

Nº 00162-OPPM/2024

A	:	LUIS ALBERTO AREQUIPEÑO. TAMARA GERENTE GENERAL (E)
ASUNTO	:	APLICACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL OSIPTEL
FECHA	:	27 de diciembre de 2024

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de
Reglamento la Ley N°27269, Ley de Firmas y Certificados
Digitales, y sus modificatorias. La integridad del documento y
la autenticidad de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en:
<https://apps.firmaperu.gob.pe/web/validador.html>

	CARGO	NOMBRE
ELABORADO POR	ESPECIALISTA EN RACIONALIZACIÓN	ERNESTO WASHINGTON LOAYZA MEJÍA
REVISADO POR	JEFA DE LA UNIDAD DE MODERNIZACIÓN	AMALIA MARÍA ZEGARRA CASAS
APROBADO POR	DIRECTOR DE LA OFICINA DE PLANEAMIENTO, PRESUPUESTO Y MODERNIZACIÓN	DANIEL ORLANDO TALLA PIMENTEL



I. OBJETIVO

El presente informe tiene como objetivo presentar el marco normativo para el uso de la inteligencia artificial y su aplicación en las herramientas del Sistema de Gestión del Conocimiento del Osiptel.

II. BASE LEGAL

- 2.1 Ley N° 31814, Ley que promueve el uso de la Inteligencia Artificial para el desarrollo del país
- 2.2 Decreto Supremo N° 103-2022-PCM, que aprueba la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2030.
- 2.3 Resolución Ministerial N° 132-2024-PCM, que dispone la publicación del proyecto del Reglamento de la Ley N° 31814.
- 2.4 Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 00081-2022-PD/OSIPTTEL, que crea el Sistema de Gestión del Conocimiento y aprueba la Política institucional.

III. ANTECEDENTES

- 3.1 Mediante Memorando N° 168-GG/2022 del 20 de abril de 2022, la Gerencia General aprobó la conformación del Equipo de Implementación del Sistema de Gestión de Conocimiento del Osiptel, designándose como coordinador del proyecto al señor Ernesto Loayza de la Oficina de Planeamiento, Presupuesto y Modernización (OPPM).
- 3.2 Mediante Decreto Supremo N° 103-2022-PCM del 19 de agosto de 2022, se aprobó la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública al 2030.
- 3.3 Con Resolución de Presidencia Ejecutiva N° 00081-2022-PD/OSIPTTEL del 28 de setiembre de 2022, se creó el Sistema de Gestión del Conocimiento, aprobándose la respectiva Política institucional.

IV. ANÁLISIS

4.1 De la Inteligencia Artificial

De acuerdo con la PCM, la inteligencia artificial es un campo de la informática que se dedica a crear sistemas capaces de tomar decisiones o realizar tareas de manera similar a la inteligencia humana. Para lograrlo, la inteligencia artificial (IA) pasa por un proceso de entrenamiento y aprendizaje, con el objetivo de desarrollar un razonamiento y percepción.

De este modo, la IA puede aplicarse para múltiples funciones; sin embargo, estas son sus utilidades más importantes:

- **Automatización de tareas**, con el fin de realizar tareas repetitivas, con lo cual las personas pueden dedicarse a actividades más innovadoras y/o creativas.
- **Análisis de datos**, con el fin de organizar, interpretar o visualizar grandes cantidades de datos, pudiendo encontrar patrones que faciliten la toma de decisiones, así como la obtención de distintas perspectivas frente a un mismo tema y/o situación.

