

XXXIII Asamblea General Ordinaria de la OLACEFS

2024

EFS Coordinadora: AUDITORIA GENERAL DE LA NACION (Argentina)

Tema técnico 1: “CIENCIA DE DATOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO HERRAMIENTA DE DESARROLLO Y TRANSFORMACIÓN PARA LAS ENTIDADES FISCALIZADORAS SUPERIORES”

PROPUESTA INICIAL

HISTORIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

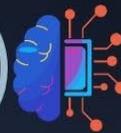


Warren McCulloch y Walter Pitts presentaron su modelo de neuronas artificiales, considerada la primera inteligencia artificial

1943

1956

Se acuñó el término "inteligencia artificial" en Dartmouth durante una conferencia convocada por John McCarthy y se la definió como "la ciencia e ingenio de hacer máquinas inteligentes"



Joseph Weizenbaum desarrolló ELIZA, un programa interactivo que podía sostener un diálogo en inglés sobre cualquier tema

1964

1966

Se crea en Stanford "Shakey", el primer robot de múltiples usos, que controla sus propias acciones



La máquina "DEEP BLUE" de IBM venció al campeón mundial de ajedrez, Gary Kasparov

1997

2002

La compañía iRobot lanzó Roomba, el primer robot doméstico autónomo capaz de navegar y limpiar el hogar



La empresa Apple integra Siri, un asistente virtual inteligente con interfaz de voz, en el iPhone 4S

2011

2016

El programa informático AlphaGo de DeepMind (Google), derrotó al mejor jugador del mundo en el juego GO



La empresa Open AI desarrolla el ChatGPT, un chatbot que usa inteligencia artificial para responder preguntas o generar textos a pedido de usuarios

2022

2025...

2030...

2050...

2100...

Introducción

Este documento tiene por finalidad funcionar como un *disparador* para generar el debate del uso de la Inteligencia Artificial en la tarea de control de las Entidades de Fiscalización Superior.

En el marco del Tema Técnico 1 de la próxima XXXII Asamblea de la OLACEFS (2024) llegaremos a producir un documento único que resuma la opinión de todos los actores que participen de la encuesta que acompañamos y nos compartan sus opiniones.

Para comenzar este camino desde la Comisión de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (CTIC) nos propusimos esta pregunta **¿qué es inteligencia artificial en estos días?**

Responder esta pregunta es realmente un desafío. Desde el primer disparo conceptual realizada por John McCarthy (1956) quien habló por primera vez de inteligencia artificial e impulsó en la década de 1960 el desarrollo del primer lenguaje de programación de IA (LISP), esta herramienta ha evolucionado a pasos permanentes¹.

La definición más reciente dice que la inteligencia artificial (IA) es el campo de la ciencia de computación dedicado a la resolución de problemas cognitivos asociados comúnmente a la inteligencia humana, como el aprendizaje, la creación y el reconocimiento de imágenes. Este enfoque alude al uso de la programación para simular el funcionamiento del cerebro humano.

A la fecha, la IA se segmenta en dos aspectos, **la IA General y la IA Generativa**. La IA General refiere a lo que comúnmente vemos en los buscadores de internet, en los chats bots comerciales, o por ejemplo en las aplicaciones de machine learning de diferentes aplicativos directos.

La **IA Generativa** en cambio, refiere a la aplicación de esta ciencia a un negocio determinado, a un objetivo explícito, a la búsqueda de un motor de ayuda para agilizar y resolver problemas mediante algoritmos.

Cuando hablamos de IA generativa nos referimos un tipo de inteligencia artificial que puede crear ideas y contenidos nuevos, como conversaciones, historias, imágenes, videos y música. Las tecnologías de IA intentan imitar la inteligencia

¹ <https://www.iberdrola.com/documents/20125/3718402/historia-inteligencia-artificial-infografia-ES.pdf>

humana en tareas informáticas no tradicionales, como el reconocimiento de imágenes, el *natural language processing* (NLP, procesamiento de lenguaje natural) y la traducción. La IA generativa es el siguiente paso en la inteligencia artificial².

Dentro del campo de la inteligencia artificial, quizás en este momento la más cercana a todos nosotros sea la inteligencia artificial generativa, dada la popularidad de algunos de sus exponentes como el ya comentado ChatGPT, Gemini, LLaMA y otros tantos que ya son de uso bastante común.

