

**DESAFIOS Y OPORTUNIDADES DEL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN
LA AUDITORIA INTERNA**

2022



Ángela Patricia Patiño Nieto

Código: 2501216

Universidad Militar Nueva Granada

Facultad de Ciencias Económicas

Dirección de Posgrados

Especialización en Control Interno

Bogotá D.C.

Contenido

Resumen.....	III
Abstract.....	III
Introducción	1
1. Planteamiento del Problema	2
2. Objetivos.....	2
2.1. Objetivo General.....	2
2.2. Objetivos Específicos.....	2
3. Metodología de investigación.....	3
4. Inteligencia Artificial.....	3
4.1. Definición	3
4.2. Big data	5
4.3. RPA, Automatización robótica de procesos	5
4.4. Enfoques de la inteligencia artificial.....	6
4.4.1. Aprendizaje automático.....	6
4.4.2. Redes Neuronales.....	7
4.4.3. Aprendizaje Profundo	7
5. Oportunidades y desafíos de la auditoria interna por la Inteligencia Artificial.....	7
Conclusiones.....	14
Referencias.....	16

Resumen

Entre los avances tecnológicos que han impactado a las organizaciones se encuentra la inteligencia artificial, sistemas que imitan la inteligencia humana y facilitan el procesamiento y análisis de un gran volumen de datos, la gestión de riesgos y la predicción de escenarios futuros, permitiéndole a la auditoría interna proporcionar a la alta dirección, seguridad de que los riesgos dentro de la organización se están gestionando adecuadamente, al igual que la administración, los controles y los procesos. Es importante evaluar las oportunidades y los desafíos que suponen la inteligencia artificial para la auditoría interna y el auditor interno con el fin de adaptarse a los nuevos desafíos tecnológicos.

Palabras claves

Inteligencia artificial, aprendizaje automático, big data, riesgos, auditoría interna.

Abstract

Among the technological advances that have impacted organizations is artificial intelligence, systems that imitate human intelligence and facilitate the processing and analysis of a large volume of data, risk management and the prediction of future scenarios, allowing the Internal auditing provides senior management with assurance that risks within the organization are being properly managed, as are administration, controls and processes. It is important to assess the opportunities and challenges that artificial intelligence poses for internal audit and the internal auditor in order to adapt to new technological challenges.

Keywords

Artificial intelligence, machine learning, big data, risks, internal audit.

Introducción

Las organizaciones a lo largo de los últimos años se han apoyado en la tecnología para realizar diferentes actividades; han surgido por ejemplo sistemas para la automatización de los procesos industriales donde actividades que inicialmente se realizaban de forma manual se integraron con la tecnología y se lograron optimizar, teniendo como resultados, la disminución de errores, ahorro de tiempo, reducción de costos, incremento de la productividad, mejores rendimientos y toma de decisiones más acertadas en pro de cumplir con los objetivos de las organizaciones. Los avances en la tecnología se han desarrollado con gran rapidez, logrando revolucionar todas nuestras actividades cotidianas. Dentro de estos avances tecnológicos se encuentra la inteligencia artificial, que para las organizaciones ha sido fundamental en la toma de decisiones, y ha sido aplicada en muchos procesos como apoyo en la realización de tareas de empleados y altos ejecutivos.

La inteligencia artificial conllevará en el corto plazo a una revolución económica mundial, teniendo en cuenta que nos encontramos en entornos donde la tecnología ha dado avances gigantescos impactando fuertemente la vida del ser humano. Según el informe “Sizing the Price”, de Price waterhouse Coopers (2017), “la Inteligencia Artificial cambiará las reglas del juego. La Inteligencia Artificial podría contribuir hasta en \$ 15,7 billones a la economía mundial en el año 2030, más que la producción actual de China e India juntas” (pág. 3)

En vista de lo anterior, son muchas las actividades que se han visto impactadas por estas tecnologías emergentes; El presente ensayo de investigación pretende analizar las transformaciones y retos que supone la inteligencia artificial para la auditoría interna y evaluar las oportunidades de cambio que tiene el auditor con el fin de adaptarse a los nuevos desafíos y generar valor en las organizaciones.

