



# AI PROJECT MANAGER FOUNDATION PROFESSIONAL CERTIFICATION



AIPMFPC™ Versión 102024

# ¿Quién es Certiprof®?

**Certiprof® es una entidad certificadora fundada en los Estados Unidos en 2015, ubicada actualmente en Sunrise, Florida.**

**Nuestra filosofía se basa en la creación de conocimiento en comunidad y para ello su red colaborativa está conformada por:**

- **Nuestros Lifelong Learners (LLL)** se identifican como Aprendices Continuos, lo que demuestra su compromiso inquebrantable con el aprendizaje permanente, que es de vital importancia en el mundo digital en constante cambio y expansión de hoy. Independientemente de si ganan o no el examen.
- Las universidades, centros de formación, y facilitadores en todo el mundo forman parte de nuestra red de aliados **ATPs (Authorized Training Partners.)**
- **Los autores (co-creadores)** son expertos de la industria o practicantes que, con su conocimiento, desarrollan contenidos para la creación de nuevas certificaciones que respondan a las necesidades de la industria.
- **Personal Interno:** Nuestro equipo distribuido con operaciones en India, Brasil, Colombia y Estados Unidos está a cargo de superar obstáculos, encontrar soluciones y entregar resultados excepcionales.



# Nuestras Afiliaciones

## Memberships



Digital badges issued by



# IT Certification Council – ITCC

## Certiprof® es un miembro activo de ITCC.

Una de las ventajas de hacer parte del ITCC es como líderes del sector colaboran entre sí en un formato abierto para explorar maneras nuevas o diferentes formas de hacer negocios que inspiran y fomentan la innovación, estableciendo y compartiendo buenas prácticas que nos permiten extender ese conocimiento a nuestra comunidad.

Certiprof ha contribuido a la elaboración de documentos blancos en el Career Path Ways Taskforce, un grupo de trabajo que se implementó internamente para ofrecer a los estudiantes la oportunidad de saber qué camino tomar después de una certificación.

### Algunos de los miembros del ITCC

- **IBM**
- **CISCO**
- **ADOBE**
- **AWS**
- **SAP**
- **GOOGLE**
- **ISACA**



## Certiprof® es un miembro corporativo de Agile Alliance.

Al unirnos al programa corporativo Agile Alliance, continuamos empoderando a las personas ayudándolas a alcanzar su potencial a través de la educación. Cada día, brindamos más herramientas y recursos que permiten a nuestros socios formar profesionales que buscan mejorar su desarrollo profesional y sus habilidades.

<https://www.agilealliance.org/organizations/certiprof/>



# Credly

Esta alianza permite que las personas y empresas certificadas con Certiprof® cuenten con una distinción a nivel mundial a través de un distintivo digital.

Credly es el emisor de insignias más importante del mundo y empresas líderes en tecnología como IBM, Microsoft, PMI, Nokia, la Universidad de Stanford, entre otras, emiten sus insignias con Credly.

Empresas que emiten insignias de validación de conocimiento con Credly:

- **IBM**
- **Microsoft**
- **PMI**
- **Universidad de Stanford**
- **Certiprof**



# Insignias Digitales



**Insignias Digitales:**   
¿Qué Son?

Según el estudio del IT Certification Council (ITCC), años atrás, la gente sabía muy poco sobre las insignias digitales. Hoy, grandes empresas e instituciones educativas de todo el mundo expiden insignias.

Las insignias digitales contienen metadatos detallados sobre quién las ha obtenido, las competencias requeridas y la organización que las ha expedido. Algunas insignias incluso están vinculadas a las actividades necesarias para obtenerlas.

Para las empresas e instituciones educativas, las insignias y la información que proporcionan son tan importantes que muchas decisiones, como las de contratación o admisión, se basan en los datos que aportan.

# ¿Por qué son importantes?



- **Facilidad de Compartir y Verificar Logros:**

Las insignias digitales permiten a los profesionales mostrar y verificar sus logros de manera instantánea y global. Según un informe de Credly, **los perfiles de LinkedIn con insignias digitales reciben un 40% más de atención por parte de reclutadores y empleadores.**

- **Visibilidad en Plataformas Digitales:**

En una encuesta realizada por Pearson y Credly, el **85%** de los usuarios que obtuvieron insignias digitales **las compartieron en LinkedIn**, y el **75%** reportó que esto mejoró su **credibilidad profesional en sus redes**. Además, el **76%** de los empleadores encuestados afirmó que las insignias digitales les ayudan a identificar rápidamente habilidades específicas.

# ¿Por qué son importantes?

- **Impacto en la Contratación:**

Un estudio de la **Asociación Internacional de Gestión de Proyectos (PMI)** encontró que los candidatos que muestran insignias digitales de gestión de proyectos tienen **un 60% más** de probabilidades de ser contratados en comparación con aquellos que solo mencionan sus habilidades sin verificación digital.



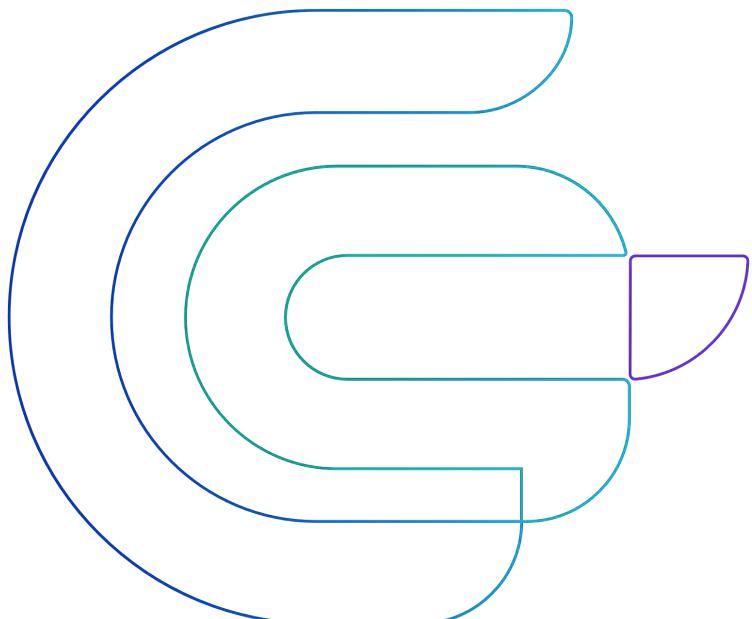
# ¿Por qué son importantes?



- **Empoderamiento de la Marca Personal:**

La visibilidad y verificación instantánea proporcionada por las insignias digitales permiten a los profesionales no solo demostrar sus habilidades, sino también construir una marca personal fuerte. Según un estudio de LinkedIn, los profesionales que utilizan insignias digitales tienen un 24% más de probabilidades de avanzar en sus carreras.

La certificación y las insignias digitales no son solo una validación del conocimiento, sino también una herramienta poderosa para la mejora continua y la empleabilidad. En un mundo donde el aprendizaje permanente se ha convertido en la norma, estas credenciales son clave para el desarrollo profesional y la competitividad en el mercado laboral global.



No todas las insignias son iguales, y en **Certiprof**, estamos comprometidos con ofrecerte más que un simple reconocimiento digital. Al obtener una insignia emitida por certiprof, estarás recibiendo una validación de tu conocimiento respaldada por una de las entidades líderes en certificación profesional a nivel mundial.

**Da el siguiente paso y obtén la insignia que te abrirá puertas y te posicionará como un experto en tu campo.**

# ¿Por qué es importante obtener su certificado?

- **Prueba de experiencia:** Su certificado es un reconocimiento formal de las habilidades y conocimientos que ha adquirido. Sirve como prueba verificable de sus cualificaciones y demuestra su compromiso con la excelencia en su campo.
- **Credibilidad y reconocimiento:** En el competitivo mercado laboral actual, las empresas y los compañeros valoran las credenciales que le distinguen de los demás. Un certificado de una institución reconocida, como Certiprof, proporciona credibilidad instantánea e impulsa su reputación profesional.
- **Avance profesional:** Tener tu certificado puede abrirte las puertas a nuevas oportunidades. Ya se trate de un ascenso, un aumento de sueldo o un nuevo puesto de trabajo, las certificaciones son un factor diferenciador clave que los empleadores tienen en cuenta a la hora de evaluar a los candidatos.



# ¿Por qué es importante obtener su certificado?

- **Oportunidades de establecer contactos:** Poseer un certificado le conecta con una red de profesionales certificados. Muchas organizaciones cuentan con grupos de antiguos alumnos o de trabajo en red en los que puede compartir experiencias, intercambiar ideas y ampliar su círculo profesional.
- **Logro personal:** Obtener una certificación es un logro importante, y su certificado es un recordatorio tangible del trabajo duro, la dedicación y el progreso que ha realizado. Es algo de lo que puede sentirse orgulloso y mostrar a los demás.





## AI Project Manager Foundation

Issued by [Certiprof](#)

La insignia digital AI Project Manager Fundamentos, otorgada por Certiprof, certifica a las personas que han demostrado un dominio fundamental en la aplicación de la inteligencia artificial (IA) en la gestión de proyectos. Este reconocimiento es un testimonio de las habilidades adquiridas en el uso estratégico de la IA para optimizar procesos, mejorar la planificación y potenciar la ejecución de proyectos con metodologías ágiles, híbridas y predictivas.

 Certification

 Paid

### Skills

Automatización De Procesos

Gestión de proyectos con el uso de IA

Metodologías de project management apoyadas por IA

Toma De Decisiones

Uso de IA en proyectos

<https://www.credly.com/org/certiprof/badge/ai-project-manager-foundation>



# Aprendizaje Permanente

- Certiprof ha creado una insignia especial para reconocer a los aprendices constantes.
- Para el 2024, se han emitido más de 1,000,000 de estas insignias en más de 11 idiomas.

## Propósito y Filosofía

- Esta insignia está destinada a personas que creen firmemente en que la educación puede cambiar vidas y transformar el mundo.
- La filosofía detrás de la insignia es promover el compromiso con el aprendizaje continuo a lo largo de la vida.

## Acceso y Obtención de la Insignia

- La insignia de Lifelong Learning se entrega sin costo a aquellos que se identifican con este enfoque de aprendizaje.
- Cualquier persona que se considere un aprendiz constante puede reclamar su insignia visitando:

<https://certiprof.com/pages/certiprof-lifelong-learning>



•••

COMPARTE Y VERIFICA  
TUS LOGROS DE  
APRENDIZAJE  
FÁCILMENTE

#AIPMFPC #certiprof



**certiprof**®

•••

# Alcances de la Certificación

---

El cambio de paradigma en la Gestión de Proyectos a partir del uso de la Inteligencia Artificial en sus procesos, develan la imperante necesidad de desarrollar a Líderes y Gestores de Proyectos hacia la comprensión y aprovechamiento de la Inteligencia Artificial, en la tipología Artificial Narrow Inteligencie (ANI), para la elaboración de tareas complejas y factibles a la automatización; basadas en las buenas prácticas y estándares aplicables internacionales de la Dirección de Proyectos, para su correcta y efectiva implementación.

Es por ello que, **IA Project Manager Foundation**, es una Certificación que responde a la necesidad de estrechar la brecha de conocimientos y habilidades en el uso de la Inteligencia Artificial en la práctica se la Gestión de Proyectos, partiendo de los principios y fundamentos de los estándares y normativa que enmarcan el trabajo del Project Manager, las habilidades a desarrollar para ser practicante en IA para Project Managers, así como las herramientas y casos prácticos.

# Objetivos de la Certificación

---

- Adquirir conocimientos sólidos y fundamentales en los usos potenciales de la Inteligencia Artificial en la Práctica de Gestión de Proyectos.
- Identificar, factores, niveles y condiciones de aplicabilidad de la Inteligencia Artificial en Dominios, Procesos y Actividades clave de la Gestión de Proyectos.
- Ejercer el uso de la Inteligencia Artificial mediante la Ingeniería de Prompts consistentes con la disciplina, en aspectos teóricos y prácticos en los distintos enfoques de desarrollo de la Dirección de Proyectos (ágil, híbrido, predictivo).
- Habilitar a las Organizaciones, así como a Líderes y Gestores de Proyectos en el reconocimiento y aplicación de Inteligencia Artificial I.A. en sus proyectos de forma efectiva.
- Certificarse Internacionalmente como **IA Project Manager Foundation**, con sustento en la adopción práctica de la I.A. desde una perspectiva fundacional.

# Objetivos de Aprendizaje

---

- El estudiante desarrollará una comprensión profunda y sistemática de las aplicaciones potenciales de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito de la Gestión de Proyectos, integrando conceptos teóricos con casos prácticos de implementación.
- Analizará críticamente los factores, niveles y condiciones que determinan la aplicabilidad óptima de la IA en los dominios esenciales, procesos clave y actividades fundamentales de la Gestión de Proyectos, considerando aspectos técnicos, éticos y organizacionales.
- Demostrará competencia en la utilización práctica de la IA mediante la elaboración de prompts de ingeniería avanzados, alineados con los principios y metodologías de la Gestión de Proyectos, abarcando enfoques ágiles, híbridos y predictivos.

# Objetivos de Aprendizaje

---

- El profesional en formación diseñará e implementará estrategias efectivas para la integración de la IA en organizaciones, desarrollando la capacidad de instruir a líderes y gestores de proyectos en la identificación, evaluación y aplicación óptima de soluciones de IA en diversos contextos proyectuales.
- El candidato se preparará para obtener la certificación internacional "**AI Project Manager Foundation**", demostrando un dominio comprehensivo de la adopción práctica de la Inteligencia Artificial desde una perspectiva fundacional en la Gestión de Proyectos, y la capacidad de aplicar estos conocimientos en escenarios profesionales complejos.



# Aprendizaje esperado por Unidad

- **Unidad 1.- Introducción de la IA en la Gestión de Proyectos**

Conoce el origen y desarrollo de la Inteligencia Artificial en sus variantes ANI, AGI, ASI; Identifica la ANI mediante sus características y usos potenciales en la Práctica de Gestión de Proyectos, reconociendo la relevancia de la ética y gobernanza en el marco de implementación práctica en las organizaciones.

- **Unidad 2: Ingeniería de Prompts alineados a las buenas prácticas en la dirección de proyectos**

Ejercita el uso de la Inteligencia Artificial, mediante la aplicación de la Ingeniería de Prompts, dentro del marco de conceptos y definiciones de las buenas prácticas de la Dirección de Proyectos en aspectos teóricos y prácticos en los distintos enfoques de desarrollo de la Dirección de Proyectos (ágil, híbrido, predictivo).

- **Unidad 3: Principios de Implementación de la IA en los 5 Grupos de Procesos**

Conoce las bases para la Implementación de la Inteligencia Artificial en los 5 Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos, para habilitar a las organizaciones, así como a los individuos clave en el reconocimiento y aplicación de la IA en los documentos y artefactos susceptibles a desarrollar con el uso de la I.A. desde una perspectiva y base de ruta estratégica, así como marco ético.



# Aprendizaje esperado por Unidad

---

- **Unidad 4.-Principios básicos de Project Management Technology Quotient (PMQT)**

Identifica los Principios, de Project Management Technology Quotient (PMQT), reconoce su aplicación y elementos para la aproximación a una herramienta de medición con un enfoque cuantitativo y cualitativo en la definición del coeficiente tecnológico y factibilidad para el uso de la Inteligencia Artificial.

- **Unidad 5.- Inteligencia Artificial aplicada a la Gestión de Proyectos, herramientas prácticas**

Conoce herramientas de Inteligencia Artificial aplicada a la Gestión de Proyectos, identificando sus alcances, soluciones, oportunidades y gestión, para consolidarse en el uso de la I.A con base en el marco de las buenas prácticas de la Dirección de Proyectos.

# Metodología

---

La información y conocimientos desarrollados en los Materiales Educativos para la Certificación **IA Project Manager Foundation** se basa en el método científico Inductivo a partir del análisis, estudio y observación de hechos reales en la Disciplina de la Dirección de Proyectos así como de la creciente tendencia de la Inteligencia Artificial aplicada para con ello especificar el sustento teórico y científico en constante evolución, con implicaciones reales en el paradigma y forma de trabajar a nivel proyectos, programas y portafolios.

# Certificación Design Thinking Professional

## Beneficios

- Ampliación del portafolio de servicios, consolidación de la marca, mejora en los resultados empresariales.

## Habilidades Desarrolladas

- Creatividad y colaboración, empatía, enfoque en el ser humano, experimentación, optimismo, resolución de problemas. Conocimiento de las fases de Design Thinking (empatizar, definir, idear, prototipar, evaluar), técnicas de innovación y habilidades para conectar conceptos del Design Thinking con la era digital.