ChatGPT en sus versiones conocidas para dar un ejemplo, pertenece a la familia de “grandes modelos de lenguaje” (LLM por sus siglas en inglés) que pueden procesar lenguaje natural en forma de conversación permitiendo al usuario generar contenido de diversas clases (preguntas, resúmenes, notas, mails, etc.) partiendo de una instrucción o requerimiento denominado “prompt”³.

El producido de estas IA es prácticamente indistinguible de una producción de un ser humano, pero no por eso es perfecta. Y aunque “*aprende*” su modo de *aprender* no puede asimilarse completamente al de un ser humano, puesto que carece de la capacidad de experimentar en toda la amplitud de ese concepto: carece de la posibilidad de vivir experiencias, sensaciones y sentimientos asociados al entorno, lo que resulta determinante en la forma en la cual el humano aprende.

¿Para qué sirve?

Con la irrupción de la internet y la digitalización de los procesos, las organizaciones modernas recopilan grandes volúmenes de datos de diversos orígenes, resultado de decisiones tomadas por el cerebro humano que se convierte en una fuente importante como sensor inteligente de contenido generado por humanos. El objetivo de la IA es crear sistemas de autoaprendizaje que deriven significado de los datos. Luego, la IA puede aplicar ese conocimiento para resolver nuevos problemas de manera similar a como lo haría una persona⁴.

Tomemos este relato: **Anastasia** mira con amabilidad la pantalla. Es diciembre de 2023, y en un noticiero una joven mujer nos cuenta que siente algunos nervios, se trata de su primer día de trabajo en un noticiero y todo es novedad. Anuncia que presentará un informe sobre rutas comerciales. Hasta aquí no hay nada que nos llame la atención, salvo que **Anastasia no es una persona real**. Es un avatar creado con inteligencia artificial⁵.

² Qué es la IA generativa en <https://aws.amazon.com/es/what-is/generative-ai/>

³ Ver Corvalán, Juan Gustavo, Sanchez Caparrós y equipo, “Guía de directrices para el uso de ChatGPT e IA generativa de texto en la Justicia”, Thomson Reuters LA LEY.

⁴ <https://aws.amazon.com/es/what-is/artificial-intelligence/>

⁵ <https://www.pagina12.com.ar/696945-rt-en-espanol-presento-a-anastasia-la-primera-periodista-cre>

La inteligencia artificial no es nada nuevo. Desde Eliza⁶, allá por los años 60 que simulaba conversaciones empáticas hasta el Chat GPT^o lanzado hace unos pocos días, la sensación es que la inteligencia artificial dejó el mundo de la literatura fantástica o las películas futuristas, para ser parte de nuestra vida cotidiana.

Y no solo forma parte del entretenimiento, sino que está probando ser una potente herramienta de trabajo. Su uso está avanzando cada vez más en distintos ámbitos, como por ejemplo el jurídico legal y sus usos en relación al manejo de grandes volúmenes de datos cambió la manera de analizar la información, revolucionando cada aspecto de nuestra vida y de nuestro trabajo.

Negar su utilidad no detendrá ni su avance ni mucho menos su uso, aún en ámbitos públicos. Lo que nos lleva directo a un interrogante: ¿cuál será el rol de los auditores gubernamentales respecto del uso de la inteligencia artificial? ¿Habrán que desarrollar herramientas para controlar los desarrollos de IA de los entes auditados? ¿Nosotros mismos utilizaremos IA para auditar? ¿Nos ahorrará tiempo? ¿Tenemos que aprender de ella y abrazar esta nueva tecnología o temer que nos reemplace en el breve lapso? Todas estas preguntas y muchas otras que seguro surgirán son válidas.

El rol del auditor

La INTOSAI ya inició un trabajo intenso en explorar esta herramienta. Por ejemplo, en su INTOSAI Journal, existen diferentes artículos con experiencias compartidas por diferentes Entidades de Fiscalización Superior⁷.

Existen también iniciativas en diferentes organizaciones de la región OLACEFS, donde las EFS han iniciado tareas de control de auditoría sobre obra pública utilizando estas herramientas. En otras regiones, hay avances similares, la EFS de Egipto⁸ público su experiencia conceptual, etcétera.

