automation. <http://hdl.voced.edu.au/10707/444873>
52. Khogali, H. O., & Mekid, S. (2023). The blended future of automation and AI: Examining some long-term societal and ethical impact features. *Technology in Society*, 73(102232), 102232. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102232>
53. Kieslich, K., Lünich, M., & Marcinkowski, F. (2021). The Threats of Artificial Intelligence scale (TAI): Development, measurement and test over three application domains. *International Journal of Social Robotics*, 13(7), 1563–1577. <https://doi.org/10.1007/s12369-020-00734-w>
54. Kirilyuk, I. L. (2022). Model risks in the financial sphere under the conditions of the use of artificial intelligence and machine learning. *Russian Journal of Economics and Law*, 16(1), 40–50. <https://doi.org/10.21202/2782-2923.2022.1.40-50>
55. Larios Soldevilla, O. A., & Atoche Socola, C. J. (2023). La automatización robótica de procesos y su relación con la operatividad de los procesos contables en las empresas de telecomunicaciones y banca en los países de Argentina, Chile, Colombia y Perú en el año 2021. *Contabilidad Y Negocios*, 18(35), 67-95. <https://doi.org/10.18800/contabilidad.202301.001>
56. Lee, C. S., & Tajudeen, F. P. (2020). Usage and Impact of artificial intelligence on accounting: 213 evidence from Malaysian organisations. *Asian Journal of Business and Accounting*, 13(1), 213-240. <https://doi.org/10.22452/ajba.vol13no1.8>
57. León-Serrano, A. P. (2023). La Evolución Histórica de la Contabilidad sus Principios Fundamentales en el Aspecto Teórico-Científico y Normativas Regulatoras para las Empresas Colombianas. *Reflexiones contables (Cúcuta)*, 6(2), 20. <https://doi.org/10.22463/26655543.3927>

58. Liang, Y., & Lee, S. A. (2017). Fear of autonomous robots and artificial intelligence: Evidence from national representative data with probability sampling. *International Journal of Social Robotics*, 9(3), 379–384. <https://doi.org/10.1007/s12369-017-0401-3>
59. Luo, J., Meng, Q., & Cai, Y. (2018). Analysis of the Impact of Artificial Intelligence Application on the Development of Accounting Industry. *Open Journal Of Business And Management*, 06(04), 850-856. <https://doi.org/10.4236/ojbm.2018.64063>
60. Ma, X., Tao, F., Zhang, M., Wang, T., & Zuo, Y. (2019). Digital twin enhanced human-machine interaction in product lifecycle. *Procedia CIRP*, 83, 789–793. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.04.330>
61. Macías-Collahuazo, E. X., Esparza-Parra, J. F., & Villacis-Uvidia , C. A. (2020). Las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) en la contabilidad empresarial. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento De La investigación Y publicación científico-técnica multidisciplinaria)*. ISSN: 2588-090X. Polo De Capacitación, Investigación Y Publicación (POCAIP), 5(18), 3-15. <https://www.fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/197>
62. Mak, B., Nickerson, R. C., & Sim, J. S. (2018). Mobile technology dependence and mobile technostress. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 15(04), 1850039. <https://doi.org/10.1142/s0219877018500396>
63. Martínez, E. Estadística. ed. Santiago de los Caballeros: Universidad Abierta para Adultos (UAPA), 2020. 221 p. Disponible en: <https://0e10w925z-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/ereader/utmachala/175596?page=1>. Consultado en: 05 Feb 2024
64. Mc Carthy, J. (1960). Programs with common sense. <http://jmc.stanford.edu/articles/mcc59/mcc59.pdf>
65. Méndez, E. (2000). El desarrollo de la ciencia. un enfoque epistemológico. *Espacio abierto*, 9(4), 505-534. <https://www.redalyc.org/pdf/122/12290403.pdf>
66. Molina, F., & Fernández, L. (2018). La inteligencia artificial en el ámbito contable. *Dialnet*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9038488>
67. Mohammed, M. M. (2022). Importance of accounting information in management Decision-Making Process. *Journal of studies in science and engineering*, 2(2), 42-56. <https://doi.org/10.53898/josse2022224>
68. Mosteanu, N. R., & Faccia, A. (2020). Digital systems and new challenges of financial management – FinTech, XBRL, blockchain and cryptocurrencies. *Calitatea-Acces La*