<https://certiprof.com/collections/agile/products/design-thinking-professional-certificate-dtpc>



...

# Unidad 1: Introducción de la IA en la Gestión de Proyectos



# Aprendizaje esperado

---



Conoce el origen y desarrollo de la Inteligencia Artificial en sus variantes ANI, AGI, ASI; Identifica la ANI mediante sus características y usos potenciales en la Práctica de Gestión de Proyectos, reconociendo la relevancia de la ética y gobernanza en el marco de implementación práctica en las organizaciones.

# Contenido Temático de la Unidad 1

---

**1.1.** Evolución de la Inteligencia Artificial

**1.2.** Tipos y características de Inteligencia Artificial Generativa"Copilot, Perplexity, Claude 3.5 Sonnet, ChatGPT, Infinity by PMI™, xIA Grok, IBM watsonx.IA"

**1.3.** Principales usos de la IA en la Gestión de Proyectos

**1.4.** Funciones: Automatización, Asistencia y Potencializador de la IA

**1.5.** I.A. transformadora en el ecosistema de los Proyectos

**1.6.** Modalidades clave de la Inteligencia Artificial

**1.7.** Desarrollo de nuevas habilidades tecnológicas y actualización de conocimientos en IA, para el Project Manager

**1.8.** Ética y Gobernanza en el uso de la IA

**1.9.** Project Manager agente transformador de las Organizaciones con el uso de la Inteligencia Artificial IA

**1.10.** Caja de Herramientas del Project Manager en el Uso de la IA



# Introducción a la Certificación IAPMFPC™

Como Líderes, Directores y Gestores de Proyectos, desarrollamos dentro de nuestras actividades, un conjunto de procesos sucesivos e iterativos para la realización de proyectos y entrega de valor con sus beneficios esperados.

La introducción de la Inteligencia Artificial en dichos procesos resulta altamente valiosa, ya que facilita nuestra labor y acelera la entrega de resultados.

Con lo cual sabemos que el uso de la Inteligencia Artificial, nos libera del trabajo repetitivo, mediante:

- Implementación de automatizaciones
- Mejora en el desarrollo técnico de los proyectos
- Consolida las bases para la Ideación y contextualización de proyectos
- Facilita la gestión del conocimiento (Lecciones aprendidas, retrospectivas, información especializada de expertos en la materia, entre otros)
- Definición, medición y seguimiento de indicadores
- Amplitud de visibilidad en la identificación, estimación y gestión de riesgos
- Análisis de tendencias con base en los resultados históricos de los indicadores en los proyectos
- Mejor comprensión y seguimiento de las comunicaciones entre los stakeholders
- Cerrar las brechas del conocimiento especializado que confluye en distintos momentos del ciclo de vida del proyecto
- Incrementa la velocidad de liberación de entregables



# Introducción a la Certificación IAPMFPC™

Sin duda la Inteligencia Artificial para el Líder, Gestor y Director de Proyectos, es una excelente herramienta para consolidar el área operativa y técnica de la Gestión de Proyectos, para que el enfoque del Profesional se oriente hacia la ejecución y estrategia en favor de acelerar la obtención de buenos resultados.

Por lo tanto es indispensable conocer ¿Qué es la Inteligencia Artificial?, ¿Cuáles son los tipos de IA?, ¿Cómo puedo emplear esta herramienta en la Dirección de Proyectos?. ¿Cómo lo aplico en la realidad de mis proyectos personales y laborales?



# Introducción a la Certificación IAPMFPC™



Es por ello por lo que ponemos en tus manos esta Certificación **IA Project Manager Foundation**, esperando sea un buen inicio para tu introducción al uso de la tecnología IA, a tu favor.

No olvides que el conocimiento es una semilla que llega a la tierra fértil de tu mente, la cual dependerá de ti, el seguirla nutriendo y alimentado con buenas bases, buen propósito y práctica que florecerán en tu centro de trabajo y entorno de vida.

Te invitamos a seguir cultivándote, no dejes de aprender y actualizarte continuamente, sobre todo en el campo cambiante y en acelerada evolución de la Inteligencia Artificial en favor de tus actividades y proyectos.

¡Que disfrutes este contenido y sobre todo que lo apliques de forma progresiva en tus proyectos!

...

# 1.1. Evolución de la Inteligencia Artificial



# Evolución de la Inteligencia Artificial

Para aplicar con paso firme las distintas variantes de la Inteligencia Artificial en la práctica de la Dirección de Proyectos, es importante identificar cómo es que se originó esta herramienta que sigue cambiando el mundo y por supuesto la forma de hacer proyectos.

La inteligencia artificial ha experimentado un desarrollo notable a lo largo de las últimas décadas, impulsada por 4 motores principales:

- Desarrollo de hardware
- Desarrollo de software
- Big data
- Emprendedurismo tecnológico con inversión.



# Evolución de la Inteligencia Artificial

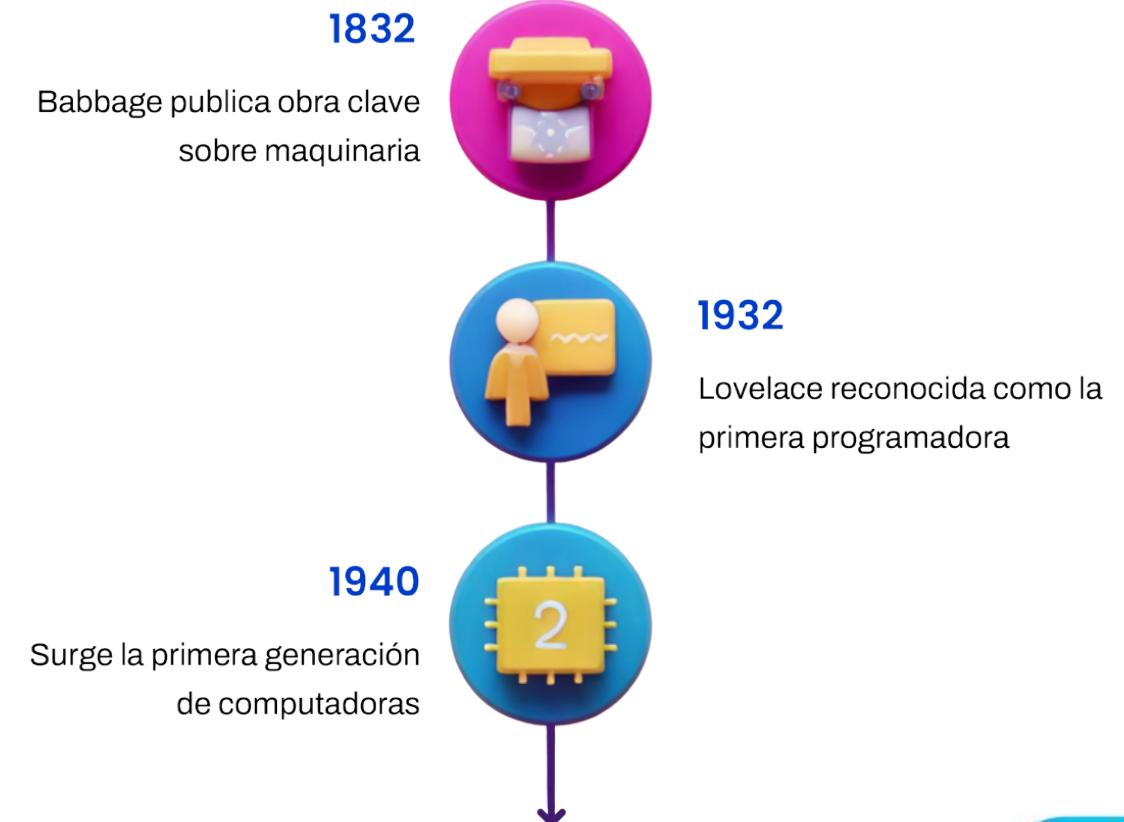
## Pero ¿cómo inició el desarrollo de la Inteligencia Artificial, tal como la conocemos actualmente?

Para responder esta pregunta, es importante remontarnos al año 1832, Charles Babbage, quien publicó "On the Economy of Machinery and Manufactures", sentando las bases para la relación entre la maquinaria y la manufactura, en dicha publicación se explica la "Máquina Analítica", considerada precursora de las computadoras modernas (Babbage, 1961).

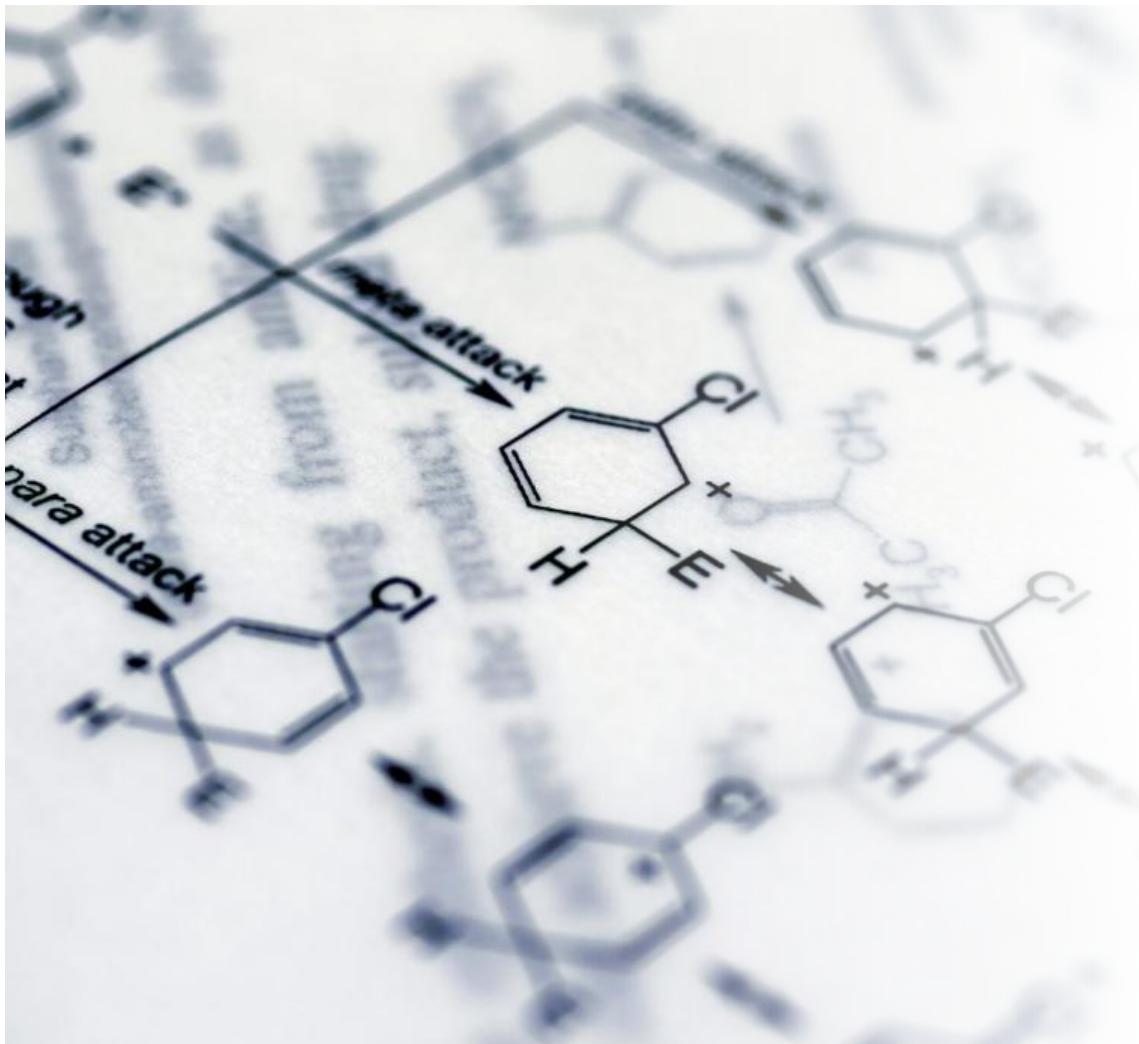
Ada Lovelace, colaboradora de Babbage, es reconocida como la primera programadora por su trabajo en este proyecto (MorlAs, 2013) ya que a partir de su labor como traductora del documento de Babbage "On the Economy of Machinery and Manufactures", explicó con alto nivel de detalle el funcionamiento y posibles usos de la máquina analítica.

En la década de 1940, surgió la primera generación de computadoras basadas en tubos de vacío, como el ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer) (Isaacson, 2014).

### Fundamentos de la Computación Moderna

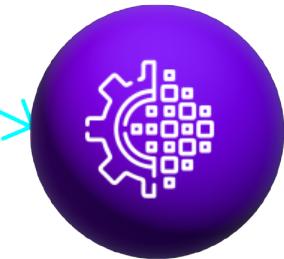
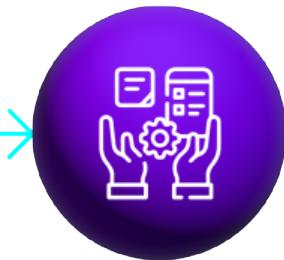
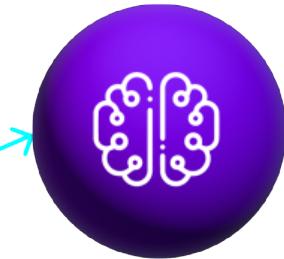
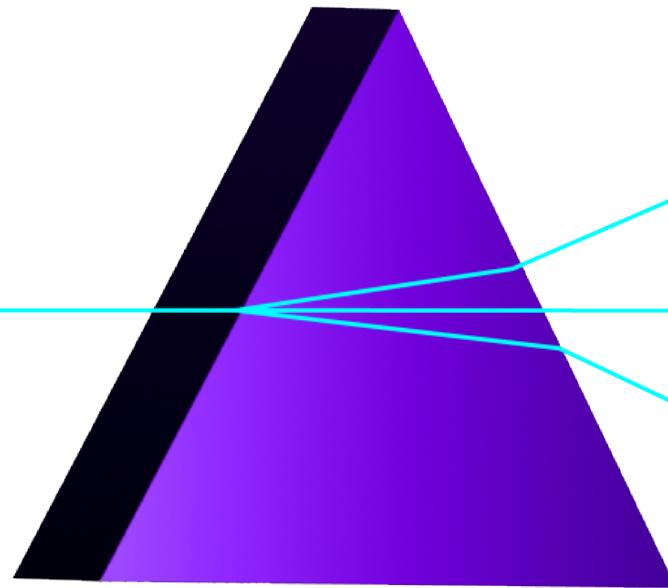


# Desarrollo de Software y Big Data (1943–presente):



Con estas interesantes bases, se gesta el desarrollo de software para Inteligencia Artificial el cual, comenzó con el modelo de “neurona artificial” propuesto por Warren McCulloch y Walter Pitts en 1943. Su publicación "A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity" sentó las bases para las redes neuronales artificiales (McCulloch & Pitts, 1943), las cuales emulaban el comportamiento y conexiones de las redes neuronales reales.