Aun cuando los resultados que nos brinda son sorprendentes, la IA está lejos de reemplazar el trabajo de creación inmediata y responder desafíos propios de un auditor durante el trabajo de control. La primera incursión en auditoría proviene de la simulación de verificaciones en procesos repetitivos donde los hallazgos se detectan por sus desvíos, por ejemplo, pensar en IA para monitorear precios de licitaciones públicas, de contrataciones directas o de compras masivas, significa que el auditor ya no monitorea muestras de auditoría, lo puede hacer tranquilamente un software que, mediante un algoritmo simule el proceso correcto y lo compare con el

⁶ Puede leerse entre otros en Sigman-Bilinkis “Artificial. La nueva inteligencia y el contorno de lo humano”, Ed. Debate, 2023.

⁷ https://intosaijournal.org/wp-content/uploads/issue/INTOSAI-Journal_Autumn-2020.pdf

⁸ <https://intosaijournal.org/es/journal-entry/the-use-of-artificial-intelligence-ai-in-the-execution-of-audits/>

real, generando alertas directas, tempranas y en línea para que el auditor vaya directamente al hallazgo.

Allí la IA produce un inmenso ahorro de tiempo operativo y lleva al funcionario al trabajo analítico directamente, es decir aumenta su efectividad y eficiencia de control.

Así entonces, aunque no se descarta que el futuro todos los tipos de control puedan ser permeables a la incursión de la IA, no puede descartarse completamente la presencia de los humanos, sobre todo en el proceso de “*prompting*” y de revisión de los resultados.

Aunque los productos de la IA muchas veces aparentan un grado de perfección que nos deja azorados, no están exentos de errores e imprecisiones (alucinaciones) y sesgos, que nos obligan a ejercer una adecuada supervisión, que se hace aún más crítica dada la tarea de servidores públicos que ejercemos.

Sí podemos afirmar que la inteligencia artificial en general y la IA generativa en particular producirán una revolución en la manera de ejercer el control público, optimizando sin dudas el tiempo de trabajo y constituyendo una asistencia que puede añadir valor agregado a la tarea de auditoría.

Abrimos entonces el debate sobre el uso de esta herramienta en el ámbito del control gubernamental. Sabemos que estamos ante no pocos desafíos en la materia y creemos que los siguientes puntos pueden resultar disparadores de un intercambio enriquecedor, que nos conduzca a generar los parámetros necesarios tanto para controlar los desarrollos de IA de los auditados como para generar nuestros propios desarrollos de IA como EFS preservando la transparencia y la rendición de cuentas.

Que dice la INTOSAI al respecto

En primer lugar, debemos sostener los principios saludables de las Entidades de Fiscalización Superior, cual son los plasmados en el Principio P 12, en especial el P12. 5 el que nos lleva a ser receptivos a los entornos cambiantes y sus riesgos emergentes.

Este principio cuenta con la siguiente afirmación, las EFS deben mantenerse al corriente de asuntos de relevancia que se debatan tanto en los foros nacionales como internacionales; y, de ser el caso, participar de ellos. En este caso, la disrupción de la Inteligencia Artificial es de absoluta relevancia para el futuro de nuestras organizaciones. No solamente por la tecnología que involucra sino por la capacidad automática de recopilar información, generar datos y así alimentar al auditor, sino también por que permite acelerar los tiempos del trabajo y aumentar el desempeño de nuestro trabajo habitual.

Así, el P 12 :12 nos interpela para la creación de capacidades a través de la promoción del aprendizaje y de compartir conocimientos, de allí la importancia del debate que nos ocupa en este Tema Técnico 1 de la Asamblea General.

Por ejemplo, la IDI INTOSAI por ejemplo se encuentra trabajando en un concepto altamente disruptivo, se denomina "Desmitificando la Tecnología". Este futuro documento ayudara a la comunidad a una mayor comprensión y entendimiento de las definiciones relacionadas con la tecnología.

De eso se trata, humanizar la tecnología es extraerla de los laboratorios de ingeniería o de TI de nuestras organizaciones y llevarlas a la vida natural, humana tanto en el trabajo como en aquello que nos ocupe o preocupe.

Entonces de qué hablamos cuando de IA se trata

Las entidades de fiscalización superior trabajan con información producida por terceros (el auditado). Esta es la razón para considerar los siguientes elementos.

1. Transparencia de los Modelos de IA:

- Desafíos para garantizar que los algoritmos de IA sean comprensibles y que sus decisiones puedan ser explicadas de manera clara.
- Métodos para asegurar la rendición de cuentas cuando se utilizan sistemas de IA en el sector público. Abordar la problemática de los sistemas de IA de tipo "Black box", donde las decisiones del algoritmo no son transparentes ni fácilmente explicables.
- Desarrollo de algoritmos transparentes desde el inicio.