1. Planteamiento del Problema

Durante los últimos años se ha evidenciado un avance progresivo en la tecnología que ha repercutido en las tareas diarias que realiza el ser humano; En este sentido, gracias a los distintos avances tecnológicos se han logrado automatizar tareas mecánicas y repetitivas en distintos campos profesionales como la medicina, economía, finanzas, ingeniería, entre otras. Dentro de estos avances tecnológicos emergentes se encuentra la inteligencia artificial, sistemas o maquinas que además de automatizar y procesar actividades, también analizan y gestionan grandes cantidades de datos. Estos desarrollos tecnológicos han implicado una transformación de las funciones, competencias y habilidades del auditor y del trabajo en sí de la auditoría interna, cambiando así su rol en las organizaciones. Bajo este contexto se plantea como interrogante ¿Cuáles son las oportunidades y desafíos de la auditoría interna con el uso de la inteligencia artificial?

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Analizar cuáles son las oportunidades y desafíos que trae consigo el uso de la inteligencia artificial en la auditoría interna

2.2. Objetivos Específicos

Analizar cuál es el impacto de la Inteligencia Artificial en la auditoría interna y en la profesión del auditor interno

Identificar las nuevas competencias en los profesionales de auditoría interna, requeridas para la ejecución de sus funciones

Determinar si es posible que en un futuro la inteligencia artificial reemplace la profesión del auditor interno.

3. Metodología de investigación

El desarrollo del presente ensayo de investigación se realizará partiendo de un análisis sobre la inteligencia artificial, primero su definición, características y aplicabilidad en la auditoría interna con el fin de explicar y comprender cuáles son los retos y desafíos de la auditoría interna y del auditor interno. El análisis de la información será de distintas fuentes: revistas, artículos, tesis, ensayos, entre otros. Se efectuará una revisión bibliográfica sobre la inteligencia artificial y la auditoría interna.

4. Inteligencia Artificial

4.1. Definición

La Inteligencia Artificial es un área de la tecnología que ha ido evolucionando de manera rápida en los últimos años, y se define como un sistema conformado por algoritmos complejos que evalúa grandes cantidades de datos, los analiza y puede a partir de ellos tomar decisiones imitando el comportamiento y la comprensión humana. Aunque no hay una definición concreta sobre la Inteligencia Artificial, la primera persona que hizo una aproximación en cuanto a su definición fue Ala Turing, quien consideraba que toda máquina se podría valorar como inteligente si pudiera actuar como lo hace un ser humano; bajo este criterio diseñó el “test de Turing” con el cual se buscaba demostrar si un sistema es inteligente o no de acuerdo a las características y el nivel de comportamiento humano que llegase a emular (Ponce Gallegos et al., 2014).

Para McCarthy (1950, como se citó en Mota Sánchez et al., 2021) considerado el verdadero padre de la inteligencia artificial, la IA está relacionada con desarrollar máquinas inteligentes conforme el comportamiento de los seres humanos. Ciertamente se pueden considerar como sistemas con capacidad de imitar la comprensión lógica y racional del ser humano, contribuyendo de esta manera no solo a la automatización de actividades, sino también a la toma de decisiones y determinaciones sobre problemas reales a partir del propio aprendizaje que pueden llegar a adquirir. En palabras de Nilson (2001)

La Inteligencia Artificial (IA), en una definición amplia y un tanto circular, tiene por objeto el estudio del comportamiento inteligente en las máquinas. A su vez, el comportamiento inteligente supone percibir, razonar, aprender, comunicarse y actuar en entornos complejos. Una de las metas a largo plazo de la IA es el desarrollo de máquinas que puedan hacer todas estas cosas igual, o quizá incluso mejor, que los humanos (pág. 1)

A partir de la primera definición de Inteligencia Artificial han surgido otras definiciones orientadas desde varias perspectivas:

Sistemas que piensan como humanos: Aquellos sistemas que automatizan las actividades y toma decisiones basados en el funcionamiento del ser humano.

Sistemas que actúan como humanos: Sistemas que pueden realizar tareas y pueden ejecutarlas con una capacidad mental como la del ser humano.