Redes  
Neuronales



Neurona  
Artificial

Desarrollo  
Histórico

Evolución de la  
IA

# Desarrollo de Software y Big Data (1943–presente):

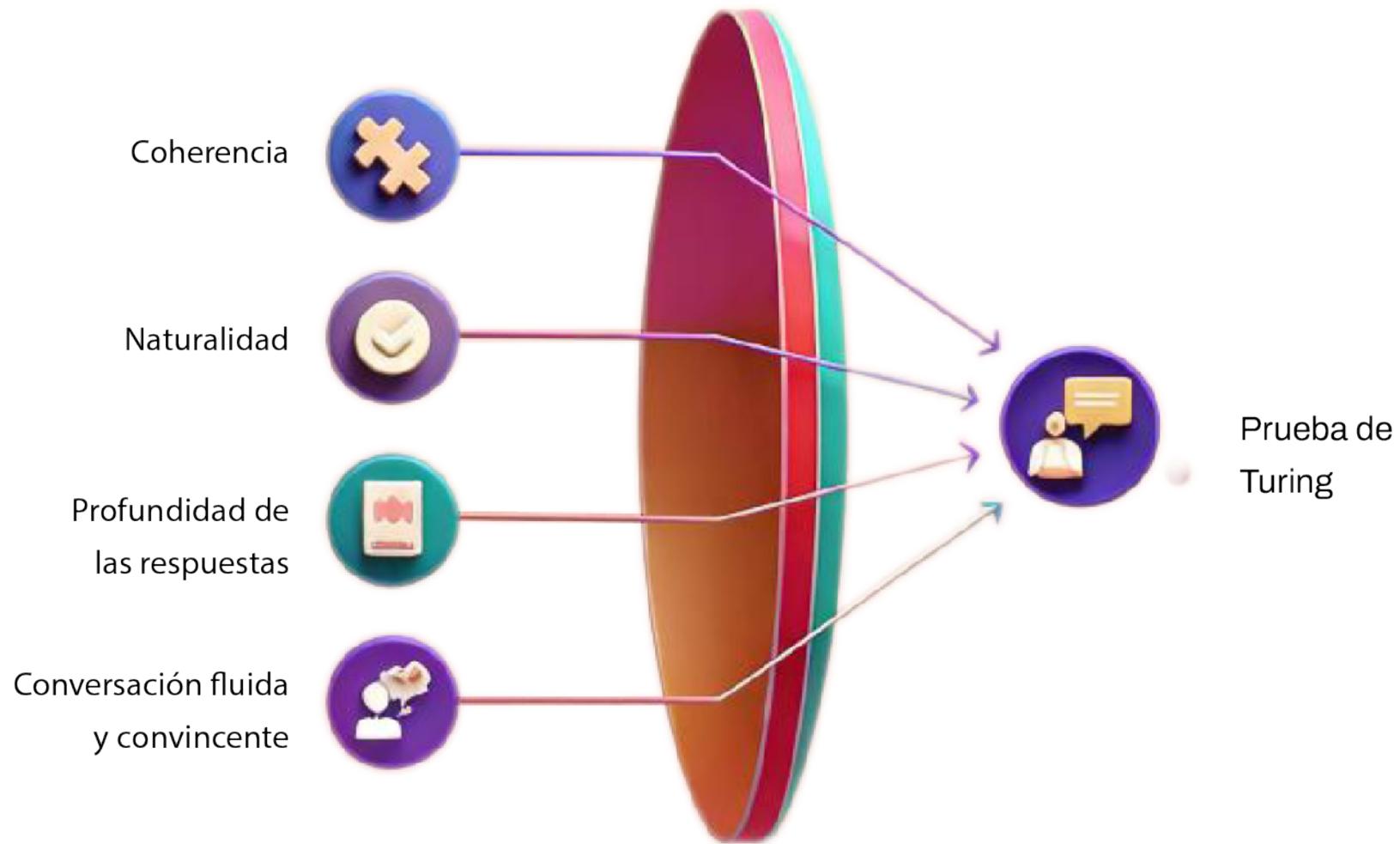
Sin lugar a dudas estos conocimientos y desarrollos dieron paso a que, en 1950, Alan Turing publicara su famoso artículo "Computing Machinery and Intelligence", el cual introdujo el concepto del "Test de Turing" para evaluar la inteligencia de las máquinas (Russell & Norvig, 2016); Básicamente este Test o Prueba de Turing consiste en aplicar una serie preguntas abiertas diseñadas para evaluar:

- Coherencia
- Naturalidad
- Profundidad de las respuestas
- Capacidad para mantener una conversación fluida y convincente

Cuyo propósito era identificar si las respuestas eran dadas por un ordenador, o bien por un ser humano.

Este famoso Test de Turing fue superado en 2014 en un experimento realizado por la Royal Society en dónde un programa de computadora llamado Eugene Goostman logró superar el Test de Turing, logrando responder a las preguntas con las características antes mencionadas.

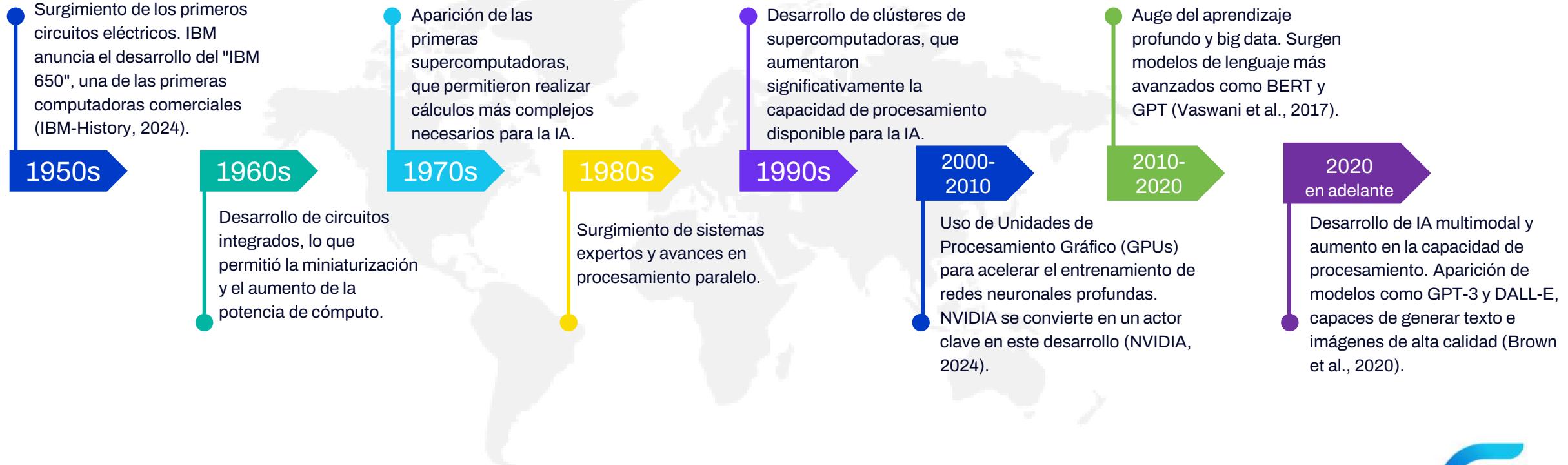
## Prueba de Turing para evaluar la “Inteligencia” de las Máquinas



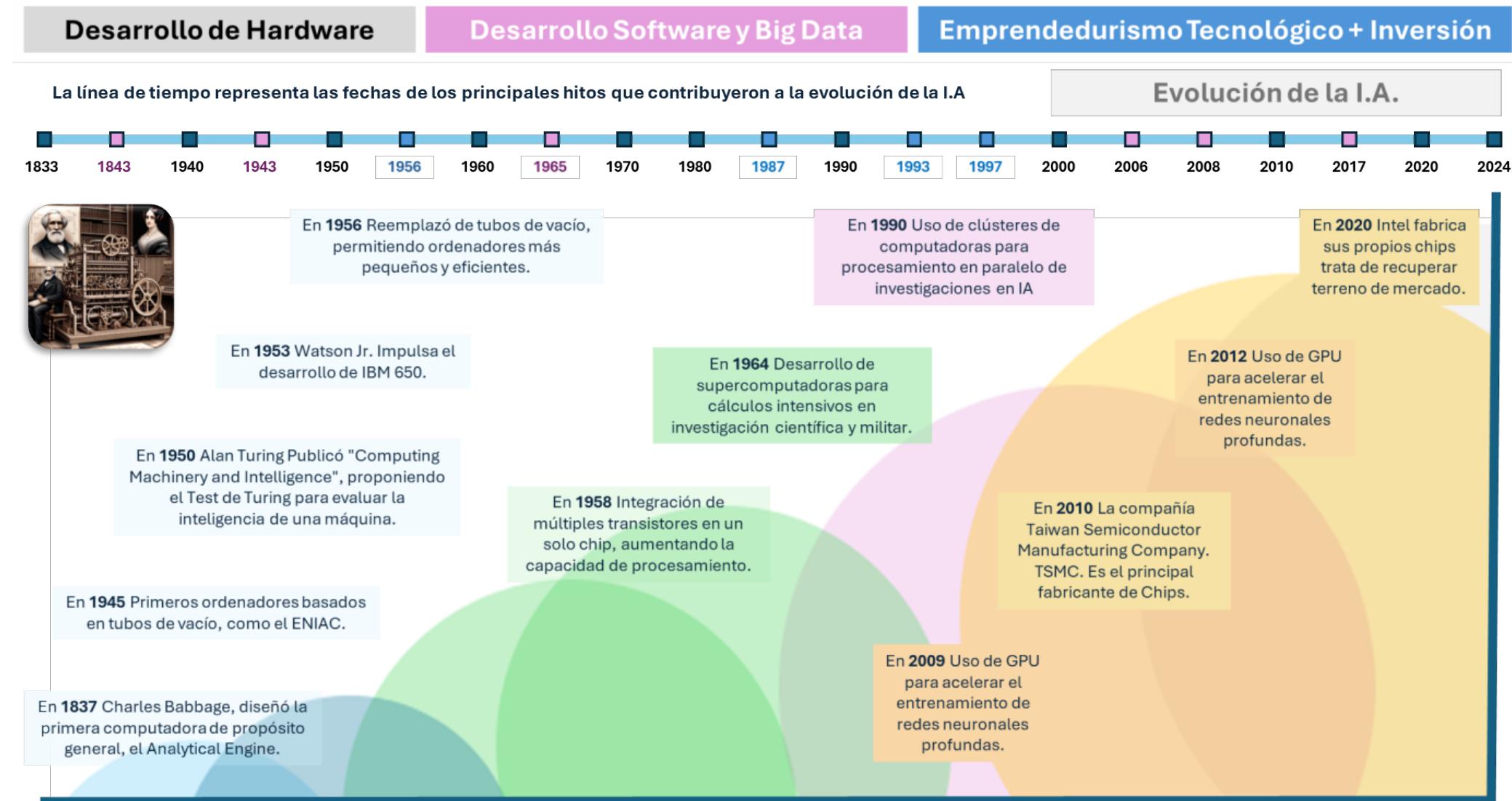
# Emprendedurismo Tecnológico + Inversión (1950s-presente)

La inversión en IA y el emprendimiento tecnológico comenzaron a tomar fuerza en la década de 1950. En 1956, se llevó a cabo la Conferencia de Dartmouth, considerada el nacimiento oficial del campo de la IA (Russell & Norvig, 2016).

En este contexto podemos identificar las siguientes fechas relevantes:

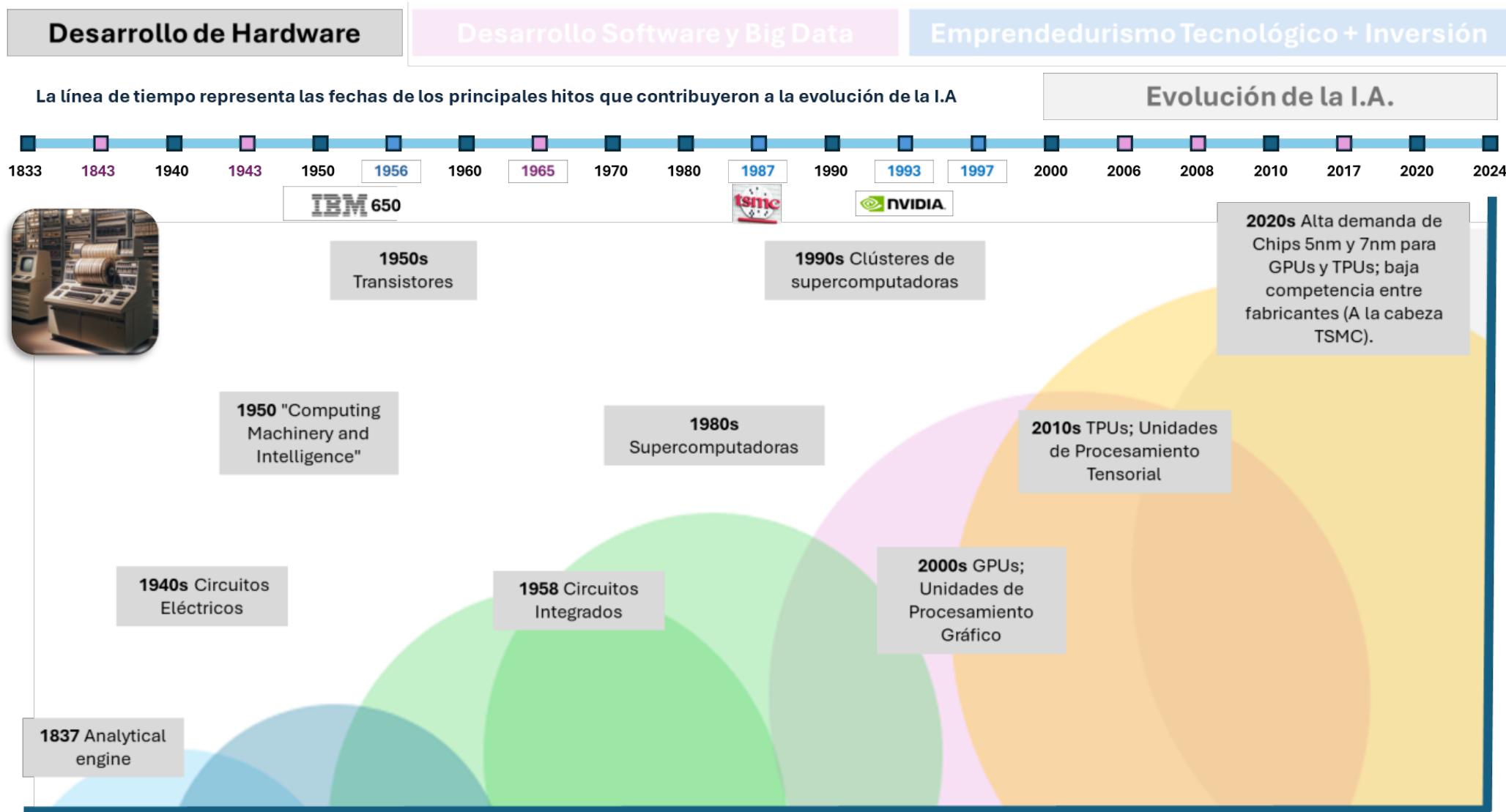


## Esquema 1a. Línea de Tiempo con los principales Hitos en el proceso Evolutivo de la IA. 1833 – 2020s



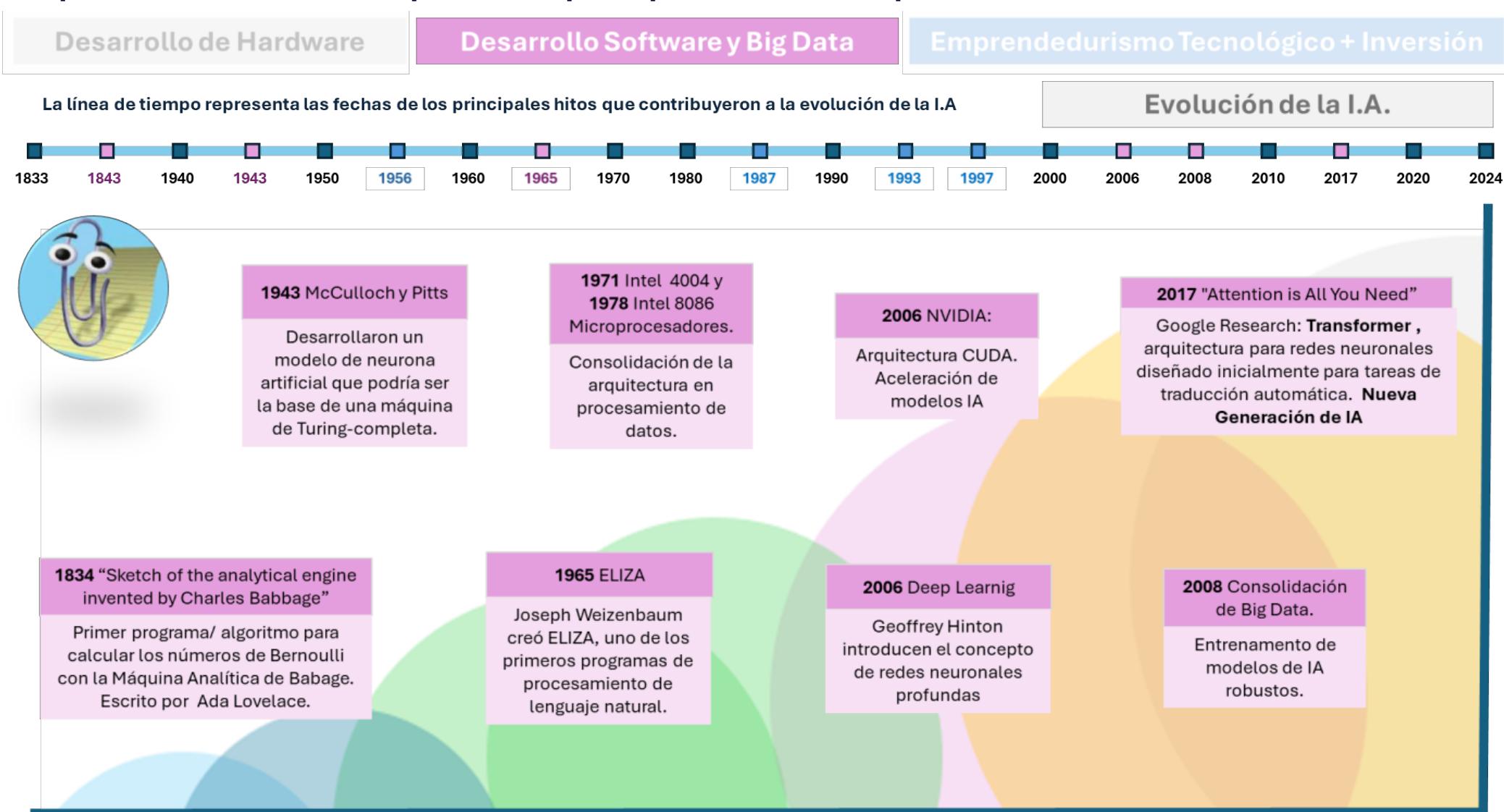
Fuente: Elaboración propia con base en información de: (Russell & Norvig, 2016). (MorlAs, 2013); (Brown et al., 2020). (IBM-History, 2024).