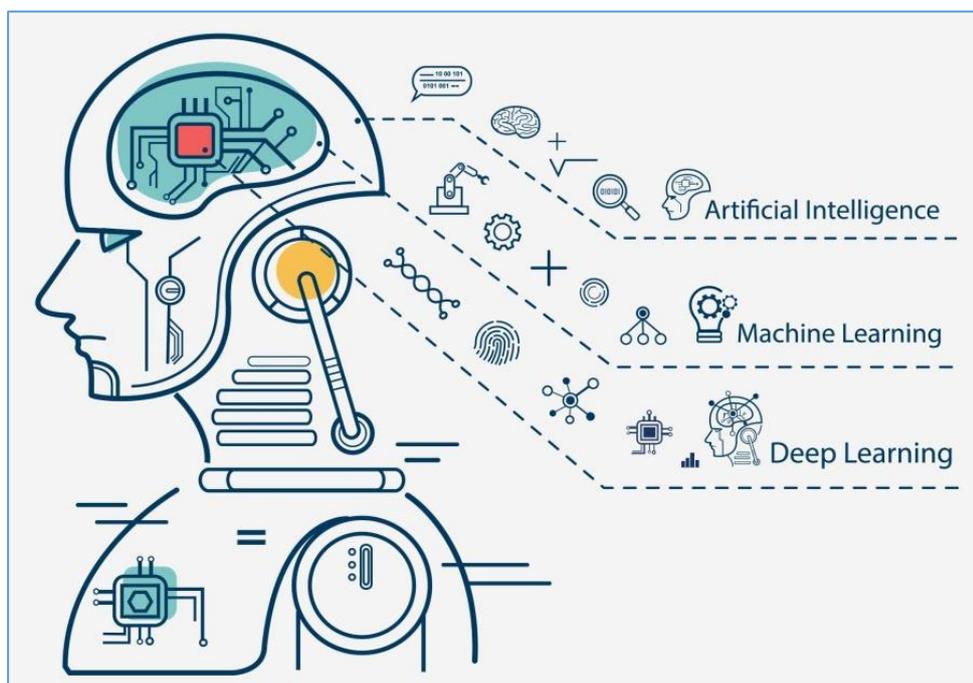


- **Desarrollo de productos y servicios innovadores**, de este modo se promueve la creación de nuevos productos y servicios en los diversos sectores.

Actualmente, existen dos (2) enfoques de aprendizaje de la inteligencia artificial, según su desarrollo y/o aplicación:

- **Machine Learning (aprendizaje automático)**, método de aprendizaje en el que se le brindan patrones de datos repetidos de diferentes maneras para que la IA pueda identificarlos en otros contextos. Por ejemplo, si le mostramos muchas fotos de gatos y perros, la IA podrá aprender a distinguir entre ellos.
- **Deep Learning**, método de aprendizaje es similar al *Machine Learning*, pero más complejo, ya que forma redes neuronales artificiales inspiradas en el cerebro humano. Estas redes pueden aprender a cumplir tareas complejas en múltiples campos de estudio. Por ejemplo, identificar voces, detectar enfermedades, detectar, predecir, o prevenir amenazas de ciberseguridad, entre otras tareas.

Figura 1. Tipos de Inteligencia Artificial



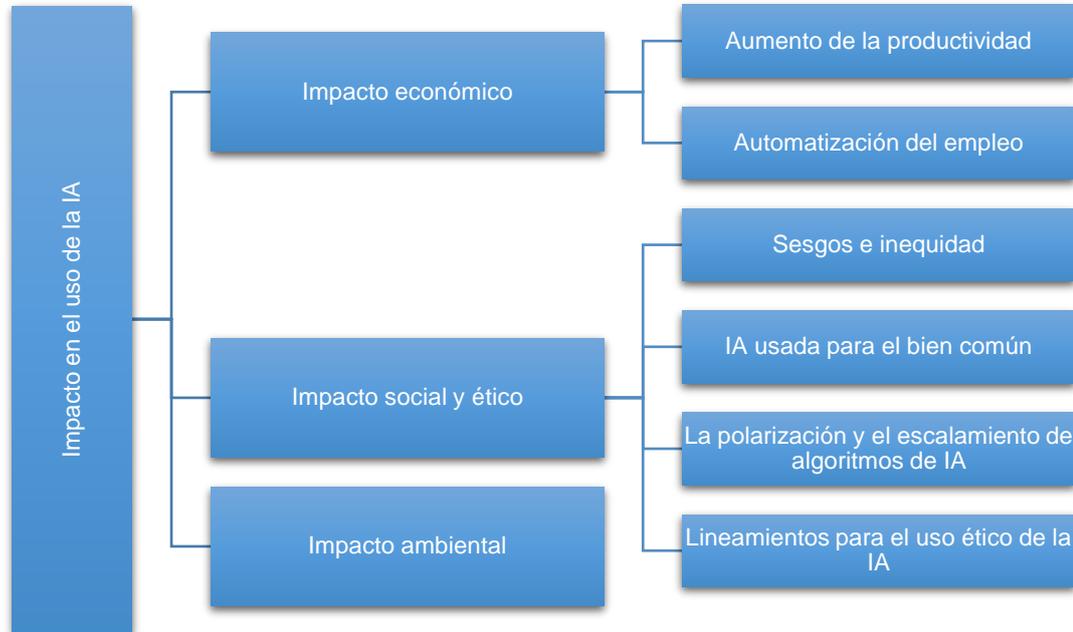
Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de
 Reglamento la Ley N°27269, Ley de Firmas y Certificados
 Digitales, y sus modificatorias. La integridad del documento y
 la autoría de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en:
<https://apps.firmaperu.gob.pe/web/validador.xhtml>