Sistemas que piensan racionalmente: Sistemas que intentan funcionar bajo el pensamiento racional del ser humano, fundamentados en la lógica.

Sistemas que actúan racionalmente: Aquellos sistemas que imitan el razonamiento de los seres humanos.

4.2. Big data

Nos encontramos en la era digital, donde estamos expuestos a grandes cantidades de datos los cuales deben ser gestionados a fin de aprovechar los beneficios y maximizar el valor que pueden agregar en diferentes campos. Así las cosas, se vuelve importante comprender el concepto sobre Big Data, entendiéndose como el proceso de gestionar, analizar e interpretar datos a gran escala.

El Big Data se ha convertido en una herramienta de gran uso en la aplicabilidad de la Inteligencia Artificial, toda vez que es gracias a este proceso que los sistemas pueden procesar grandes volúmenes de datos en el menor tiempo posible. Desde el punto de vista de la Asociación Española de Directivos la información que ahora se gestiona no solo está conformada por datos con atributos básicos sino que ahora existe información presentada de formas distintas: imágenes, videos, grabaciones que debe ser interpretada de igual manera; esta información es lo que se denomina como Big Data (AED, 2019, pág. 5)

4.3. RPA, Automatización robótica de procesos

La Automatización robótica de procesos es una tecnología que replica al ser humano en la ejecución de tareas repetitivas dentro de las organizaciones. La RPA se puede definir como un desarrollo tecnológico diseñado para replicar acciones ejecutadas por el ser humano al llevar a cabo una tarea; Consiste en la automatización de procesos sin comprometer la infraestructura de las tecnologías de la información ejecutando con precisión procedimientos previamente establecidos (DELOITTE, 2018, pág. 1). Esta automatización robótica de procesos ha facilitado en las organizaciones la gestión eficiente de sus procesos, permitiéndoles a sus empleados mejorar su productividad y enfocarse en actividades que generan más valor.

4.4. Enfoques de la inteligencia artificial

4.4.1. Aprendizaje automático

Considerado como el enfoque principal de la inteligencia artificial; es también denominado como machine learning. Desde este enfoque se manifiesta que los sistemas emplean algoritmos complejos logrando adquirir la facultad de aprender de los datos, realizar predicciones y tomar decisiones más acertadas. Empleando las palabras de la Asociación Española de Directivos:

Los algoritmos de machine learning resultan en gran medida eficaces para abordar problemas de segmentación, clasificación e incluso predicción. Un ejemplo de ello, en una de las áreas en las que, probablemente, vamos a ser testigos de grandes avances, es en la comunicación: tales como los sistemas de recomendación que muchos de nosotros utilizamos habitualmente en tiendas online, apps de agregación de noticias u otras aplicaciones. (AED, 2019, pág. 8)

Dentro del Machine Learning se encuentran tres tipos de paradigmas de aprendizaje:

Tabla 1.

Paradigmas del aprendizaje automático

TIPO	CARACTERISTICAS
Aprendizaje Supervisado	El aprendizaje se adquiere de la relación de distintos datos etiquetados o explicados previamente.
Aprendizaje No Supervisado	El aprendizaje se logra a partir de datos no etiquetados o explicados previamente.

Aprendizaje de Refuerzo	El aprendizaje se obtiene a partir de la interacción del sistema con su entorno.
--------------------------------	--

Fuente: Elaboración Propia

4.4.2. Redes Neuronales

Las redes neuronales son modelos conformados por algoritmos que intenta igualar el comportamiento de las neuronas biológicas, con la capacidad de aprender de forma jerarquizada y procesar la información. Se constituyen en una base importante para el funcionamiento de la Inteligencia Artificial, toda vez que gracias a la capacidad de aprendizaje a través de la experiencia, como lo hace el cerebro humano, le permite a los sistemas abstraer datos relevantes del gran volumen de información que procesan, extrayendo así, aquella que resulta verdaderamente relevante (Galán Asensio & Martínez Bowen, 2018).