## Esquema 1b. Línea de Tiempo con los principales Hitos en el proceso Evolutivo de la IA. 1833 – 2020s



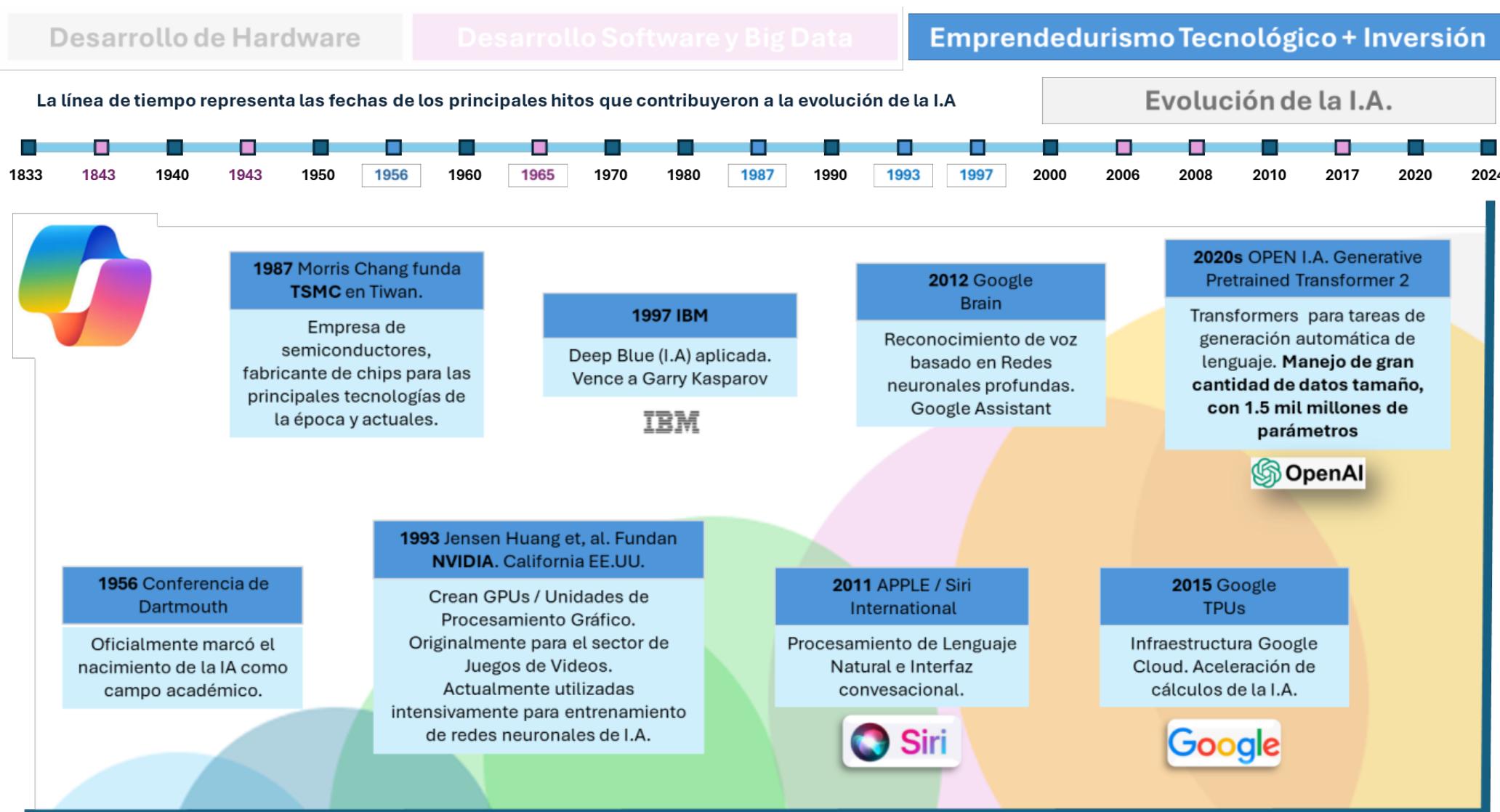
Fuente: Elaboración propia con base en información de: (Russell & Norvig, 2016). (MorlAs, 2013); (Brown et al., 2020). (IBM-History, 2024).

## Esquema 1c. Línea de Tiempo con los principales Hitos en el proceso Evolutivo de la IA. 1833 – 2020s



Fuente: Elaboración propia con base en información de: (Russell & Norvig, 2016). (MorlAs, 2013); (Brown et al., 2020). (IBM-History, 2024).

## Esquema 1d. Línea de Tiempo con los principales Hitos en el proceso Evolutivo de la IA. 1833 – 2020s



Fuente: Elaboración propia con base en información de: (Russell & Norvig, 2016). (MorlAs, 2013); (Brown et al., 2020). (IBM-History, 2024).

# Emprendedurismo Tecnológico + Inversión (1950s-presente)



Tal como se observa en la figura anterior, la evolución de la IA, requirió de la evolución de tres áreas clave:

- Desarrollo de Hardware,
- Desarrollo de Software y Big Data,
- Emprendedurismo Tecnológico + Inversión.

# Emprendedurismo Tecnológico + Inversión (1950s-presente)

Con lo cual podemos tener hoy por hoy la Inteligencia Artificial tal y como la conocemos ahora:

- **Desarrollo de Hardware:** Desde la creación del motor analítico de Charles Babbage en 1833 hasta los modernos chips de 5nm y 7nm. La línea de tiempo incluye hitos como el desarrollo de transistores, circuitos integrados, microprocesadores, supercomputadoras y el uso de GPUs y TPUs para acelerar los cálculos de IA.
- **Desarrollo de Software y Big Data:** Desde los primeros algoritmos de redes neuronales en los años 1940s hasta los avances en redes neuronales profundas. Destacan hitos como la creación del programa ELIZA (1965), los modelos IA aplicados en juegos (1997) y la llegada de arquitecturas como Transformer, que revolucionaron el procesamiento de lenguaje natural.
- **Emprendedurismo y Tecnologías Clave:** Se destacan empresas como Intel, IBM, Google, APPLE, OpenIA, NVIDIA (creadora de GPUs especializadas para IA) y TSMC (fabricante clave de chips), así como la creciente demanda de hardware avanzado en las últimas décadas debido a los modelos de IA más complejos como GPT.

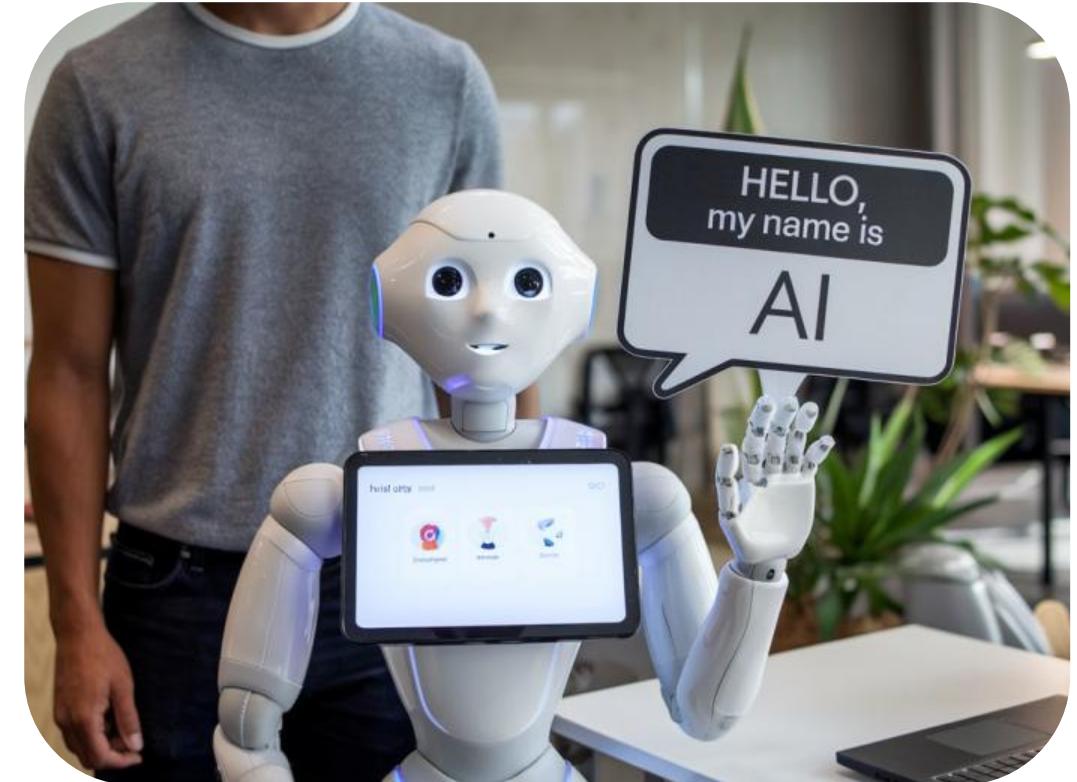
# Emprendedurismo Tecnológico + Inversión (1950s-presente)

Pero ante todo este desarrollo y evolución ¿Qué podemos entender por Inteligencia Artificial?

Según Poole y Mackworth (2017), la inteligencia artificial es "el campo que estudia la síntesis y análisis de agentes computacionales que actúan inteligentemente".

En este contexto, un agente se define como "algo que actúa en un ambiente". Y cuenta con la capacidad de poseer inteligencia se evalúa en estos agentes basándose en tres criterios principales:

- Aprendizaje de la experiencia
- Flexibilidad de cambio ante diferentes ambientes
- Toma de decisiones apropiadas con base en sus limitantes perceptuales y computacionales



# Emprendedurismo Tecnológico + Inversión (1950s-presente)



De esta forma, el funcionamiento de la IA se basa en modelos computacionales que simulan aspectos de la inteligencia. Un ejemplo fundamental es el modelo de neurona artificial desarrollado por Warren S. McCulloch y Walter Pitts en 1943.

Este modelo, descrito en su publicación "A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity", propone una representación matemática de las redes neuronales basada en la lógica proposicional.

# Emprendedurismo Tecnológico + Inversión (1950s-presente)

Derivado de lo anterior, se desarrollan los modelos empíricos de **Redes Neuronales**, veamos las bases de su funcionamiento:

**Lógica proposicional**, es un sistema formal basado en enunciados básicos para las operaciones lógicas que se aplican a ellos, en este contexto tenemos:



# Emprendedurismo Tecnológico + Inversión (1950s-presente)

**Conectivas Lógicas:** Los cuales son símbolos que facilitan la combinación de Proposiciones, para generar nuevas proposiciones, por ejemplo:

Conectiva Lógica	Símbolo	Explicación
Negación	( $\neg$ )	Se emplea para la negación de una proposición
Conjunción	( $\wedge$ )	Es el símbolo de la unión lógica “y” entre dos proposiciones
Implicación	( $\rightarrow$ )	Representa la relación “si... entonces...” entre dos proposiciones.
Disyunción	( $\vee$ )	Es la representación de la unión lógica “o” entre dos proposiciones.

# Emprendedurismo Tecnológico + Inversión (1950s-presente)

**Tablas de verdad:** Muestran todas las combinaciones posibles de valor para cada proposición, facilitando la identificación de su incidencia al valor de verdad de la proposición compuesta. En este contexto las interacciones lógicas, son representados en modelos matemáticos que fluyen con la lógica y comportamiento de las redes neuronales.

En la siguiente figura, Warren McCulloch y Walter Pitts esquematizan, cómo las neuronas interactúan y se actualizan en una red neuronal, así como a la conformidad de sus relaciones con la lógica de proposiciones, de forma que la actividad de cada una de las neuronas siga la lógica de desarrollo en red.

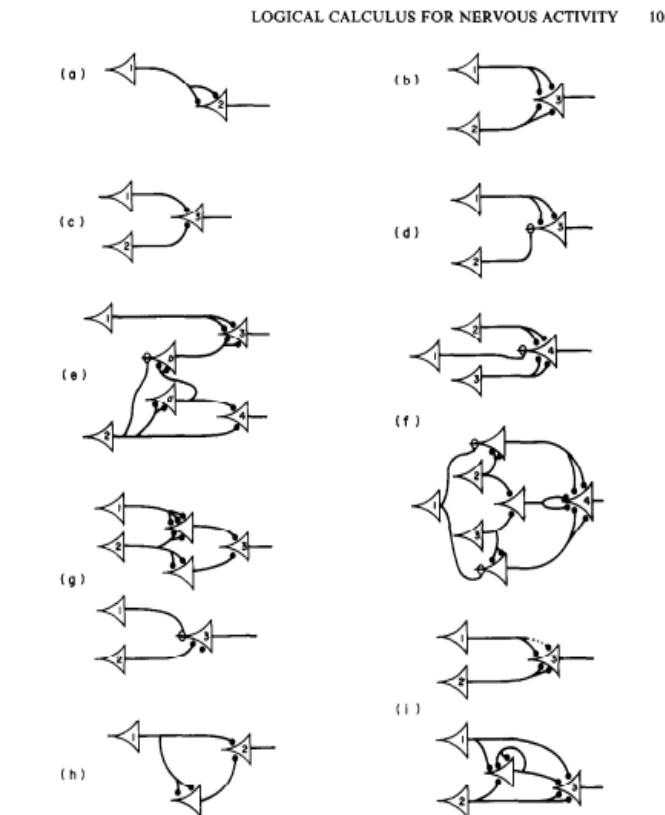


Figure 1. The neuron  $c_i$  is always marked with the numeral  $i$  upon the body of the cell, and the corresponding action is denoted by "N" with  $i$  as subscript, as in the text:

Fuente: Warren S. McCulloch, Walter Pitts, (1943). *A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity.*

Recuperado de:

# Emprendedurismo Tecnológico + Inversión (1950s-presente)

Con la base teórica de las redes neuronales, así como su interacción mediante acciones que simulan la sinapsis, impulsos, excitaciones y procesos inhibitorios propios de la mente humana; forma parte de los principios que explican el comportamiento de cada red neuronal artificial.

Desde esta perspectiva, el principio de redes neuronales aplicado a la Tecnología se basa en modelos de Machine Learning (ML) (depende de la intervención humana para aprender), que se derivan en Redes Neuronales Artificiales con varias capas de aprendizaje (Deep learning) capaces de relacionar sus nodos, imitando el comportamiento neuronal del cerebro humano.

Podemos encontrar las siguientes redes neuronales:

- **Redes Neuronales Artificiales (ANN):** Conjunto de capas de neuronas (nodos) conectadas entre sí, con capa de entrada y capa de salida; la cantidad de capas determinará la profundidad de la red neuronal.
- **Redes Neuronales Recurrentes (RNN):** Son algoritmos de aprendizaje útiles en el conjunto para la realización de predicciones ya que se basan en bucles de retroalimentación, con datos especialmente de series de tiempo.
- **Redes Neuronales Convolucionales (CNN):** Estos algoritmos se desarrollan mediante modelos matriciales para el reconocimiento de patrones, con lo cual pueden reconocer imágenes.