4.2 Del impacto del uso de Inteligencia Artificial

De acuerdo con el documento técnico: “Inteligencia Artificial: Desafíos y Oportunidades para el Perú” del Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN), el uso de la inteligencia tiene los siguientes impactos:



Figura 2. Tipos de impacto dado el uso de la IA



Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de
 Reglamento la Ley N°27269, Ley de Firmas y Certificados
 Digitales, y sus modificatorias. La integridad del documento y
 la autoría de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en:
<https://apps.firmaperu.gob.pe/web/validador.xhtml>

El mencionado documento es concluyente al señalar que resulta imprescindible que al momento de utilizar la IA se consideren aspectos éticos, no sólo optimizar el beneficio económico sino también el beneficio social. Asimismo, indicar que es importante que las aplicaciones de la IA sean construidas desde la diversidad y la inclusión, especialmente para la reducción de brechas sociales y atención de necesidades de grupos minoritarios como pueblos originarios y personas en situación de vulnerabilidad. Este enfoque podría incluso contribuir a la identidad de una estrategia nacional de Inteligencia Artificial con foco en la cultura, historia y biodiversidad del Perú.

Finalmente, la utilización de una gran cantidad de datos personales y análisis de la interacción que los usuarios tienen con diferentes plataformas puede ayudar a la personalización de la experiencia y recomendación de más y mejores servicios. Sin embargo, se debe tener cuidado para no traspasar la delgada línea que divide la personalización de la manipulación y considerar los temas éticos y legales asociados a la privacidad y la seguridad de la información.

4.3 Del marco normativo para el uso de la inteligencia artificial

Como lo señala la PCM, en el Perú se viene promoviendo el uso de la inteligencia artificial de forma segura y responsable para impulsar la transformación digital y el correcto uso por parte de la ciudadanía.

Por ello, con la aprobación de la Ley N° 31814, el Estado promueve el uso de la IA en el marco del proceso nacional de transformación digital privilegiando a la persona y el respeto de los derechos humanos con el fin de fomentar el desarrollo económico y



social del país, en un entorno seguro que garantice su uso ético, sostenible, transparente, replicable y responsable.

Asimismo, la mencionada normativa señala que la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM), a través de la Secretaría de Gobierno y Transformación Digital (SEGDI), en su calidad de ente rector del Sistema Nacional de Transformación Digital, es la autoridad técnico-normativa a nivel nacional responsable de dirigir, evaluar y supervisar el uso y la promoción del desarrollo de la inteligencia artificial y las tecnologías emergentes, a fin de alcanzar los objetivos del país en materia de transformación digital y los objetivos de desarrollo sostenible conforme a la normativa vigente.

En efecto, desde la PCM se promueve el uso de las herramientas de IA en las siguientes temáticas. Para ello, pone a disposición de las entidades públicas el Catálogo de herramientas de Inteligencia Artificial, el mismo que se detalle en el Anexo N° 1 adjunto al presente informe.

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de
Reglamento la Ley N° 27269, Ley de Firmas y Certificados
Digitales, y sus modificatorias. La integridad del documento y
la autenticidad de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en:
<https://apps.firmaperu.gob.pe/web/validador.xhtml>

4.4 Usos de la Inteligencia Artificial en el Osiptel

4.4.1 Proyectos del Sistema de Gestión del Conocimiento

A lo largo del 2023, se han desarrollado diversos proyectos del Sistema de Gestión del Conocimiento, los mismos que se detallan a continuación:

1. Temáticas para clasificar el conocimiento
2. Expertos del conocimiento
3. Incentivos para la compartición de conocimiento
4. Modelos de documentación del conocimiento
5. Buenas prácticas
6. Entrevistas de salida para la preservación del conocimiento
7. Identificación de conocimientos críticos
8. Lecciones aprendidas
9. E-book de conocimiento
10. Espacios de compartición del conocimiento