4.4.3. Aprendizaje Profundo

Los sistemas bajo el aprendizaje profundo se basan en redes neuronales que intentan replicar el cerebro humano. Denominado también Deep Learning, se enfoca en el aprendizaje abstracto a partir de algoritmos que adquiere estructuras complejas; logra encontrar patrones permitiendo el procesamiento de distintos datos a través de varias capas. De hecho, “el Aprendizaje Profundo está inspirado en una evolución de los sistemas de redes neuronales, que son algoritmos que imitan el comportamiento de las neuronas y que permiten aprender a partir de datos” (Mota Sánchez et al.,2021, pág. 11).

5. Oportunidades y desafíos de la auditoría interna por la Inteligencia Artificial

La auditoría Interna es sin duda una actividad importante dentro de la organización, debido a que permite evaluar la eficacia y eficiencia de los controles internos, el desempeño de

los procesos, la mitigación de los riesgos y el funcionamiento del gobierno corporativo, contribuyendo al fortalecimiento de la organización y al cumplimiento de los objetivos y el plan estratégico, a partir de las recomendaciones que son emitidas como resultado de los procesos de auditoría. Se considera una actividad que permite añadir valor y cumplir los objetivos en las organizaciones, evaluando la eficacia la gestión de riesgos, control y administración desde la independencia y objetividad del aseguramiento (THE INSTITUTE OF INTERNAL AUDITORS, 2004).

Por su parte el Instituto Colegiado de Auditores Internos (2019) define la auditoría interna como una función que proporciona a la dirección la seguridad de que los riesgos dentro de la organización se están gestionando adecuadamente, al igual que los controles, procesos y el gobierno corporativo. (pág. 2). En este sentido, la auditoría interna juega un rol fundamental para el aseguramiento y el asesoramiento de la alta dirección, puesto que identifica oportunidades de mejora que pueden influir en un mejor desempeño de la organización y por ende en su crecimiento.

En el proceso de análisis y evaluación de la organización, el auditor interno debe efectuar procedimientos de auditoría que involucran técnicas de muestreo, las cuales permiten emitir opiniones sobre la población objeto de estudio de la cual se extrae la muestra a partir de evidencias razonables, reales, confiables y útiles (INTITUTO DE AUDITORES INTERNOS DE ESPAÑA, 2014). Para tal fin, el auditor interno debe contar con suficiente información veraz y confiable para que su asesoramiento a la alta dirección pueda generar valor a la organización.

Es importante tener en cuenta que las organizaciones diariamente gestionan un gran volumen de datos, lo que implica para el auditor interno un reto en el sentido de poder analizar y evaluar la totalidad de la información. Al respecto, desde hace varios años los datos han tomado

un papel relevante dentro de las organizaciones creando en aquellas que logran aprovecharlos, una ventaja competitiva dado que permiten tomar mejores decisiones, establecer objetivos más realistas y apropiados a la entidad, conocer mejor cliente, entre otros. En otras palabras los datos son el nuevo petróleo de la economía mundial, puesto que impulsa el crecimiento y cambio en las organizaciones; exige a su vez un nuevo marco regulatorio del mercado toda vez que los datos son diferentes a cualquier recurso de años anteriores; estos datos no solo se extraen, sino también se compran y venden de distintas formas, teniendo presente el valor que significa para una organización (Barriga, 2021).

Considerando que la población de estudio es muy grande el auditor hace uso, por ejemplo de técnicas de muestreo estadísticos que consiste en tomar ciertas muestras y recopilar suficiente información para extrapolar la evaluación a toda la población objeto de estudio, y de esta forma, hallar errores y generar una opinión sustentable. Sin embargo, el proceso de auditoría está expuesto a algunos riesgos que repercuten en las opiniones y recomendaciones derivadas de las evidencias encontradas; En primer lugar, el auditor interno está propenso a que las muestras de auditoría queden mal tomadas, es decir, puede existir un riesgo de muestreo; En segundo lugar, existe la posibilidad de que en el proceso de auditoría no se detecte una falla que si existía dentro de la muestra, dando lugar a un riesgo de detección y por último que la opinión del auditor interno dictamine erróneamente que la actividad de control esté funcionando correctamente. De acuerdo con lo anterior, el auditor interno no está exento de emitir opiniones erradas y menos cuando se asume que con el muestreo se toman todos los datos; Por esta razón, se hace necesario contar con herramientas que permitan evaluar en lo posible la mayoría de la información y poder soportar las opiniones en evidencias claras, fiables y suficientes.