## Tipos de Redes Neuronales

**RNA**  
Adecuado para tareas de propósito con datos estructurados.



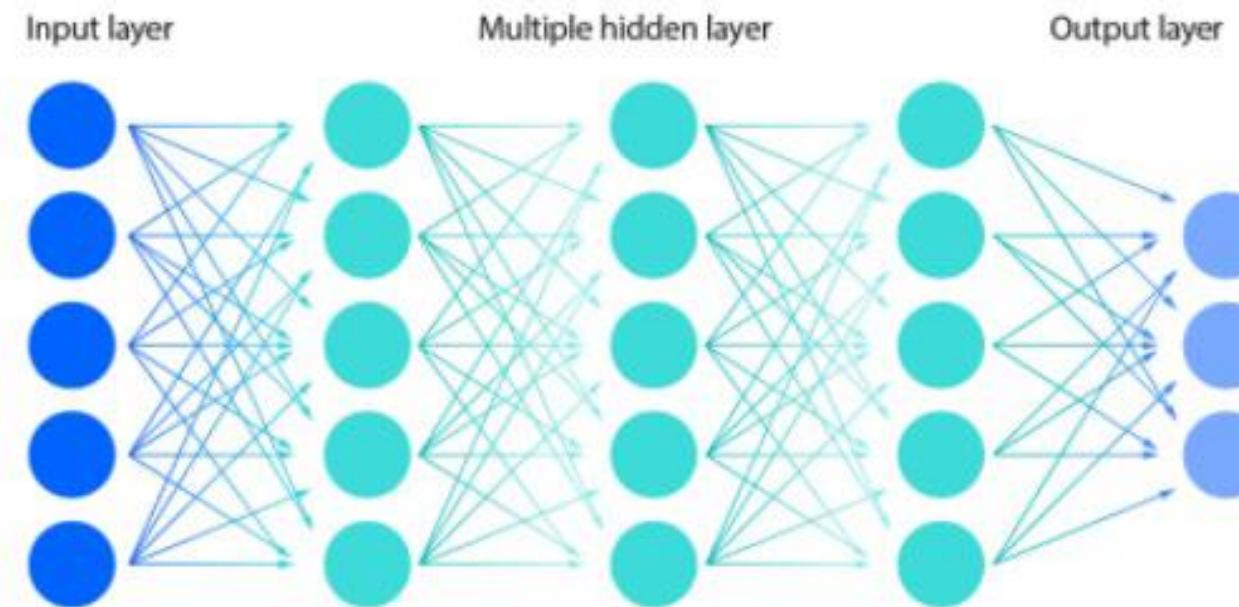
**RNA**  
Ideal para datos de series temporales y predicciones secuenciales.

**CNN**  
Mejora para el reconocimiento de imágenes y tareas de reconocimiento de patrones

# Emprendedurismo Tecnológico + Inversión (1950s-presente)

Veamos brevemente el funcionamiento de una red neuronal profunda:

Deep neural network



Fuente: IBM (2004); Neural Networks. Recuperado de <https://www.ibm.com/es-es/topics/neural-networks>

# Emprendedurismo Tecnológico + Inversión (1950s-presente)

Vemos por tanto que en el aprendizaje profundo, el cual es la base de la Inteligencia Artificial, encontraremos:

- Capas de Entrada: recibe los datos iniciales que se van a procesar.
- Capas Ocultas: Procesan la información recibida de la capa de entrada. Cada nodo en una capa oculta está conectado a todos los nodos de la siguiente capa, lo que permite una compleja transformación de los datos.
- Capa de Salida: Produce el resultado final del procesamiento de la red neuronal, una de sus características es que tiene menos nodos que las capas de entrada o las capas ocultas.

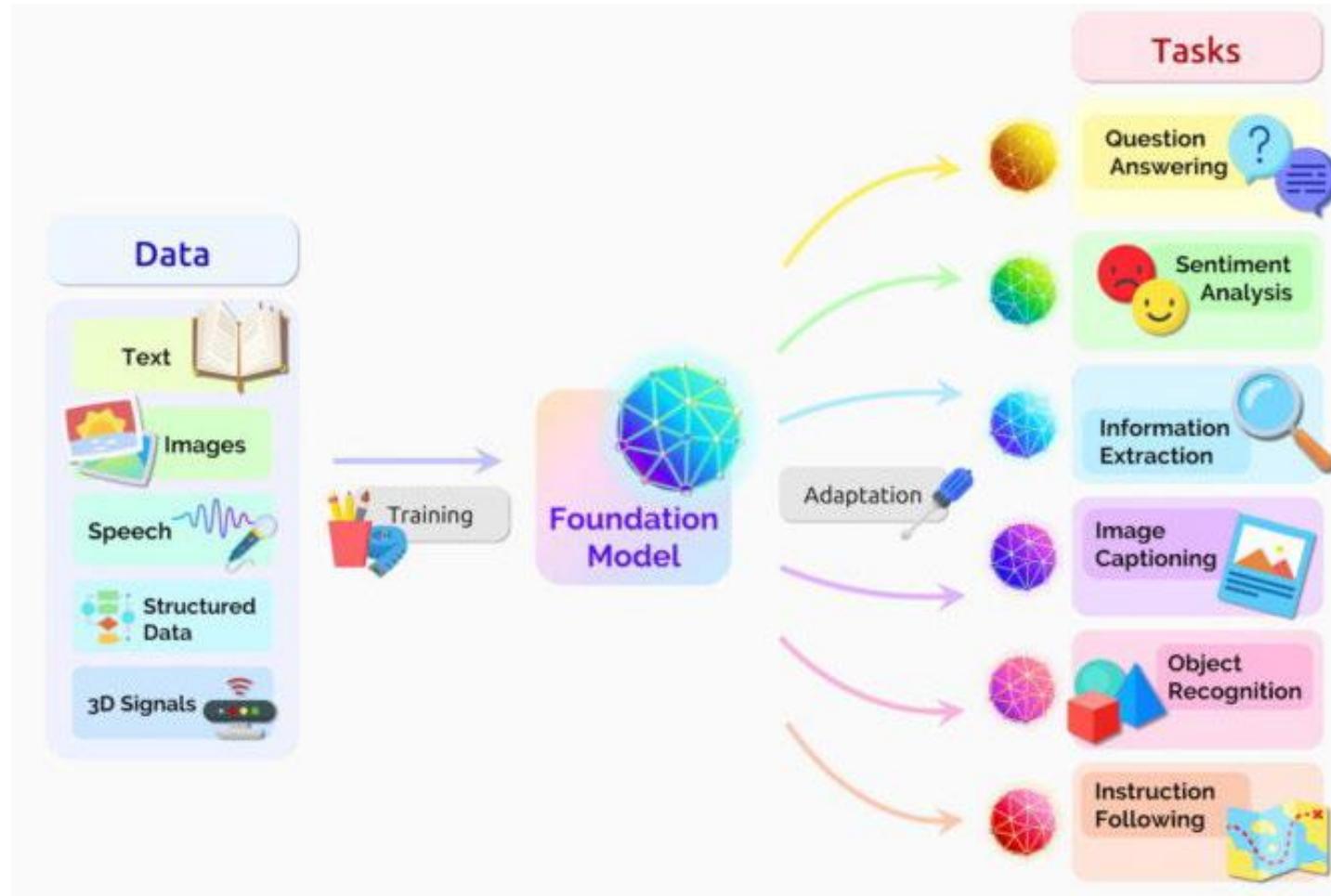
## Aplicación en la IA moderna:

En cuanto a la arquitectura de los sistemas de IA modernos, los "Transformers" juegan un papel fundamental, ya que es una Red Neuronal basada en la auto atención que le permite aprender el contexto y significado de datos secuenciales.

Estos son modelos de aprendizaje automático que se destacan por su arquitectura basada en atención, lo que les permite procesar y generar lenguaje natural de manera más efectiva.



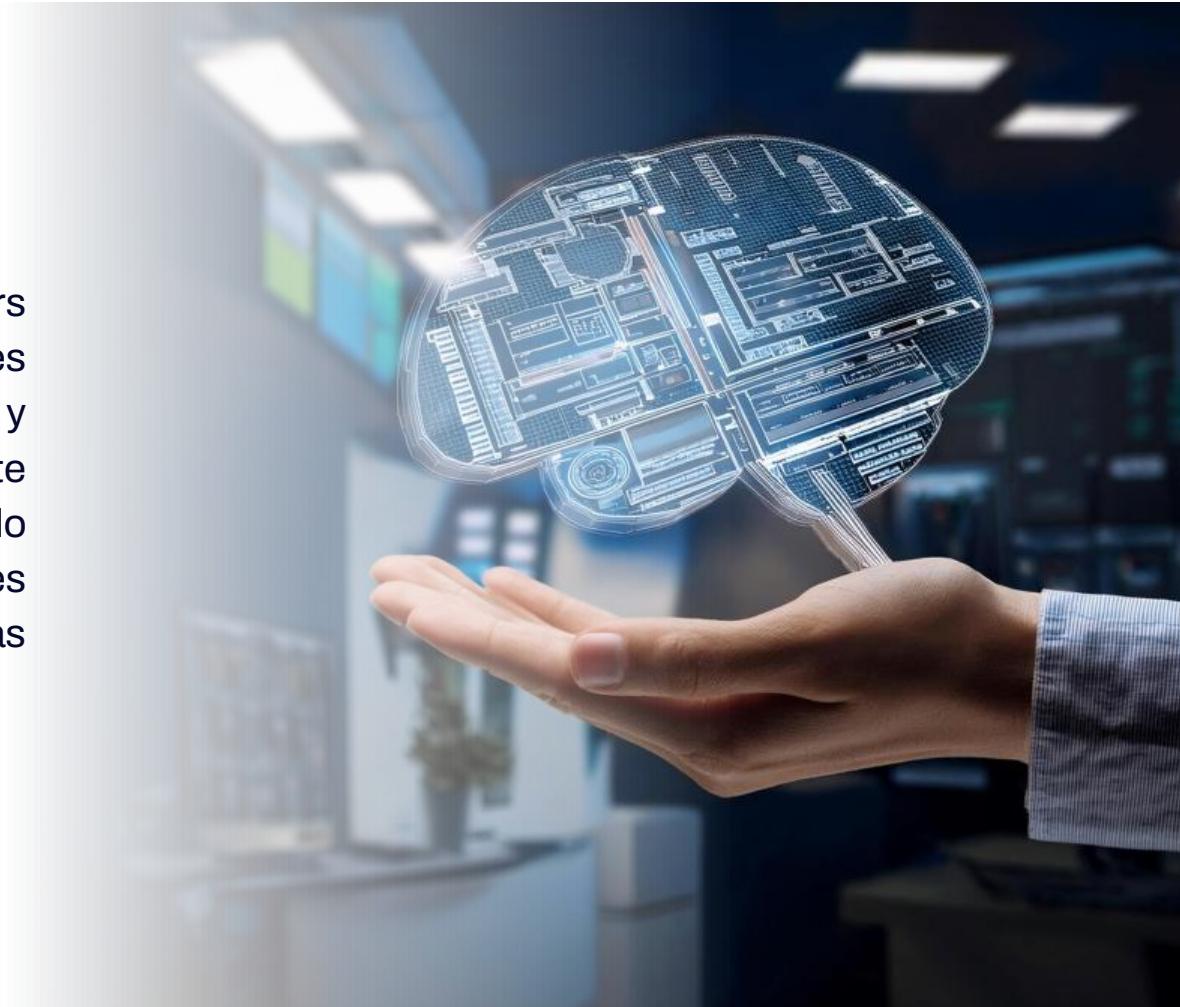
# Emprendedurismo Tecnológico + Inversión (1950s-presente)



Fuente: Nvidia (2024). ¿Qué es un modelo Transformer? . Recuperado de: <https://la.blogs.nvidia.com/blog/que-es-un-modelo-transformer/>

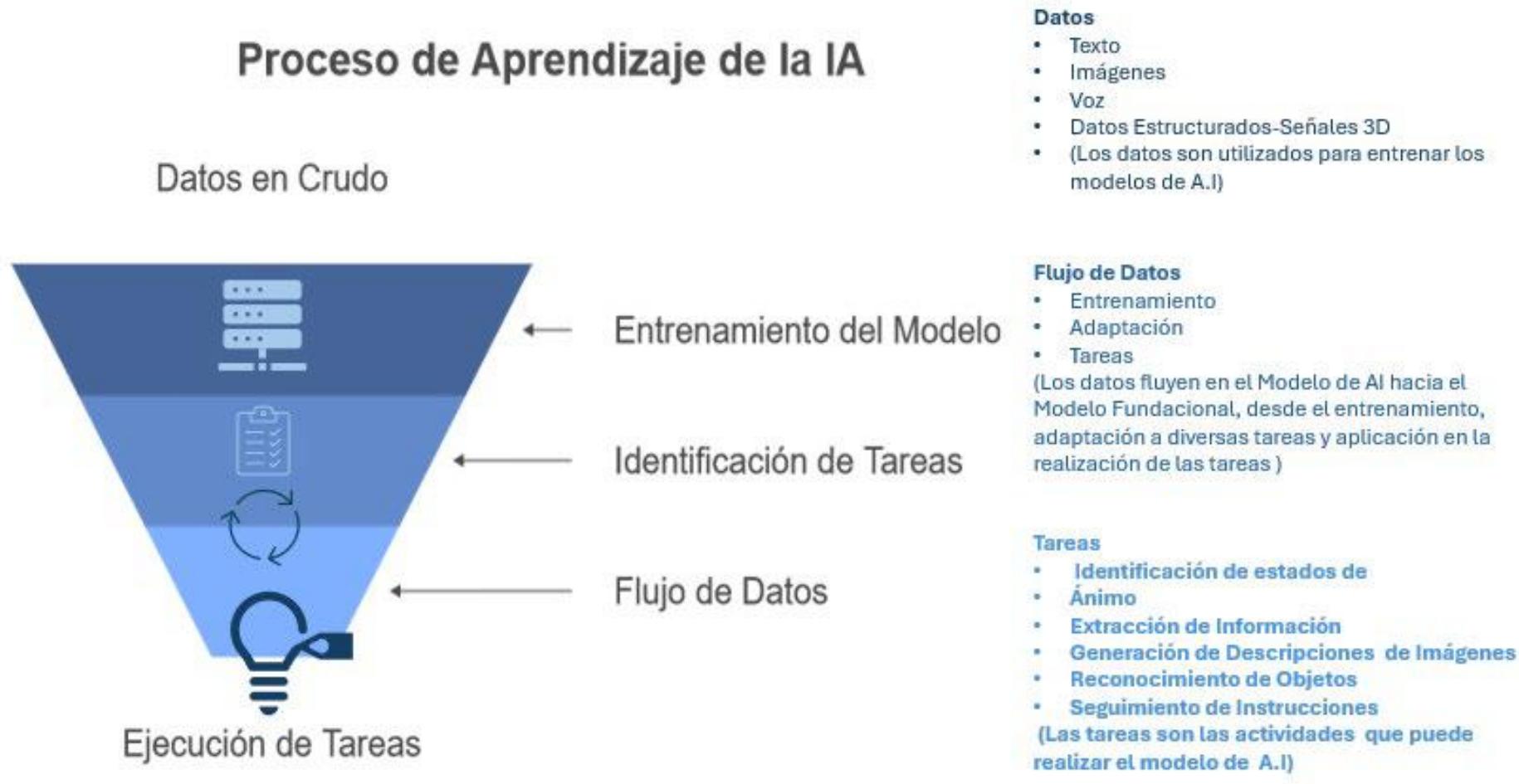
# Emprendedurismo Tecnológico + Inversión (1950s-presente)

Como vemos, la relevancia de los Transformers consiste en que, son capaces de procesar grandes cantidades de datos, adaptarse a múltiples tareas, y mejorar la eficiencia de procesamiento, mediante aprendizaje por transferencia, donde un modelo aprende características generales de grandes cantidades de datos y luego se adapta a tareas específicas como lo son:



# Emprendedurismo Tecnológico + Inversión (1950s-presente)

## Esquema 2.- Aprendizaje de la Inteligencia Artificial / Modelo Fundacional



Fuente: Elaboración propia con base en Nvidia (2024).

## Tipos de Inteligencia Artificial:

Inteligencia Artificial Estrecha (ANI): También conocida como IA débil, es la que tenemos actualmente. Se especializa en tareas específicas (Russell & Norvig, 2016).