2. Ética y Sesgos en la IA:

- Identificación y mitigación de sesgos en los datos y algoritmos.
- Capacitación de los auditores para detectar sesgos y mecanismos para mitigarlos.
- Cumplir con los principios éticos de todo auditor gubernamental
- Ser objetivo en la resolución de los problemas e informar el uso de la IA.

3. Privacidad y Seguridad de Datos:

- Protección de datos personales en la implementación de desarrollos de IA.

4. Cumplimiento Legal y Regulatorio:

- Alineación de las aplicaciones de IA con las leyes y regulaciones existentes.
- Desafíos específicos del control gubernamental en relación con el cumplimiento normativo.
- Desarrollar normativa propia para el uso regular de la IA en auditorías puede ser un desafío importante en las EFS.

5. Capacitación y Desarrollo de Habilidades:

- Necesidades de formación y desarrollo de competencias en IA para auditores gubernamentales.
- Estrategias para la educación continua en tecnologías emergentes.

6. Casos de Uso y Mejores Prácticas:

- Ejemplos de aplicaciones exitosas de IA en las EFS.
- Lecciones aprendidas y mejores prácticas para la implementación de proyectos de IA.

7. Cómo auditar el uso de IA en los entes auditados

- Estrategias para garantizar que las decisiones automatizadas puedan ser auditadas y entendidas por los auditores y otros interesados.
- Importancia de la documentación y trazabilidad de los procesos de decisión automatizados.

8. Analítica de Datos:

- Explorar cómo la IA puede facilitar la auditoría de grandes volúmenes de datos, permitiendo la identificación de patrones, anomalías y tendencias de manera más eficiente y precisa.
- Discutir cómo las técnicas de aprendizaje automático y procesamiento de lenguaje natural pueden automatizar tareas de análisis de datos complejas en auditorías.

9. Automatización de Tareas Repetitivas:

- Explorar cómo la IA puede automatizar tareas rutinarias y repetitivas en el proceso de auditoría, liberando tiempo para los auditores y permitiéndoles enfocarse en actividades de mayor valor añadido.
- Discutir casos de uso específicos donde la IA ha demostrado reducir significativamente el tiempo necesario para completar ciertas etapas de una auditoría.

10. Evaluación de Impacto Algorítmico (AIA)

La evaluación de impacto algorítmico (AIA) es un proceso sistemático para identificar, evaluar y mitigar los riesgos asociados con el uso de algoritmos y sistemas de inteligencia artificial. Este proceso incluye la consideración de aspectos éticos, legales y sociales para asegurar que el uso de la IA sea responsable y alineado con los valores y objetivos de la organización.

- **Relevancia:** En el contexto del sector público, la AIA es crucial para garantizar que los algoritmos utilizados no perpetúen sesgos, vulneren derechos de privacidad, o resulten en decisiones injustas. La AIA ayuda a las organizaciones a ser transparentes y rendir cuentas, lo que es esencial para mantener la confianza del público.
 - **Mitigación de Riesgos:** Identificar posibles impactos negativos antes de la implementación de la IA permite tomar medidas proactivas para mitigarlos.
 - **Cumplimiento Normativo:** Ayuda a asegurar que los sistemas de IA cumplan con las leyes y regulaciones pertinentes, evitando sanciones y fortaleciendo la gobernanza.
 - **Transparencia y Confianza Pública:** Al realizar una AIA, las organizaciones demuestran su compromiso con la transparencia y la responsabilidad, lo cual es vital para mantener y aumentar la confianza pública en sus operaciones.

Conclusiones

En esta parte del documento reflexivo sobre Inteligencia Artificial correspondiente al Tema Técnico 1 de la Próxima Asamblea General de la OLACEFS se comparten dos conclusiones preliminares, la primera de ellas es una conclusión resultante del uso de IA (Chat GPT; Gemini) donde se le pidió al algoritmo que nos ofreciera una conclusión del cuerpo del documento.