Por lo anterior, la auditoría interna al igual que otras actividades, se ha apoyado en la tecnología para que sus procesos sean más eficientes, asertivos y rápidos. Las organizaciones están siendo impactadas por la cuarta revolución industrial y por todas aquellas tecnologías emergentes que llegaron para cambiar muchos de los procesos tradicionales que se ejecutan a diario. Entre estas nuevas tecnologías se encuentran los sistemas de inteligencia artificial que combinan el machine learning, el Big data y la automatización robótica de procesos. Estas tecnologías se catalogan como disruptivas toda vez generan una transformación de fondo en la ejecución de distintas tareas en las organizaciones.

Debido a que la población objeto de estudio de la auditoría interna es muy grande, la inteligencia artificial puede ser aplicada primeramente como herramienta de automatización, en virtud de que realiza con gran rapidez tareas repetitivas que debe ejecutar el auditor como son: conciliaciones de cifras, revisión de cuentas específicas de los estados financieros, procesamiento de hojas de cálculo, análisis de documentos, entre otros; y por otro lado como herramienta de análisis, toda vez que a través de la inteligencia artificial se pueden procesar, analizar y gestionar grandes cantidades de datos lo que permite que se pueda auditar la totalidad de la población objeto de estudio; esto a su vez significa que se puedan efectuar pruebas en el universo de la auditoría, facilitándole así al auditor enfocarse en un análisis más preciso y profundo de las anomalías presentadas, efectuando hallazgos y recomendaciones más confiables, completas, oportunas y reales.

Del mismo modo, la inteligencia artificial posibilita una mejor identificación y medición de los riesgos, de tendencias, y predicción de impactos. La inteligencia artificial basada en un aprendizaje continuo y automático contribuye a la gestión de riesgos dado que evalúa una gran cantidad de datos, mejorando las capacidades analíticas relacionadas con la identificación de

riesgos (INCP, 2020); esto a su vez contribuye a una mejor evaluación de los mismos permitiendo establecer controles más efectivos. Consecuentemente los trabajos de auditoría van a ser más eficaces, dado que el auditor tendrá una visión más amplia de la organización y de los riesgos y podrá así, enfocar su análisis a la evaluación de los resultados de las pruebas de auditoría.

Un segundo aspecto a tener en cuenta es que la inteligencia artificial puede ser aplicada en la auditoría interna para la prevención y detección del fraude. A partir del aprendizaje automático o machine learning y la aplicación de algoritmos previamente etiquetados como “normales” los sistemas de inteligencia artificial pueden descubrir inconsistencias en los datos financieros, transacciones inusuales o irregulares, que le posibilita al auditor realizar verificaciones más exhaustas. Desde hace algunos años, los bancos han usado sistemas basados en inteligencia artificial para detectar el fraude. Un ejemplo de ello es el uso de sistemas que a partir de datos de pagos históricos pueden monitorear, detectar y bloquear a futuro posibles transacciones sospechosas de fraude (Boillet, 2018).

Ciertamente la inteligencia artificial es una herramienta complementaria que mejora el desempeño de la auditoría interna y mejora la calidad de los hallazgos y de la evidencia, reduciendo los riesgos del proceso de auditoría, logrando agregar valor en a las organizaciones gracias a las recomendaciones dadas por el auditor. Dicho esto, el auditor interno puede apoyar de una manera más competente a la administración en la toma de decisiones garantizando la precisión y confiabilidad a través de los informes de auditoría.