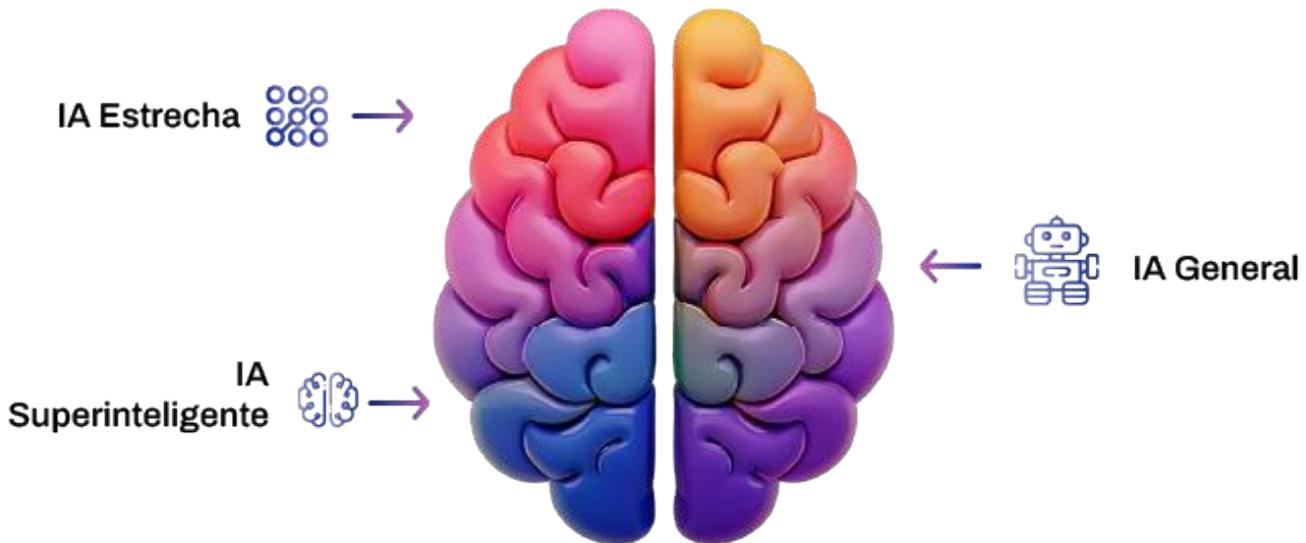
Inteligencia Artificial General (AGI): Sería capaz de realizar cualquier tarea intelectual que un ser humano pueda hacer. Aún no se ha logrado (Poole & Mackworth, 2017).

Superinteligencia Artificial (ASI): Sería una IA que supera ampliamente la inteligencia humana en prácticamente todos los campos (Bostrom, 2014).

Es importante notar que el desarrollo de la IA no ha sido lineal, sino que ha experimentado períodos de rápido crecimiento seguidos de "inviernos de la IA" donde el progreso se ralentizó.

Actualmente la Inteligencia Artificial Estrecha (ANI), es predominante sin embargo, el desarrollo apunta hacia la Inteligencia Artificial General (AGI), que podría realizar cualquier tarea intelectual humana. Según el MIT-IBM Watson IA Lab, se estima que la AGI podría concretarse en aproximadamente 25 años.

## Niveles de Inteligencia Artificial



## Esquema 3.- Tipos de Inteligencia Artificial

### Artificial Narrow Intelligence. (ANI)

#### Descripción:

I.A estrecha o ANI, es capaz de realizar una tarea específica, con un dominio específico del cual no puede salir. Usualmente se emplea para mejorar la eficiencia, incrementar la precisión en el análisis de información y con ello generar decisiones mediante automatizaciones.

#### Ejemplos:

**Chat GPT** es una ANI avanzada. Por lo tanto, la serie GPT (Generative Pre-trained Transformer) es un paso hacia el desarrollo de AGI. Sin embargo el rango de aplicación sigue siendo limitado a:

- Entendimiento de lenguaje Natural
- Capacidad de análisis y generación de código
- Capacidad de aprender y aplicar los conocimientos en áreas específicas es decir, para propósitos no generales.

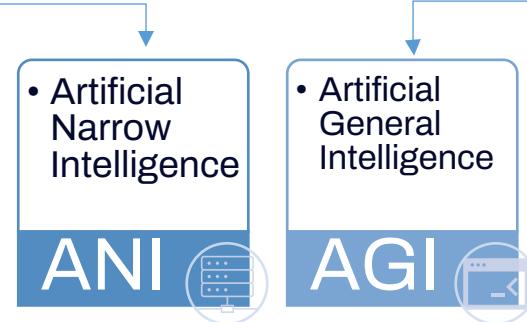
Deep Blue de IBM, Alexa, Siri, Autopilot Tesla, Sistema de búsqueda Google, sistema de recomendación personalizado de Netflix

En Gestión de proyectos:

**Ms Project:** Análisis predictivo de programación y optimización de recursos.

**Jira:** Usa aprendizaje automático y patrones de uso para categorización de problemas y emisión de posibles soluciones.

**Monday:** Automatización de tareas, reconocimiento de patrones, análisis y generación de informes.



### Artificial Superintelligence. (ASI)

**Descripción:** Se considera que ASI aún está en el plano teórico, con capacidades superiores al ser humano en todos los campos. Se especula que esta IA sea capaz de rediseñar su propia arquitectura de software y hardware con el fin de incrementar su capacidad de procesamiento, actuando como un agente autónomo.

**Aproximaciones:** **Safe Superintelligence Inc. (SSI)**... Empresa de Ilya Sutskever, enfocada en desarrollar ASI, "segura" y "benéfica" para la humanidad.

### Artificial General Intelligence. (AGI)

#### Descripción:

La I.A. General tiene facultades cognitivas que asemejan a las funcionalidades del ser humano ya que puede realizar labores intelectuales tales como: aprender, analizar, resolver problemas y hacer uso de los conocimientos adquiridos para su aplicación en diferentes áreas, con posibilidades de adaptación a distintos escenarios.

Aunque en 2024 aún no se ha oficializado la existencia de la AGI, existen diversos desarrollos que la proyectan.

#### Aproximaciones:

**Chat GPT 4.0 y Claude 3.5 Sonet** se encuentran liderando las ANI más desarrolladas ya que mantienen mayor atención y relación entre las conversaciones con el usuario.

**IBM Watson**: Potente en aprendizaje automático para el análisis de big data no estructurada. Emplea técnicas avanzadas para el procesamiento de lenguaje natural, por lo que la hace una IA potente en multi dominio, sin embargo aún no llega a AGI.

**Deep Mind Alpha Zero**: IA con capacidad de dominar juegos complejos, como Ajedrez, Go etc mediante el aprendizaje por refuerzo es capaz de replicar sus reglas de aprendizaje para dominar los distintos juegos, aún no llega a ser AGI.

**MIT-IBM Watson IA Lab** en su publicación **The Path to Broad IA**, estima que la AGI será posible en 2050.

## Niveles de la Inteligencia Artificial.

Existen 3 grandes grupos de niveles de la Inteligencia Artificial, clasificados por sus características, alcances y tipos de uso o grado de autonomía, veamos a continuación cada uno de éstos.

Fuente: Elaboración propia con base en Haugland, J. (1985) Russell, S., y Norvig, P. (2016). Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Poole, D. L., & Mackworth, A. (2017), Mitchell, M. (2019).

Por lo tanto, el Líder, Director o Gerente de Proyectos, deberá identificar el tipo de inteligencia Artificial más adecuado para la gestión de sus proyectos, ya que, como hemos visto, no todas las IA, tienen el mismo alcance, funcionalidades, e incluso nivel de desarrollo.

Veamos por lo tanto, a continuación el tipo de Inteligencia Artificial que más se ha popularizado a nivel comercial, es decir: Inteligencia Artificial Generativa



...

## 1.2. Tipos y características de Inteligencia Artificial Generativa:

**Gemini. Copilot. Perplexity, Claude 3.5 Sonnet, Chat GPT, Infinity by PMI™, xIA Grok. IBM watsonx.ia**



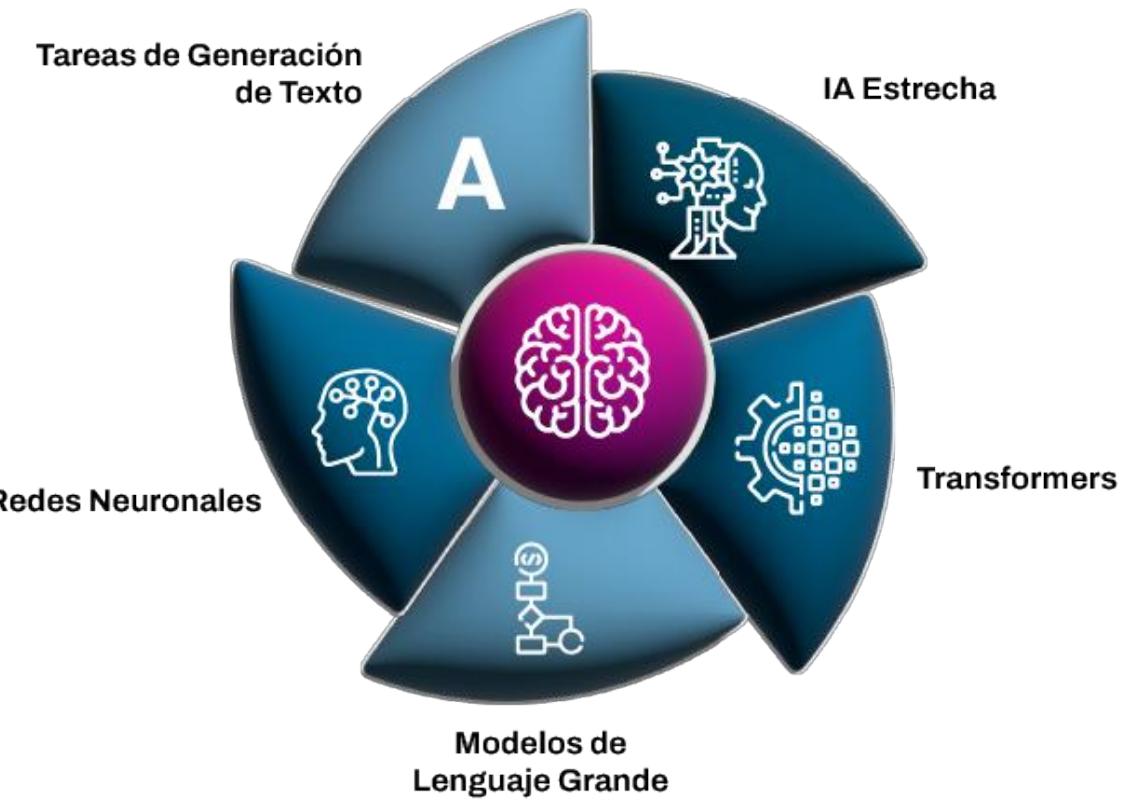
La Inteligencia Artificial Generativa es un subconjunto de la Inteligencia Artificial Estrecha (ANI) que se caracteriza por su capacidad de generar contenido nuevo a partir de instrucciones o prompts dados por el usuario.

Estos modelos utilizan arquitecturas avanzadas como los Transformers, que les permiten procesar y generar lenguaje natural de manera coherente y conectado al tema.

Es decir, son capaces de utilizar modelos de lenguaje de gran escala entrenados con enormes cantidades de datos, además de emplear arquitecturas de redes neuronales avanzadas con lo cual, tienen la capacidad de generar texto coherente y contextualmente relevante.

Es por ello que al verlas en acción podemos identificar que son capaces de realizar diversas tareas como responder preguntas, generar contenido creativo, asistir en la programación.

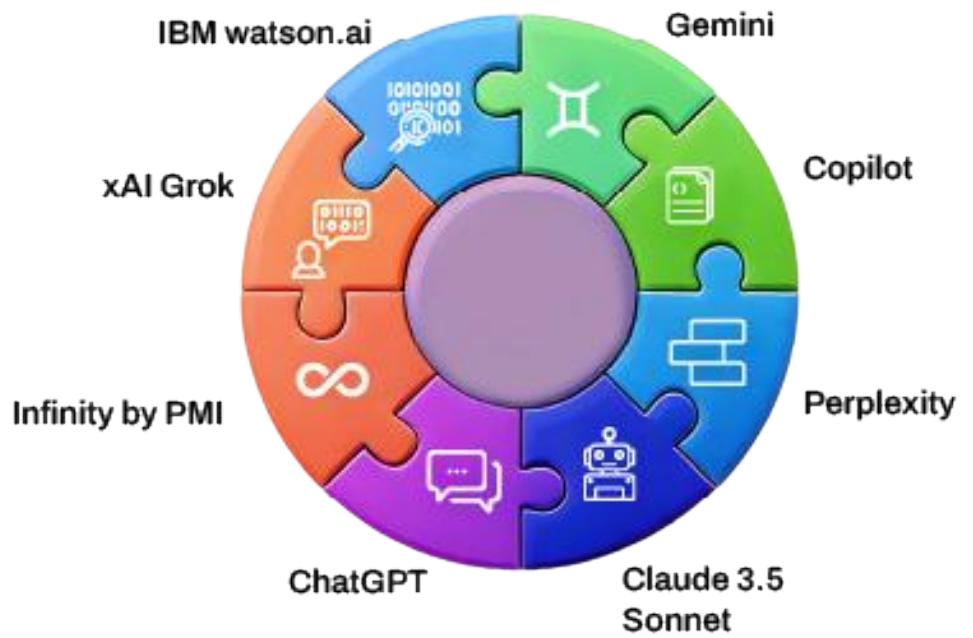
## Componentes de la IA Generativa



Entre los principales tipos y ejemplos de IA Generativa enfocados en el procesamiento del lenguaje natural encontramos:

- **Gemini**: Desarrollado por Google, es un modelo multimodal capaz de procesar y generar texto, imágenes y otros tipos de datos.
- **Copilot**: Creado por GitHub (Microsoft), es un asistente de programación que ayuda a los desarrolladores generando y completando código.
- **Perplexity**: Es un motor de búsqueda impulsado por IA que proporciona respuestas directas y citadas a preguntas complejas.
- **Claude 3.5 Sonnet**: Es un modelo de lenguaje de gran tamaño (LLM) que ha sido desarrollado por Anthropic. Suele emplearse para atención al cliente y Desarrollo de software

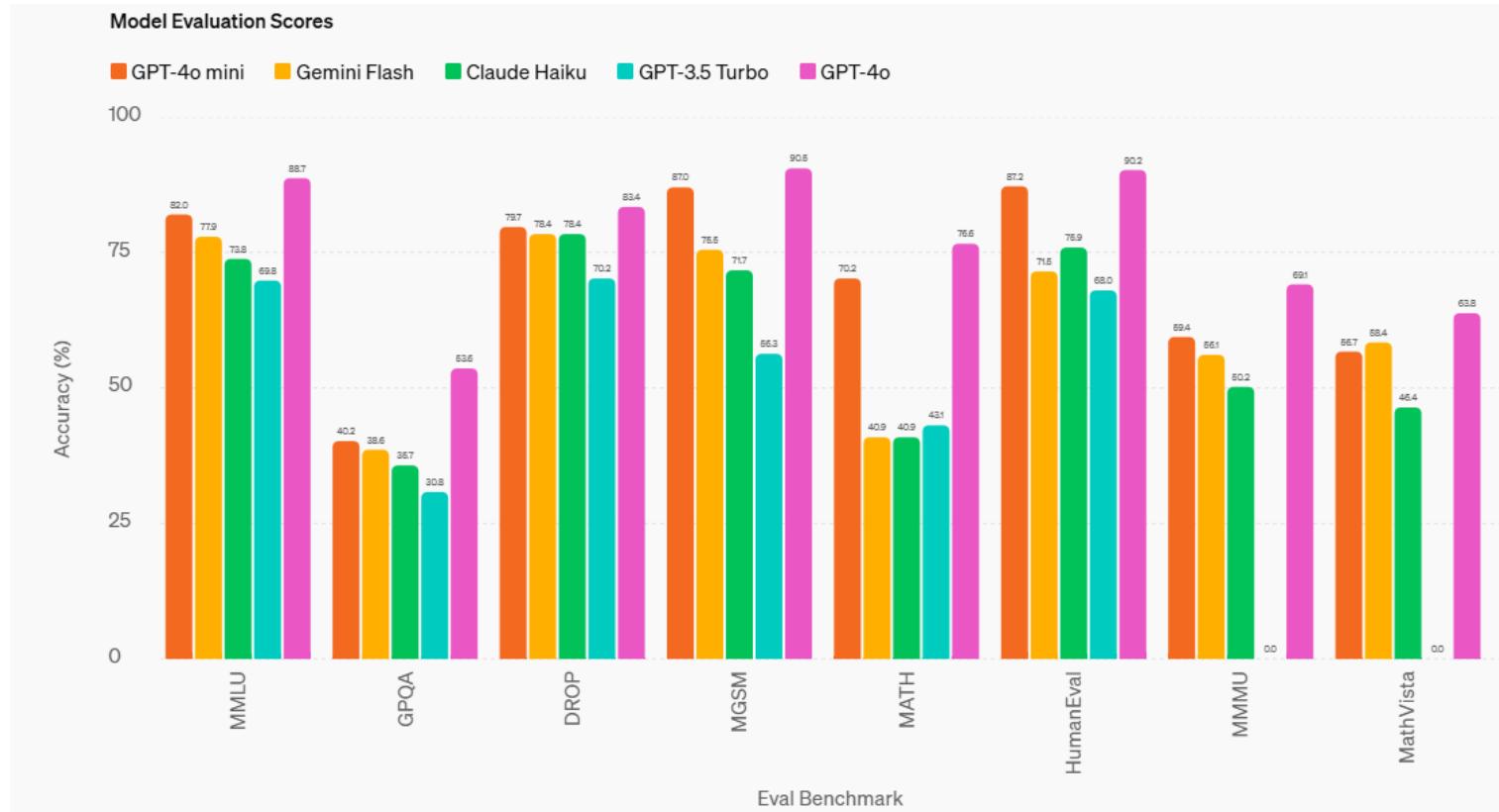
### Algunos Modelos de IA de Procesamiento de Lenguaje Natural



- 
- **ChatGPT:** Desarrollado por OpenAI, es uno de los modelos de lenguaje más conocidos, capaz de mantener conversaciones coherentes sobre una amplia variedad de temas.
  - **Infinity by PMI™:** Es una herramienta específica para la gestión de proyectos que incorpora capacidades de IA para asistir en diversas tareas de planificación y ejecución.
  - **xIA Grok:** Desarrollado por la compañía xIA de Elon Musk, es un modelo de lenguaje que se promociona como más directo y con "sentido del humor".
  - **IBM watsonx.IA:** Es una plataforma de IA de IBM que incluye capacidades generativas para diversas aplicaciones empresariales.