Es preciso indicar que se puede acceder a cada una de estas herramientas en el siguiente link:

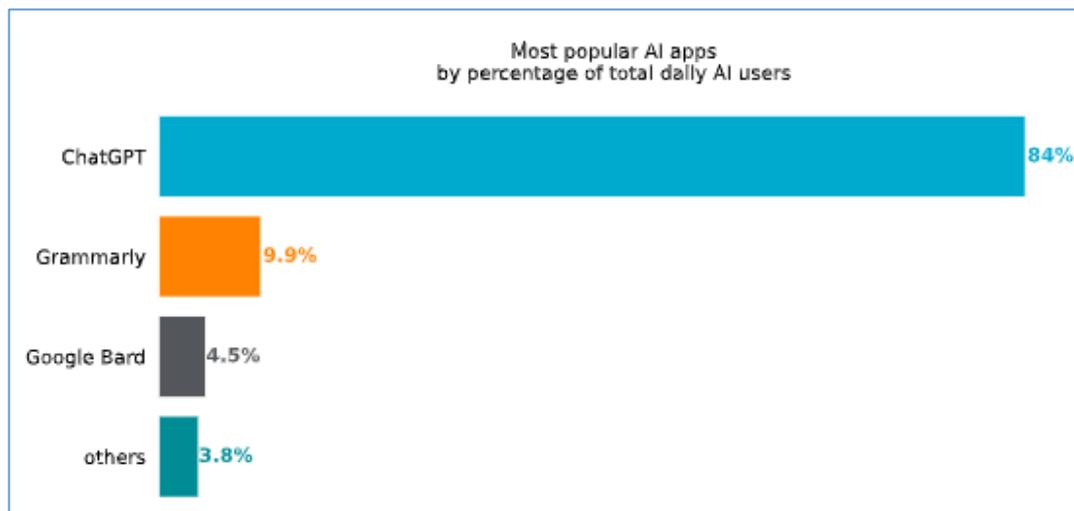
<https://osiptelgobpe.sharepoint.com/sites/SistemadeGestiondelConocimiento>

4.4.2 Tendencias en el uso de herramientas de IA

El uso de aplicaciones de inteligencia artificial es una tendencia desde el año 2023, siendo el ChatGPT el más popular, como puede apreciarse en el siguiente gráfico:



Figura 2. Apps de IA más populares



Fuente: <https://www.netskope.com/netskope-threat-labs/cloud-threat-report/ai-apps-in-the-enterprise>

- **ChatGPT**

ChatGPT (*Generative Pre-trained Transformer*) es un modelo de lenguaje desarrollado por la empresa OpenAI (<https://openai.com/>) que utiliza técnicas de inteligencia artificial basadas en aprendizaje profundo (Deep Learning) para comprender y generar texto de manera contextualmente relevante y coherente. Es una de las últimas innovaciones en el campo de la IA y el procesamiento del lenguaje natural (PLN).

- **Grammarly**

Es una aplicación que permite al usuario el uso del idioma inglés de manera clara y efectiva, asegurando la no existencia de errores ortográficos y/o gramaticales, recomendando incluso textos alternativos.

4.4.3 Usos del ChatGPT

El piloto de uso de la IA que se está realizando en el OSIPTEL es del tipo Generación de Contenido personalizado, utilizando ChatGPT como herramienta de IA y las herramientas de Microsoft.

Es preciso indicar que *ChatGPT* puede ser integrado en otras aplicaciones utilizando la API (*Application Programming Interface*), que es un conjunto de protocolos que permite a diferentes sistemas informáticos la comunicación e intercambio de datos. En efecto, en el Osiptel se vienen utilizando diversas herramientas de *Microsoft*, por lo que se ha realizado un piloto técnico (con apoyo de la OTI) para que la herramienta *PowerApps* de *Microsoft* se conecte con el *ChatGPT*.

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de
Reglamento la Ley N°27269, Ley de Firmas y Certificados
Digitales, y sus modificatorias. La integridad del documento y
la autoría de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en:
<https://apps.firmaperu.gob.pe/web/validador.xhtml>



Figura 6. Integración del PowerApps con ChatGPT



Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de Reglamento la Ley N°27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, y sus modificatorias. La integridad del documento y la autoría de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en: <https://apps.firmaperu.gob.pe/web/validador.html>

4.4.4 Piloto de Generación de Lecciones Aprendidas con ayuda de la IA

En el desarrollo de los diversos proyectos se ha visto necesario el contar con herramientas informáticas que coadyuven a la implementación de las mismas. En el desarrollo de la herramienta de **Lecciones Aprendidas**, se ha observado que a los participantes les resulta complejo escribir y/o redactar una lección aprendida, ello principalmente debido al formato gramatical que se requiere.