Aunque el uso de la inteligencia artificial apenas está iniciando en la auditoría interna, está ya se aplica en algunas actividades como el análisis de datos en los estados financieros, evaluación de los asientos contables y como herramienta para la planificación de riesgos; lo

anterior debido al enorme Big Data que existe en las organizaciones y a la capacidad que tiene esta tecnología para procesarlos en tiempo real y poderle permitir a las organizaciones y a los auditores ser más eficientes, productivos y competentes a la hora de generar hallazgos y recomendaciones. A modo de ejemplo, PwC, Deloitte, KPMG y EY, ya introdujeron la IA en la elaboración de sus informes de auditoría. En el caso de PwC, ha destinado 600 millones en una herramienta de Big Data que a partir de datos almacenados logra generar patrones de comportamiento. Deloitte logra capturar información completa de transacciones a través de la implementación de una plataforma tecnológica basada en inteligencia artificial. Por su parte, EY ha inaugurado en la capital un centro de Inteligencia Artificial y analítica de datos y KPMG, ha optado por firmar alianzas con IBM y Microsoft para el procesamiento y almacenamiento masivo de datos (FMK, 2017).

La inteligencia artificial es indispensable en las organizaciones y de igual forma tiene un impacto en la auditoría interna. Ya enumerados las oportunidades para el trabajo del auditor es importante señalar los desafíos y retos que trae consigo su implementación.

Primeramente se requerirán nuevas capacidades y habilidades de los auditores, en análisis de datos, sistemas de computación, Big Data, programación, entre otras. El auditor interno tendrá que estar en constante capacitación y aprendizaje con el fin de hacer frente a las nuevas tecnologías emergentes que impactan la profesión, como lo es la inteligencia artificial. De acuerdo a las Normas Internacionales de Auditoría Interna, los auditores internos deben tener el conocimiento y las habilidades necesarias para llevar a cabo los trabajos de auditoría con la aptitud y cuidado profesional adecuados (IIA, 2013). Es necesario contar con auditores más especializados, que sepan hacer uso de estas nuevas tecnologías, y que las empresas de auditoría también cuenten con sistemas más robustos para responder a las exigencias del mercado.

Por otra parte se requerirán nuevos modelos de supervisión frente a los nuevos desafíos que significa el uso de la inteligencia artificial; Por esta razón, la auditoría interna debe supervisar la exactitud y fiabilidad de la información suministrada por estos sistemas. Existe la necesidad de que los auditores estén al tanto de lo que están auditando, esto debido a que los sistemas de inteligencia artificial traen sus ventajas pero también acarrearán riesgos emergentes que son de difícil gestión y administración. Como lo señalan las Normas Internacionales de Auditoría Interna: “Los auditores internos deben tener conocimientos suficientes de los riesgos y controles clave en tecnología de la información y de las técnicas de auditoría disponibles basadas en tecnología que le permitan desempeñar el trabajo asignado” (IIA, 2013, pág. 10).

Un primer aspecto importante a tener en cuenta es la privacidad y uso ético de los datos, dado que los sistemas de inteligencia artificial los utiliza de forma masiva, donde no solo implica la recolección, sino también el procesamiento y gestión de los mismos, los cuales pueden verse expuestos y vulnerados si no se tienen establecidas las políticas de protección de datos adecuadas según las regulaciones de cada país. Igualmente se deben establecer políticas de gobernanza donde se definan responsabilidades tanto para la administración como para los auditores internos sobre el uso adecuado de estos sistemas. Otro aspecto a tener en cuenta por parte de la auditoría interna es la evaluación del diseño de estos sistemas con la finalidad de garantizar su correcto funcionamiento y su implementación acorde a las características propias de la entidad y de sus operaciones. Asimismo, la auditoría interna debe tener presente la parcialidad o sesgos que pueda tener la información; por lo tanto la auditoría interna debe asegurarse de que exista claridad y fiabilidad de los datos almacenados y procesados por estos sistemas.