- Succes, 21(174), 159–166. <https://pureportal.coventry.ac.uk/en/publications/digital-systems-and-new-challenges-of-financial-management-fintec>
69. Mucha Hospinal, L. F., Chamorro Mejía, R. C., Oseda Lazo, M. E., & Alania Contreras, R. D. (2021). Evaluación de procedimientos que se toman para la población y muestra en trabajos de investigación. *Desafíos*, 12(1). <https://doi.org/10.37711/desafios.2021.12.1.253>
70. Olite, F. M. D., del Rosario Morales Suárez, I., & Ledo, M. J. V. (2023). Chat GPT: origen, evolución, retos e impactos en la educación. *Educación médica superior (Impresa)*, 37(2). <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/3876/1508>
71. Ordóñez García, J. E., Loaiza Massuh, E. M. de L., & Carrión Aguilar, R. A. (2022). Matlab como una herramienta informática útil a la contabilidad. *RECIMUNDO*, 6(3), 37-46. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(3\).junio.2022.37-46](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(3).junio.2022.37-46)
72. Pedroza, H., & Dicovskyi, L. (2007). Sistema de análisis estadísticos con SPSS. <http://repositorio.iica.int/handle/11324/4106>
73. Petricică, A. E. (2023). The role of accountants and the accounting profession in achieving the sustainable development. *Proceedings of the . . . International Conference on Business Excellence*, 17(1), 752-762. <https://doi.org/10.2478/picbe-2023-0070>
74. Pinedo Tuanama, L., & Valles Coral, M. Á. (2021). Importancia de los referenciadores biblioFiguras en la gestión de la información científica en tesis universitarias. *Anales de Documentación*, 24(2). <https://doi.org/10.6018/analesdoc.465091>
75. Porporato Daher, G., Galindo Dorado, R., & Morcillo García, J. (2023). Digitalización de los procesos contables y administrativos en las pymes españolas. Un caso de estudio. *Revista de Contabilidad y Tributación. CEF*, 165–194. <https://doi.org/10.51302/rcyt.2023.11465>
76. Remache-Silva, J. E., Velasco-Flores, A. S., Bastidas-Arbelaez, T. Z., & Espinoza-Toalombo, W. O. (2019). La evolución de la contabilidad a través del tiempo. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento De La investigación Y publicación científico-técnica multidisciplinaria)*. ISSN : 2588-090X . Polo De Capacitación, Investigación Y Publicación (POCAIP), 4(4), 259-275. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v4i4.134>
77. Riera Riera, B., Alarcón Muñoz, N., Jiménez Zavala, N., & Cevallos Vallejo, J. (2020). Análisis Contable y Financiero: Una Herramienta Clave Para La Eficiente Gestión Financiera Y Contable En La Empresa/Accounting and Financial Analysis: A Key Tool for Efficient Financial and Accounting Management in the Company. *KnE Engineering*, 5(2), 613–631. <https://doi.org/10.18502/keg.v5i2.6284>