Figura 7. Formas de enunciar una lección aprendida

A partir de las causas o factores detonantes	A partir de una consecuencia o resultado	A partir de la acción correctiva
A	B	C
Descripción de las condiciones, causas o factores	Descripción de una situación final, un resultado, una consecuencia	Descripción de la acción correctiva
+	+	+
Verbo al pasado introduciendo una relación entre estas condiciones y una consecuencia, un resultado o un efecto	Verbo al pasado introduciendo una relación entre esta situación final y unas condiciones o causas:	Verbo introduciendo una relación de causa y efecto con "hubiera"
Explicar, conducir, general, tener como efecto, influir, permitir, facilitar, provocar, dificultar, ser clave para, ser necesario, etc.	Provenir de, resultado de, explicarse por, depender de, ser debido a, ser la consecuencia de, requerir, etc.	Hubiera hecho posible, hubiera reforzado, hubiera mejorado, etc.
+	+	+
Descripción del resultado, la consecuencia o el efecto (positivo o negativo)	Descripción de las condiciones o causas	Descripción de la situación "ideal", a la cual se aspira.
Ejemplo: La creación y documentación de los protocolos de orientación contribuyeron a mejorar la calidad del servicio al cliente.	Ejemplo: La mejora de la calidad del servicio al cliente fue facilitada por la creación y documentación de los protocolos de orientación.	Ejemplo: La validación del protocolo de orientación con los clientes y otros interesados mediante un proceso oportuno de consultas en el sector hubiera aumentado la visibilidad de la iniciativa y su relevancia.

Por ello, en coordinación con la OTI se ha creado una aplicación en *PowerApps*, de modo tal que se puedan generar contenidos personalizados, dependiendo éstos de cómo se ha encapsulado el *Prompts*.



Figura 8. Aplicaciones en Powerapps y uso del aplicativo *Lecciones Aprendidas*



Como se puede apreciar en la figura 8. el botón **Lecciones Aprendidas** contiene un *prompt* encapsulado en el que se explican las formas de redacción de una lección aprendida. De este modo, el usuario solo tiene que describir el proyecto y las situaciones ocurridas en el proyecto, las cuales se visualizarán como en la imagen derecha.

En la figura 10 se puede observar la generación del contenido personalizado entregado por la IA, así, dicha herramienta entrega una propuesta de lección aprendida, causas, consecuencias y recomendaciones. Es importante señalar que la información entregada por la IA es de **carácter referencial** y ayuda al equipo que está elaborando la lección aprendida a considerar, modificar o mantener lo señalado por la IA.

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de
Reglamento la Ley N°27269, Ley de Firmas y Certificados
Digitales, y sus modificatorias. La integridad del documento y
la autoria de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en:
<https://apps.firmaperu.gob.pe/web/validador.xhtml>



Fig. 10: Lección Aprendida generada por la IA

Lección Aprendida	Causa	Consecuencia	Recomendación
Una mala elaboración de los casos de uso generó errores en la entrega del desarrollo del sistema	Los casos de uso no estaban bien escritos	Errores en la entrega del sistema	Es fundamental realizar una correcta elaboración de los casos de uso para evitar errores en el desarrollo del sistema
La falta de un documento de seguimiento del proyecto dificultó la continuidad al cambiar de líder de usuario	No existía un documento que registrara el seguimiento del proyecto	El siguiente líder de usuario tuvo que aprender desde cero sobre el estado del proyecto	Es necesario contar con un documento de seguimiento del proyecto que permita una transición sin contratiempos al cambiar de líder de usuario
La aprobación del pago a pesar de los errores en el sistema sentó un mal precedente	Exigencia de aprobación de pago pese a que el sistema tenía errores	Se incentivó la entrega de trabajos de baja calidad	Se debe establecer criterios claros de calidad para no aprobar el pago cuando existan errores en el sistema desarrollado
La falta de capacitación de los usuarios dificultó el correcto levantamiento de requisitos	Los usuarios no estaban capacitados en herramientas de software	Impacto en el levantamiento de requisitos al no tener la experiencia necesaria	Es esencial proporcionar la capacitación adecuada a los usuarios en herramientas de software para mejorar el proceso de levantamiento de requisitos