Por último se deben evaluar los riesgos relacionados con la ciberseguridad, en consecuencia, la auditoría interna como tercera línea de defensa puede abordarlos desde distintos

puntos: desarrollando estrategias de ciberseguridad de la mano con la Gerencia y Junta Directiva, integrar este riesgo en los planes de auditoría donde se contemplen por un lado la identificación, evaluación, mitigación y monitoreo de los mismos, por otro lado los recursos tanto de personal como de tecnología y por último los planes de capacitación. (Galvanize, 2021)

A manera de ejemplo, la implementación de la inteligencia artificial en América Latina se ve enfrentada a varios desafíos, en principio la alta dirección no tiene establecido dentro de su direccionamiento estratégico la ventaja competitiva que pueda ofrecer este tipo de tecnologías que a su vez influyen en la cultura organizacional. Por otra parte, la necesidad de tener talento especializado que tengan las habilidades adecuadas en campos como programación, lenguaje de algoritmos, estadística, entre otros, que permitan el uso adecuado de estos sistemas; Un tercer aspecto es la falta de regulación por parte de los países de la región, que dicte directrices sobre las confiabilidad, privacidad, y ética de los datos que son procesados por la inteligencia Artificial; por último, la implementación de tecnologías basadas en inteligencia artificial requiere de inversión toda vez que debido al gran volumen de información se necesitan ordenadores sofisticados con la capacidad de procesar datos con rapidez . (Otero & Álvarez, 2020, págs. 8-11)

Conclusiones

De acuerdo a lo desarrollado a lo largo del ensayo se puede concluir que la inteligencia artificial apoya al auditor interno, en el ejercicio de aseguramiento y asesoramiento de la alta dirección, lo anterior gracias a las recomendaciones emitidas de forma más oportuna a partir de trabajos de auditoría más completos, y evidencias más exactas. La pandemia por el covid-19 influyó en que las tecnologías fueran incorporadas en mayor medida en el trabajo de los

auditores, sin embargo se hace necesario que la auditoría interno se adapte a los nuevos cambios organizacionales y tecnológicos en temas de automatización de procesos y análisis de datos.

Desde los programas curriculares de las universidades se deben establecer asignaturas que permitan el aprendizaje sobre las nuevas tecnologías emergentes y su aplicabilidad en la auditoría interna, con la finalidad de formar profesionales con un perfil tecnológico más acorde a las nuevas exigencias del mercado, teniendo en cuenta que el auditor interno es quien transmite ese voto de confianza a la alta dirección en la toma de decisiones.

Además del mejoramiento de las competencias del auditor, se debe prestar una mayor atención a la recolección de evidencias durante los trabajos de auditoría, debido a los riesgos relacionados con la parcialidad y los sesgos que puedan presentar los datos almacenados por la inteligencia artificial. De igual forma es importante que en los trabajos de auditoría se plasme la gestión de riesgos relacionados con la Inteligencia Artificial, evaluando controles relacionados con protección de datos y ciberseguridad.

Por último, es transcendental comprender que la mayoría de las operaciones rutinarias por el auditor van a ser reemplazadas por los sistemas de inteligencia artificial, sin embargo no reemplazará el juicio crítico y la imparcialidad de los auditores internos. Es importante controlar y minimizar el impacto de estas nuevas tecnologías, por lo tanto el auditor interno debe informar a la alta dirección sobre los posibles riesgos inherentes a su implementación. Es necesario que el auditor interno se actualice en habilidades técnicas con el fin de responder integralmente a la confianza depositada por las organizaciones.