Si bien, los diferentes modelos y versiones de Inteligencia Artificial Generativa, evolucionan de manera exponencial, existen sendos estudios que muestran las potencialidades de cada una de ellas.

## Un ejemplo de esto es el Benchmark de OpenIA:

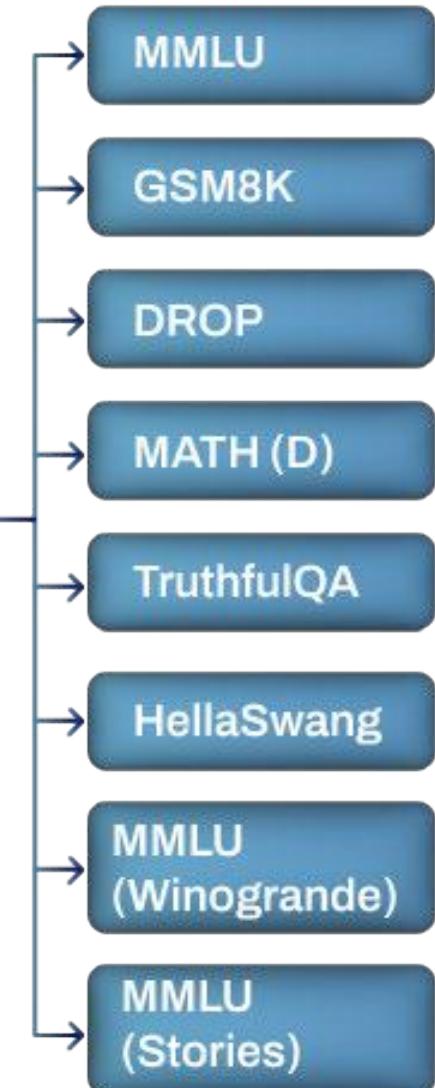


Fuente: Open IA Research (2024), Recuperado de: <https://openIA.com/index/gpt-4o-mini-advancing-cost-efficient-intelligence/>

Vemos que los principales elementos de evaluación comparativa son:

- MMLU: Evaluación de comprensión de múltiples tareas.
- GSM8K: Evaluación de resolución de problemas matemáticos.
- DROP: Evaluación de comprensión de lectura y razonamiento.
- MATH (D): Evaluación de habilidades matemáticas.
- TruthfulQA: Evaluación de veracidad en respuestas.
- HellaSwag: Evaluación de razonamiento común.
- MMLU (Winogrande): Evaluación de razonamiento lógico.
- MMLU (Stories): Evaluación de comprensión de historias.

**Evaluación Comparativa de los Modelos de la IA**



En este contexto cómo líderes de proyectos debemos estar actualizados con las evaluaciones de los modelos de Inteligencia Artificial, con el fin de asegurarnos de que, en nuestra organización, proyectos y programas, hagamos uso de la IA, más adecuada a las necesidades y objetivos fijados.

# Certificación Prompt Engineering Foundation Professional

## Beneficios

- Mejora en la interacción con herramientas de IA generativa, capacidad para escribir prompts efectivos, maximización del potencial de herramientas como ChatGPT, Gemini y Copilot.

## Habilidades Desarrolladas

- Comprensión de la IA generativa, habilidades en generación de prompts, desarrollo y uso de chatbots, aplicación de técnicas de PE en contextos reales, optimización del uso de herramientas de IA.



<https://certiprof.com/products/prompt-engineering-foundation-professional-certification-cpefpc>



...

# 1.3. Principales usos de la IA en la Gestión de Proyectos



# Principales usos de la IA en la Gestión de Proyectos

La Inteligencia Artificial, es una excelente oportunidad para liberarnos de actividades y darnos el tiempo que necesitamos para enfocarnos en un rol ejecutivo y con perspectiva de aseguramiento en la entrega de valor, así como del seguimiento de beneficios.

Por lo tanto, el uso adecuado de la IA puede facilitar un conjunto de actividades:

- **Automatización de tareas repetitivas:**

La IA puede automatizar tareas administrativas y rutinarias, como la generación de informes, la programación de reuniones y el seguimiento de hitos del proyecto (PMI, 2021).



ChatGPT



---

**Caso de estudio:** RTI International es una organización de investigación sin fines de lucro que se dedica a mejorar la condición humana mediante la aplicación de la ciencia y la tecnología, han explorado el uso de la IA generativa para mejorar la eficiencia y precisión en sus proyectos de investigación.



Una de las problemáticas que identificó la compañía fue la falta de datos etiquetados suficientes lo cual limita la precisión y aplicabilidad, por lo que decidieron emplear modelos de lenguaje grande (LLMs) para generar datos sintéticos que entrenen modelos de aprendizaje automático en tareas de clasificación de texto, superando la escasez de datos etiquetados.

---

## ¿Cómo funcionó?

### **Proyecto; Cerrando las Brechas de Datos con Datos Sintéticos Generados por LLM**

Mediante la creación de “ EZPrompt” el cual consiste en un paquete de Python agiliza el proceso de ingeniería de prompts, mediante el múltiples solicitudes a LLM y interactúa con la API de ChatGPT. extendiendo su aplicación a diversos dominios y casos de uso.

Más allá de superar el problema de la escasez de datos, los datos sintéticos permiten el uso del aprendizaje automático cuando los datos originales son inaccesibles debido a restricciones de seguridad o computacionales.

Fuente: RTI International (2024) Insights “Six Innovative Generative IA Use Cases” Recuperado de: <https://www.rti.org/insights/how-to-use-generative-IA-six-innovations>

- **Mejora de la toma de decisiones:**

Los sistemas de IA pueden proporcionar información y recomendaciones basadas en datos para ayudar a los gerentes de proyecto a tomar decisiones más informadas (Davenport et al., 2019).

Por ejemplo:

Integración: IBM Watson + Microsoft Project

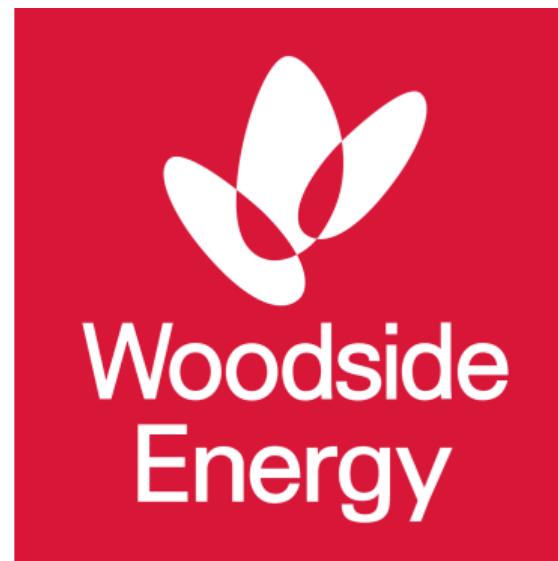


---

**Caso de estudio:** Woodside Energy, una compañía australiana de petróleo y gas, utilizó IBM Watson para analizar más de 600,000 documentos relacionados con 30 años de proyectos, lo que les permitió tomar decisiones más informadas en la fase de inicio de nuevos proyectos.

**¿Cómo funcionó?** El sistema de IA analizó patrones en proyectos anteriores, identificando factores de éxito y fracaso, y proporcionando recomendaciones sobre la definición del alcance y los objetivos del proyecto. Esta información se integró directamente en Microsoft Project para establecer una estructura inicial del proyecto.

Fuente: IBM. (2017). Woodside Energy: Capturing centuries of experience to take energy forward. <https://www.ibm.com/case-studies/woodside-energy>

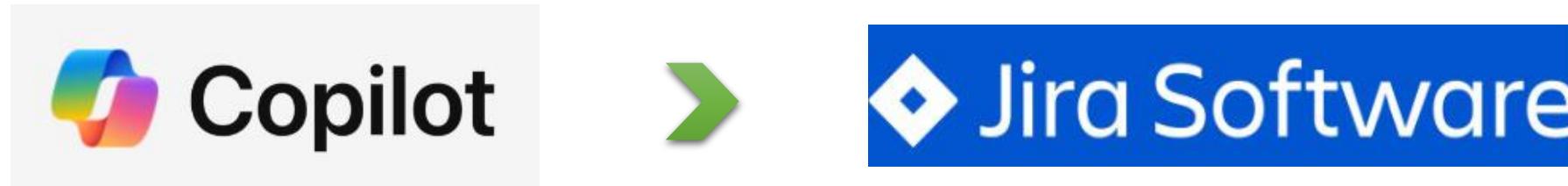


---

- **Estimación y planificación mejoradas:**

La IA puede analizar datos de proyectos anteriores para proporcionar estimaciones más precisas de tiempo y costos, y ayudar en la creación de cronogramas más realistas (Cohn, 2005).

Integración: Copilot + Jira





**Caso de estudio:** Avanade, una empresa de consultoría tecnológica, implementó la Inteligencia Artificial Generativa: Copilot en su proceso de planificación de proyectos.

La IA analizó datos históricos de proyectos similares en Jira, considerando factores como la complejidad de las tareas, la experiencia del equipo y los riesgos potenciales.

## ¿Cómo funcionó?

Copilot generó sugerencias para la asignación de recursos y la duración de las tareas, que los gerentes de proyecto pudieron revisar y ajustar. Esto resultó en una reducción del 30% en el tiempo dedicado a la planificación y una mejora del 20% en la precisión de las estimaciones.

Fuente: Microsoft. (2023). Avanade accelerates project planning with GitHub Copilot. <https://customers.microsoft.com/en-us/story/1706310669000452858-avanade-dynamics365-sales-partner-professional-services-usa>



- **Generación y gestión de documentación:**

Los sistemas de IA pueden ayudar a crear y mantener documentación del proyecto, como informes de estado, actas de reuniones y documentos técnicos (Snyder, 2017).

Además puede generar documentación basada en el aprendizaje de los usuarios o Stakeholders que interactúan con el modelo de la IA, arrojando respuestas adecuadas y personalizadas a cada tipo de usuario.



---

**Caso de estudio:** Accenture aplicó IA generativa para mejorar la experiencia de los agentes en centros de contacto, generando resúmenes automáticos de interacciones, sintetizando información compleja y proporcionando respuestas rápidas y precisas a las consultas de los clientes.



**¿Cómo funcionó?** El caso de estudio de Accenture "Applied Intelligence" utiliza IA generativa para automatizar la creación de documentos y contenido según las necesidades del cliente, lo que optimiza la eficiencia en la gestión de proyectos. Esta tecnología ha sido implementada en varios sectores, como la salud pública y los servicios financieros, utilizando herramientas como Amazon Bedrock y Amazon SageMaker para generar reportes de seguimiento, análisis de riesgos y documentación del avance de proyectos.

La integración de la IA Generativa dentro del marco de la Experiencia del Cliente Conectado (CCE), se implementó con base en la siguiente arquitectura:

## CCE and Generative AI

Accenture is using generative AI on AWS to power and improve existing capabilities inside the Connected Customer Experience framework.

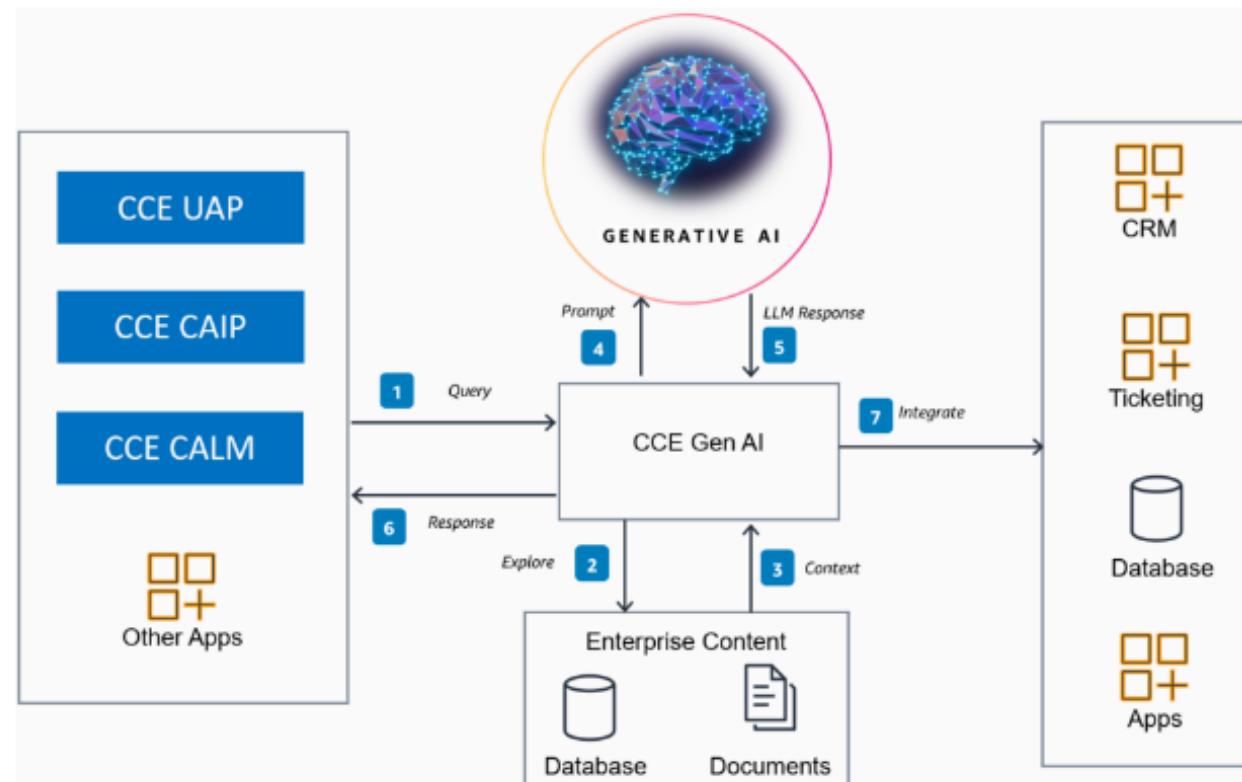


Figure 3 – CCE + generative AI high-level architecture.

Vemos que el flujo de información para la generación de documentación y base de datos es un proceso bidireccional donde se envían solicitudes (prompts) a la IA Generativa y se reciben respuestas (responses) de vuelta.

Fuente: Guenther, Shawn. et.al AWS Amazon (2024): How Accenture's CCE Solution Powered by AWS Generative IA Helps Improve Customer Experience. Recuperado de: <https://www.accenture.com/es-es/insights/artificial-intelligence-summary-index>

---

- **Proceso de Monitoreo y Control: Análisis predictivo de riesgos con IA:**

La Inteligencia Artificial, se emplea mediante la integración de diferentes tecnologías, complementarias como los son, Internet de las Cosas, WiFi, Bluetooth, Red 5 G. Soluciones que en conjunto, permiten diseños basados en IA, como lo es el siguiente caso de estudio que revisaremos brevemente.