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de
 Reglamento la Ley N°27269, Ley de Firmas y Certificados
 Digitales, y sus modificatorias. La integridad del documento y
 la autenticidad de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en:
<https://apps.firmaperu.gob.pe/web/validador.xhtml>

4.4.5 Piloto de Generación de perfiles de puestos

Al igual que en la herramienta de Lecciones Aprendidas, el personal de la entidad tiene inconvenientes para formular las funciones del perfil de puesto, puntualmente en la información concerniente a la finalidad de las funciones de los diversos puestos a convocar (los cuales de acuerdo con Servir deben contener verbo, objeto y resultado).

Fig. 11: formulación de perfiles de puestos de acuerdo con la normativa de SERVIR

Nombre del puesto: Asistente de Selección del personal	
Función: “Analizar las hojas de vida de los postulantes para clasificarlos según el grado de cumplimiento del perfil del puesto vacante”.	
Verbo	Analizar
Objeto	Las hojas de vida de los postulantes
Resultado	Para clasificarlos según el grado de cumplimiento del perfil del puesto vacante.

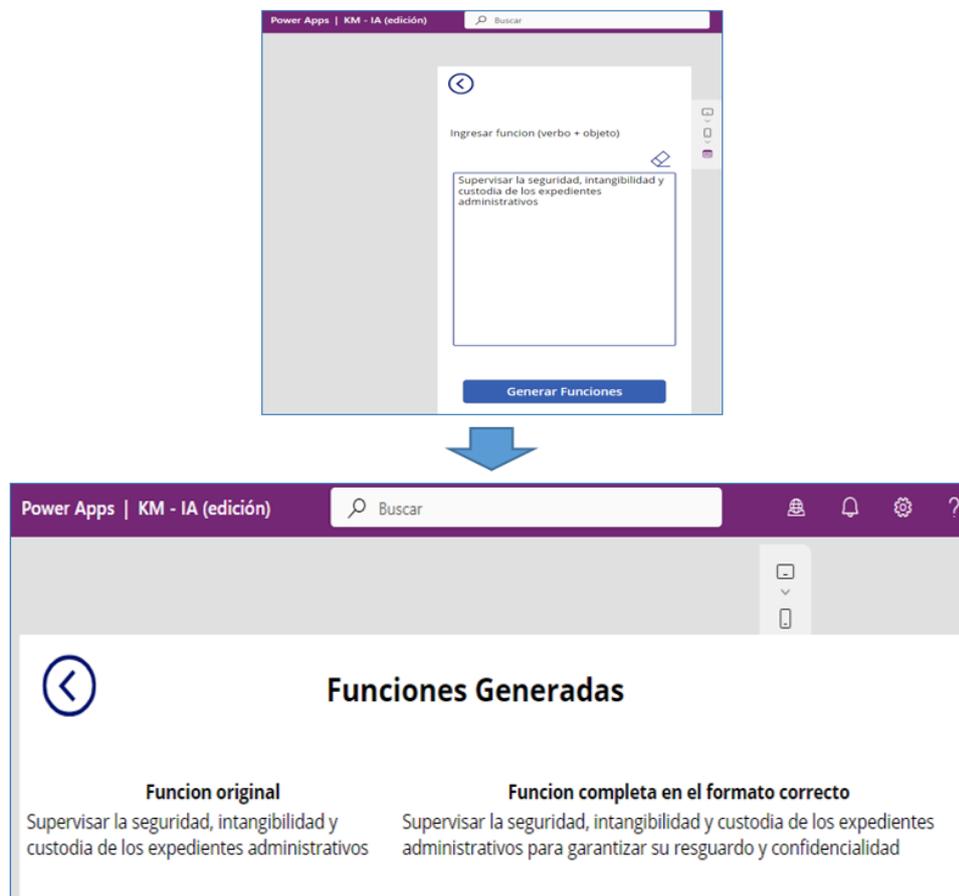
En la formulación de los perfiles de puesto requeridas por las diversas UO, la OPPM realiza una revisión de las funciones propuestas y su alineamiento a lo establecido en el Reglamento de Organización y Funciones (ROF).