Referencias

- AED. (2019). *Machine Learning, Inteligencia, Artificial y Big Data. Lo que todo directivo debe saber*. Obtenido de Consultores de Catalunya: <https://www.consultorescatalunya.com/wp-content/uploads/2020/10/Machine-Learning-Inteligencia-Artificial-y-Big-dat.pdf>
- Barriga, A. (07 de 10 de 2021). *Por qué los datos son el nuevo petróleo de la economía*. Recuperado el 01 de 03 de 2022, de DIARIO ESTRATEGIA: <http://www.diarioestrategia.cl/texto-diario/mostrar/3225193/datos-nuevo-petroleo-economia>
- Boillet, J. (01 de 04 de 2018). *The key issues boards need to consider when implementing artificial intelligence technology*. Recuperado el 05 de 03 de 2022, de Ernst & Young: https://www.ey.com/en_gl/assurance/why-ai-is-both-a-risk-and-a-way-to-manage-risk
- Chartered Institute of Internal Auditors. (2019). *WHAT IS INTERNAL AUDIT?. Information to help you understand the role and value of internal audit*. Recuperado el 01 de 03 de 2022, de Chartered Institute of Internal Auditors: <https://www.iaa.org.uk/media/1462847/What-is-internal-audit.pdf>
- DELOITTE. (2018). *Automatización robótica de procesos*. Recuperado el 01 de 03 de 2022, de <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/pe/Documents/audit/Controles%20internos%20&%20Automatizaci%C3%B3n.pdf>
- FMK. (20 de 02 de 2017). *La inteligencia artificial entra en el sector de las auditorías*. Recuperado el 05 de 03 de 2022, de ForoMarketing: <https://www.foromarketing.com/la-inteligencia-artificial-entra-sector-las-auditorias/>
- Galán Asensio, H., & Martínez Bowen, A. (2018). *Inteligencia artificial. Redes neuronales y aplicaciones*. Recuperado el 24 de 02 de 2022, de <https://www.it.uc3m.es/jvillena/irc/practicas/10-11/06mem.pdf>
- Galvanize. (04 de 08 de 2021). *Preparación de la auditoría interna para el futuro*. Recuperado el 07 de 03 de 2022, de RISCCO: <https://www.riscco.com/wp-content/uploads/2021/08/4.-eBook-Future-proofing-internal-audit-Spanish.pdf>
- IIA. (2013). *NORMAS INTERNACIONALES PARA EL EJERCICIO PROFESIONAL DE LA ACTIVIDAD DE AUDITORÍA INTERNA*. Recuperado el 02 de 03 de 2022, de THE INSTITUTE OF INTERNAL AUDITORS: https://www.hrplopez.gov.co/archivos/1_%20Normas%20Internacionales%20AI.pdf
- INCP. (2020). *Inteligencia Artificial (IA), una aliada para la Gestión de Riesgos*. Recuperado el 03 de 03 de 2022, de https://issuu.com/incp/docs/revista_208_innovacion
- INSTITUTO DE AUDITORES INTERNOS DE ESPAÑA. (2014). *Consejo para la Práctica 2320-3: Muestreo para Auditoría*. Recuperado el 01 de 03 de 2022, de https://auditoresinternos.es/uploads/media_items/pa-2320-3-muestreo.original.pdf

- Mota Sánchez, E. M., Montoro Montarroso, A., Nieto Martín, A., & Olivas Varela, J. Á. (2021). *Inteligencia Artificial y el control interno en el sector público local*. (g. d. Vigo, Ed.) Recuperado el 20 de 02 de 2022, de Red Localis : <https://redlocalis.com/publicaciones.html?cat=documentos>
- Nilson, N. J. (2001). *INTELIGENCIA ARTIFICIAL, Una nueva síntesis*. Madrid: McGraw-Hill.
- Otero, A., & Álvarez, S. (2020). *LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LAS COMPAÑÍAS LATINOAMERICANAS. Visión panorámica de la adopción y tendencias en la Región*. Recuperado el 26 de 02 de 2022, de https://www.anuarioseguros.lat/admin/storage/files/EVERIS_3.pdf
- Ponce Gallegos, J. C., Torres Soto, A., Quezada Aguilera, F. S., Silva Sprock, A., Martínez Flor, E. U., Casali, A., . . . Ornelas Zapata, F. J. (2014). *Inteligencia Artificial*. (I. L. (LATIn), Ed.) Recuperado el 2022 de 02 de 19, de https://www.researchgate.net/publication/269466259_Inteligencia_Artificial
- PWC. (2017). *Sizing the prize What's the real value of AI for your business and how can you capitalise?* Recuperado el 25 de 02 de 2022, de Price waterhouse Coopers: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/analytics/assets/pwc-ai-analysis-sizing-the-prize-report.pdf>
- THE INSTITUTE OF INTERNAL AUDITORS. (2004). Recuperado el 01 de 03 de 2022, de NORMAS INTERNACIONALES PARA EL EJERCICIO PROFESIONAL DE LA AUDITORÍA INTERNA: <https://www.anh.gov.co/la-anh/Control-y-Rendicion/Informes%20de%20Auditora/Normas%20Internacionales%20de%20Auditoria%20Interna.pdf>