78. Rojas Vázquez, P. A., & Mercado Molinas, C. R. (2023). Grado De Evolución de la Contabilidad en el Contexto de la Tecnología de Información y Comunicación – Tic, en la Municipalidad De Pilar. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 6456-6475. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8236
79. Rossini, P. (2000). Using Expert Systems and Artificial Intelligence For Real Estate Forecasting. *Journal Of Computer And Communications*. http://www.prres.net/Papers/Rossini_Using_Expert_Systems_and_Artificial_Intelligence_for_RE_Forecasting.pdf
80. Rouhiainen, L. (2018). Inteligencia artificial. Madrid: Alienta Editorial, 20-21. https://planetadelibrosec0.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/40/39308_Inteligencia_artificial.pdf
81. Ruiz Olivera, P. A. (2022). El papel de la inteligencia artificial en el área contable [Contaduría Pública]. <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/44083>
82. Ruiz, C. B., Valenzuela, A., & Valenzuela, M. R. (2023). Introducción Metodología de investigación. En Fondo Editorial Professionals On Line eBooks. <https://doi.org/10.47422/fepol.13>
83. Sánchez Holgado, Patricia, Carlos Calderón, y David Blanco-Herrero. 2022. Conocimiento Y Actitudes De La Ciudadanía Española Sobre El Big Data Y La Inteligencia Artificial. *Revista ICONO 14. Revista Científica De Comunicación Y Tecnologías Emergentes* 20 (1). <https://doi.org/10.7195/ri14.v21i1.1908>.
84. Sánchez Hernández, S. C. (2009). Protocolo de investigación grupo de tecnología aplicada en la dirección y la gerencia. Universidad del Rosario. https://doi.org/10.48713/10336_985
85. Sánchez Molina, A. A., y Murillo Garza, A. (2021). Enfoques metodológicos en la investigación histórica: cuantitativa, cualitativa y comparativa. *Debates Por La Historia*, 9(2), 147-181. <https://doi.org/https://doi.org/10.54167/debates-por-lahistoria.v9i2.792>
86. Sánchez, A., Revilla, D., Alayza, M., Sime, L., Mendívil, L. y Tafur, R., (2020). Los métodos de investigación para la elaboración de las tesis de maestría en educación. <https://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/195750>
87. Sánchez, H., & Reyes, C. (2015). Metodología y diseños en la investigación científica. https://www.academia.edu/78002369/METODOLOG%3%8DA_Y_DISE%3%91OS_EN_LA_INVESTIGACI%3%93N_CIENT%3%8DFICA
88. Schwab, K. (2016). La cuarta revolución industrial. Debate. <https://books.google.at/books?id=BRonDQAAQBAJ>

89. Schwab, K. (2020). La Cuarta Revolución Industrial. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.4299164>
90. Servicio de Rentas Internas (SRI). (2022). Resolución No. NAC-DGERCGC22-00000024. <https://www.sri.gob.ec/o/sri-portlet-biblioteca-alfresco-internet/descargar?id=c508d69a-4ea4-4940-8777-fbe89fef2fac&nombre=NAC-DGERCGC22-00000024.pdf>
91. Slavinskaitė, N. (2022). Automation of accounting Processes: case study of the companies in Lithuanian. *Global Journal of Business, Economics and Management*, 12(3), 316-325. <https://doi.org/10.18844/gjbem.v12i3.7046>
92. Solikin, I., & Darmawan, D. (2023). Impact of artificial intelligence in improving the effectiveness of accounting information systems. *Journal of Wireless Mobile Networks, Ubiquitous Computing, and Dependable Applications*, 14(2), 82–93. <https://doi.org/10.58346/jowua.2023.i2.007>
93. Suárez-Llanos, J. de G., & Manso Olivan, R. (2011). La contabilidad como lenguaje. *Cuadernos De Administración*, 16 (24), 115–121. <https://doi.org/10.25100/cdea.v16i24.173>
94. Sumar, R. R. (2021). Automatización contable y el futuro de la profesión contable. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, 167–181. <https://doi.org/10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/contabilidad/profesion-contable>
95. Total Global AI Investment 2015-2022 | Statista. (2023, 7 julio). Statista. <https://www.statista.com/statistics/941137/ai-investment-and-funding-worldwide>
96. Torres Rosero, A. (2018). Nivel de utilización de los software contables y su impacto en la gestión administrativa de las empresas operadoras portuarias del municipio de Buenaventura. <https://hdl.handle.net/10893/10707>
97. Trigo, A., Belfo, F. P., & Estébanez, R. P. (2016). Accounting Information Systems: Evolving towards a business process oriented accounting. *Procedia Computer Science*, 100, 987-994. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.09.264>
98. Vargas Moreno, María De Los Angeles (2020). Fundamentos de contabilidad. Instituto Mexicano de Contadores Públicos. <https://elibro-net.basesdedatos.utmachala.edu.ec/es/ereader/utmachala/151232?page=12>
99. Wyrobek, J. (2020). Application of machine learning models and artificial intelligence to analyze annual financial statements to identify companies with unfair corporate culture. *Procedia Computer Science*, 176, 3037–3046. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.09.335>

100. Ynoub, R. C. (2020). Epistemología y metodología en y de la investigación en diseño. Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación, 82. <https://doi.org/10.18682/cdc.vi82.3711>