A modo de ejemplo, en un determinado perfil de puesto remitido por la ORH se planteó la siguiente función:

“Supervisar la adecuada y permanente seguridad, intangibilidad y custodia de los expedientes administrativos a cargo de cada secretaría técnica adjunta”



Fig. 12: Formulación de perfiles de puestos con el uso de IA



Como puede apreciarse, la IA en su propuesta agrega el para qué: “Supervisar la seguridad, intangibilidad y custodia de los expedientes administrativos **para garantizar su resguardo y confidencialidad**”.

4.4.6 Plan de Adopción de uso de IA en los proyectos de Gestión de Conocimiento

Por lo antes expuesto, existe un gran potencial para aplicar la IA a diferentes proyectos del Sistema de Gestión del Conocimiento. Es por ello que se plantea su adopción en otras herramientas, de acuerdo al siguiente detalle:



Cuadro N° 1: Herramientas del Sistema de Gestión del Conocimiento en las que se puede utilizar la IA

N°	Herramienta del SGCo	Tipo de herramienta de IA	Implementación IA
1	Taxonomía de Contenidos Temáticos	-	-
2	Modelos de Documentación del Conocimiento	Resumen y síntesis de contenidos	Generar de manera automática formatos de documentación de Normas/Informes
3	Identificación de Conocimientos Críticos	Generación de Contenido	Generar el conocimiento de acuerdo al formato establecido
4	Expertos de conocimiento por temática	-	-
5	Identificación de buenas prácticas	-	-
6	Documentación de lecciones aprendidas	Generación de Contenido	Generar lecciones aprendidas en base a lo que debía suceder y lo que no sucedió en proyecto/actividad
7	Incentivos para la Compartición de conocimiento	-	-
8	Entrevista de Salida para la Preservación de Conocimiento	-	-
9	E-book de Conocimiento	Generación de Contenido	Generar el conocimiento crítico y los conocimientos y los conocimientos nivel 1 y 2 relacionados

Documento electrónico firmado digitalmente en el marco de Reglamento la Ley N°27269, Ley de Firmas y Certificados Digitales, y sus modificatorias. La integridad del documento y la autoría de la(s) firma(s) pueden ser verificadas en: <https://apps.firmaperu.gob.pe/web/validador.xhtml>

V. CONCLUSIONES

- 5.1 De acuerdo a lo señalado por la PCM, la inteligencia artificial es un campo de la informática que se dedica a crear sistemas capaces de tomar decisiones o realizar tareas de manera similar a la inteligencia humana. Para lograrlo, la inteligencia artificial (IA) pasa por un proceso de entrenamiento y aprendizaje, con el objetivo de desarrollar un razonamiento y percepción.
- 5.2 El Ceplan, por su parte, es concluyente al señalar que resulta imprescindible que al momento de utilizar la IA se consideren aspectos éticos, no sólo optimizar el beneficio económico sino también el beneficio social. Asimismo, indicar que es importante que las aplicaciones de la IA sean construidas desde la diversidad y la inclusión, especialmente para la reducción de brechas sociales y atención de necesidades de grupos minoritarios como pueblos originarios y personas en situación de vulnerabilidad.
- 5.3 En dicho marco, el Osiptel viene haciendo uso de la herramienta ChatGPT, la misma que se viene aplicado en la formulación de las Lecciones Aprendidas y en la formulación de los perfiles de puestos a ser convocados por la entidad.



Asimismo, se viene evaluando la posibilidad de ampliar su uso en otras herramientas del Sistema de Gestión del Conocimiento, señaladas en el numeral 4.4.6 del presente informe.

VI. RECOMENDACIONES

- 6.1 Se recomienda hacer de conocimiento de la Gerencia General el marco normativo sobre el cual se viene implementado la inteligencia artificial en diversos instrumentos de la entidad, así como el detalle de las herramientas del Sistema de Gestión del Conocimiento en las cuales se podría aplicar la inteligencia artificial Chat GPT.

Es todo cuanto debo informar.

Atentamente,

DANIEL ORLANDO TALLA PIMENTEL
DIRECTOR DE LA OFICINA DE
PLANEAMIENTO, PRESUPUESTO Y
MODERNIZACIÓN
OFICINA DE PLANEAMIENTO,
PRESUPUESTO Y MODERNIZACIÓN