La segunda conclusión es realizada por un profesional del tema (humano). Veamos como resultó el ejercicio en cuestión:

Conclusión elaborada por IA

En conclusión, este documento proporciona una guía integral y detallada sobre los desafíos, oportunidades y consideraciones éticas relacionadas con la implementación de la Inteligencia Artificial en el ámbito de la fiscalización. Abordando aspectos clave como la transparencia de los modelos de IA, la ética y sesgos en la IA, la privacidad y seguridad de datos, y el cumplimiento legal y regulatorio, el documento destaca la importancia de preparar a los auditores gubernamentales para enfrentar los cambios tecnológicos y aprovechar las ventajas que la IA puede ofrecer en la mejora de los procesos de auditoría.

Además, se resalta la necesidad de desarrollar normativas específicas, promover la capacitación y el desarrollo de habilidades en IA, y fomentar la colaboración entre

las Entidades de Fiscalización Superior para compartir mejores prácticas y casos de uso exitosos. El debate y la conciencia sobre el uso de la IA en la fiscalización son fundamentales para garantizar una implementación ética, transparente y efectiva de esta tecnología en el sector público.

En este sentido, el documento sirve como un punto de partida valioso para iniciar conversaciones, reflexiones y acciones concretas que impulsen la adopción responsable de la IA en las Entidades de Fiscalización Superior, promoviendo la innovación, la eficiencia y la calidad en los procesos de auditoría.

Conclusión elaborada por profesional humano

En este documento se presentan reflexiones respecto del uso de la Inteligencia Artificial (IA) en procesos de auditoría. En primer lugar, se exponen los conceptos tradicionales de la IA en cuento a responder una la siguiente pregunta *¿qué es inteligencia artificial en estos días?*

El primer concepto vertido nos lleva a la siguiente afirmación, la IA está probando ser una potente herramienta de trabajo. Su uso está avanzando cada vez más en distintos ámbitos, como por ejemplo el jurídico legal y sus usos en relación al manejo de grandes volúmenes de datos cambió la manera de analizar la información, revolucionando cada aspecto de nuestra vida y de nuestro trabajo.

A partir de esta premisa el documento explora el uso de la IA en el trabajo de los auditores de las entidades de fiscalización superior. Allí se exponen los siguientes argumentos que expresan la respuesta a lo siguiente: de qué hablamos cuando de IA se trata. El primero de ellos refiere a entender cómo avanza la INTOSAI en el tema del control ya que las entidades de fiscalización superior trabajan con información producida por terceros (el auditado) razón por la cual su evaluación tiene que tener en cuenta elementos claramente desarrollados en el documento, como es el caso de contar con información precisa respecto de la transparencia en los modelos de IA a utilizar (algoritmos); considerar la relación entre ética del auditor y el uso de la IA la cual comprende desde informar los posibles sesgos del análisis, la certeza de los datos y la veracidad de los resultados encontrados aplicados al control.

La privacidad y seguridad de los datos al mismo tono que el marco legal son cuestiones fundamentales para las EFS, de allí que forman parte crítica tanto del auditor como del auditado. Tomar conciencia del uso de algoritmos de manera repetitiva no evita que el propio auditor deba repasar los resultados en aquellos desvíos significativos detectados, es decir deba recurrir a pruebas adicionales para emitir su opinión. Allí el rol del humano es el ojo auditor reflexivo sobre el conjunto de hallazgos que la herramienta puede ofrecer en el trabajo de control.

La evaluación del impacto algorítmico puede ser una expresión llena de temas no conocidos, pero son habituales en el pensamiento crítico de un buen auditor. Es por

ello que los cuerpos gubernamentales requieren cada vez más acceso a entrenamiento y capacitación en análisis de datos.

Finalmente, como el propio documento explora, el uso de herramienta no deja de ser un *proceso adicional de auditoría* que incluye la consideración de aspectos éticos, legales y sociales para asegurar que el uso de la IA sea responsable y alineado con los valores y objetivos de la entidad de fiscalización superior.

Reflexión Final

Como se puede observar la herramienta produce una conclusión mecánica de un documento expuesto, aunque debemos reconocer que la síntesis emitida es francamente útil y explícita.

Sin embargo, la conclusión realizada por el profesional humano (que seguramente será enriquecida con vuestros aportes individuales) refleja un esquema analítico desde la inquietud y desafío al pensamiento futuro sobre las incertidumbres de un profesional tradicional de la auditoría.

Lector, saque usted su mejor conclusión, y envíe sus respuestas documento guía que desde la CTIC estamos circularizando con la presente. Muchas gracias por su atenta colaboración.