**Caso de estudio:** El proyecto de IARBUS “FCAS” Futuro Sistema Aéreo de Combate, consiste en la creación de un “sistema de sistemas” que incluye cazas tripulados y drones de diversos tamaños, todos conectados en red, para monitorear y controlar la conectividad y el intercambio de datos en tiempo real entre las plataformas.

### ¿Cómo funciona?

Mediante 5G, Bluetooth, Wi-Fi: Estas tecnologías permiten la conectividad y el intercambio de datos en tiempo real entre las diferentes plataformas. Con un sistema operativo del FCAS coordina las operaciones.

En este contexto, Internet de las Cosas (IoT) busca realizar interconexión de diversas plataformas y dispositivos a través de una red común, permitiendo una comunicación y coordinación en tiempo real, asegurando mayor control y seguimiento.

La nube de combate captura, comparte y procesa grandes cantidades de datos de todas las plataformas conectadas, transformándolos **en información procesable, mediante Big Data y IA**.

Fuente: IARBUS (2023). El futuro del Sistema Aéreo . Recuperado de: <https://www.IArbus.com/es/newsroom/stories/2023-11-futuro-sistema-aereo-de-combate-fcas-llega-la-era-del-internet-de-las>



...

# 1.4. Funciones: Automatización, Asistencia y Potencializador de la IA



## Esquema 4: Marco de Funciones de la Inteligencia Artificial en la Dirección de Proyectos.



La implementación efectiva de la IA en estas tres funciones puede transformar significativamente la manera en que se gestionan los proyectos, mejorando la eficiencia, la toma de decisiones y los resultados generales del proyecto, lo cual podemos identificar en el siguiente esquema:

Fuente: Elaboración propia con base en: Ponce et.al. (2014.); Harvard Business Review, (2019), ISO/IEC 23894:2023.

---

Para implementar efectivamente estas funciones de la IA en la dirección de proyectos, es importante:

- Identificar las áreas de mejora y las tareas susceptibles de automatización.
- Evaluar el nivel de criticidad para la implementación de automatizaciones y medir la tasa de desempeño, tiempo y eficiencia.
- Definir puntos estratégicos para la automatización.
- Estimar costos y recursos requeridos, realizando un análisis costo-beneficio.
- Considerar el nivel de madurez del equipo y la organización para su implementación.
- Establecer políticas de gobernanza para el uso ético y efectivo de la IA en la gestión de proyectos.

En este contexto, el Líder deberá implementar la Inteligencia Artificial como un potencializador, mejorando las capacidades y el rendimiento en la dirección de proyectos, no como un sustituto de la principal labor de su rol ya sea como Gestor o Director de proyectos, lo cual implica tener visión estratégica y económica del proyecto, con perspectiva al cumplimiento de objetivos y realización de beneficios.



...

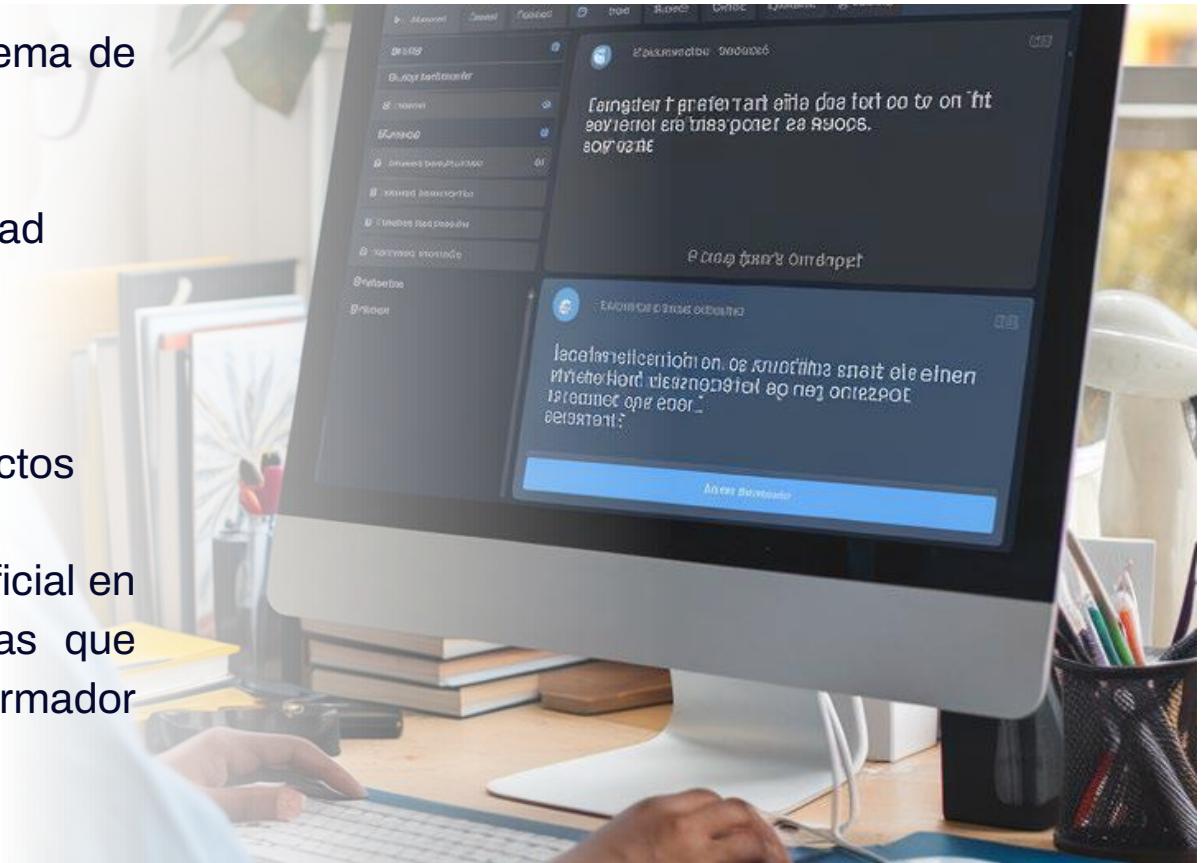
# 1.5. IA transformadora en el ecosistema de los Proyectos



La IA está transformando fundamentalmente el ecosistema de los proyectos de varias maneras:

1. Automatización de tareas y aumento de la productividad
2. Mejora en la toma de decisiones y gestión de riesgos
3. Cambios en los roles y habilidades requeridas
4. Mejora en la calidad y entrega de proyectos
5. Transformación de industrias y nuevos tipos de proyectos

Estas formas de cambio que conlleva la Inteligencia Artificial en la implementación de proyectos tienen efectos en las que identificamos como Dimensiones del Ecosistema transformador del Proyecto con IA como sigue:



## Esquema 5: Dimensiones del Ecosistema transformador del Proyecto con IA.

### Dimensiones del Ecosistema Transformador del Proyecto con la IA



Fuente: Elaboración propia con base en ISO/IEC 22989:2022 & ISO/IEC 23053:2022

---

**Dimensión Estratégica:** Es la alineación del proyecto con los objetivos y estrategia de la organización. La perspectiva estratégica considera cómo el proyecto se relaciona con la visión y dirección a largo plazo de la empresa.

En este contexto, con base en ISO/IEC 22989:2022 “Artificial Intelligence — Concepts and Terminology”, la IA tendrá un impacto significativo en la dimensión estratégica de los proyectos. IA es un campo técnico y científico dedicado a sistemas de ingeniería que generan resultados como contenido, previsiones, recomendaciones o decisiones para un conjunto de objetivos definidos, lo cual implica Mejorar la toma de decisiones estratégicas al proporcionar análisis predictivos más precisos y recomendaciones basadas en grandes volúmenes de datos.

**Dimensión Técnica:** Aborda los aspectos tecnológicos y de ingeniería del proyecto. Incluye las especificaciones técnicas, diseño, metodologías y herramientas utilizadas; esta dimensión se relaciona con los procesos de gestión del alcance y calidad del proyecto, con base en las especificaciones técnicas de producto o servicio a desarrollar con el proyecto.

En el marco de las buenas prácticas de ISO/IEC 23053:2022 Framework for Artificial Intelligence (IA) Systems Using Machine Learning (ML). La IA transformará significativamente la forma en que se diseñan, desarrollan y ejecutan los proyectos, lo cual permitirá facilitar la detección temprana de problemas técnicos y proponer soluciones basadas en experiencias pasadas y mejores prácticas.

**Dimensión Financiera:** Contempla los aspectos económicos y financieros, como el presupuesto, flujo de caja, Retorno de Inversión (ROI), Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR). Con base en las capacidades de la IA descritas en la ISO/IEC 22989:2022, se podrán realizar predicciones más precisas sobre el retorno de inversión (ROI) y otros indicadores financieros clave del proyecto, así como en la optimización de recursos y mayor precisión en la gestión de riesgos financieros.

**Dimensión Operativa:** Considera aspectos como la implementación, transición y adopción de los entregables del proyecto en la operación. Se enfoca en cómo el proyecto afectará o se integrará a las operaciones y procesos de negocio existentes, identificando el nivel tecnológico de la organización en compatibilidad o coexistencia con el nivel tecnológico del nuevo producto, servicio o valor a liberar con el proyecto.

Desde esta perspectiva operativa, la IA transformará la forma en que los proyectos se implementan y se integran con las operaciones existentes y con ello facilitar la transición y adopción de los entregables del proyecto en las operaciones diarias mediante sistemas de aprendizaje adaptativo.

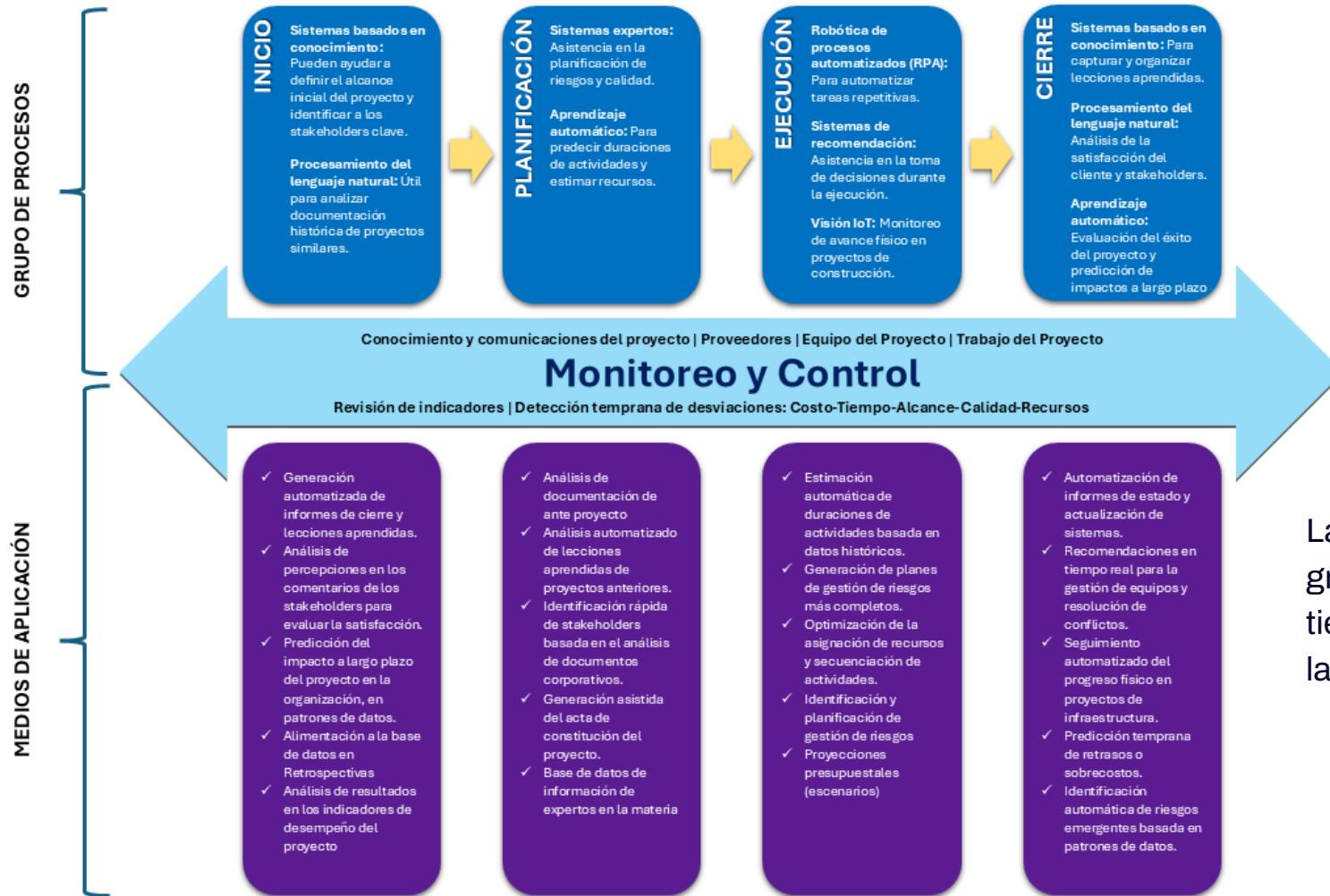


...

# 1.6 Modalidades clave de la Inteligencia Artificial



## Esquema 6: Modalidades clave de la Inteligencia Artificial en los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos y su aplicación.



La integración de las modalidades clave de IA en los grupos de procesos de la dirección de proyectos tiene el potencial de transformar significativamente la forma en que se gestionan los proyectos.

Fuente: Elaboración propia con base en: ISO/IEC 23053:2022, ISO/IEC 22989:2022, ISO/21500:2021.

---

Tal como podemos ver en el esquema anterior, la Inteligencia Artificial (IA) se puede aplicar a los grupos de procesos de la dirección de proyectos, según el estándar internacional ISO 21500:2021, que los define como: Inicio, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control, así como Cierre.

Cada uno de estos procesos, tienen a su vez subprocesos (es por ello que, suelen llamarse “Grupos de Procesos”) dentro de los cuales fluye de manera constante, información y conocimientos necesarios para la realización de actividades necesarias para llevar a cabo el proyecto.

En este contexto, en el campo de la Inteligencia Artificial, los sistemas de información basados en conocimiento se utilizan para la resolución ágil de problemas mediante una comunicación interactiva con Procesamiento de Lenguaje Natural o (PLN) con base en lo planteado por la normativa ISO/IEC 22989:2022, (3.1.38).

Lo cual hace más accesible el uso de la Inteligencia Artificial en los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos, a través del aprendizaje automático, que podemos definir como: "proceso de mejora automática a través de la experiencia" ISO/IEC 22989:2022, (3.1.30). Y con ello facilitar la Integración de la IA de forma efectiva en los procesos de la Dirección de Proyectos, como veremos a continuación:



# Procesos de la Dirección de Proyectos

**Inicio:** En esta fase, la IA puede ayudar a definir el alcance inicial y analizar proyectos similares del pasado. Por ejemplo, sistemas basados en conocimiento podrían asistir en la identificación de stakeholders clave.

**Planificación:** Aquí, el aprendizaje automático puede predecir duraciones de actividades y estimar recursos. Los sistemas expertos podrían ayudar en la planificación de riesgos y calidad.

**Ejecución:** Durante esta fase, la robótica de procesos automatizados (RPA) puede automatizar tareas repetitivas, mientras que los sistemas de recomendación pueden asistir en la toma de decisiones.

**Cierre:** Al finalizar el proyecto, la IA puede ayudar a capturar y organizar lecciones aprendidas, así como analizar la satisfacción del cliente mediante procesamiento del lenguaje natural.



# Procesos de la Dirección de Proyectos

**Monitoreo y Control:** Este proceso se muestra como una base que sustenta a los demás, indicando su naturaleza continua a lo largo del proyecto. Aquí, el análisis predictivo puede anticipar desviaciones en cronograma y presupuesto, mientras que el aprendizaje profundo puede detectar patrones complejos en el desempeño del proyecto.

Finalmente es altamente recomendable la implementación gradual de las modalidades de la Inteligencia Artificial en los Grupos de Procesos.

Con base en ello, es factible la construcción de una metodología de la I.A que responda a las necesidades y realidad de la organización.

Es necesario involucrar al Área de Procesos de la organización y a la Oficina de Gestión de Proyectos para lograr aprovechar las funcionalidades y pertinencia de la Inteligencia artificial, considerando aspectos éticos, de gobernanza y de desarrollo de competencias, para asegurar que la IA realmente mejore la eficacia y eficiencia de la gestión de proyectos.



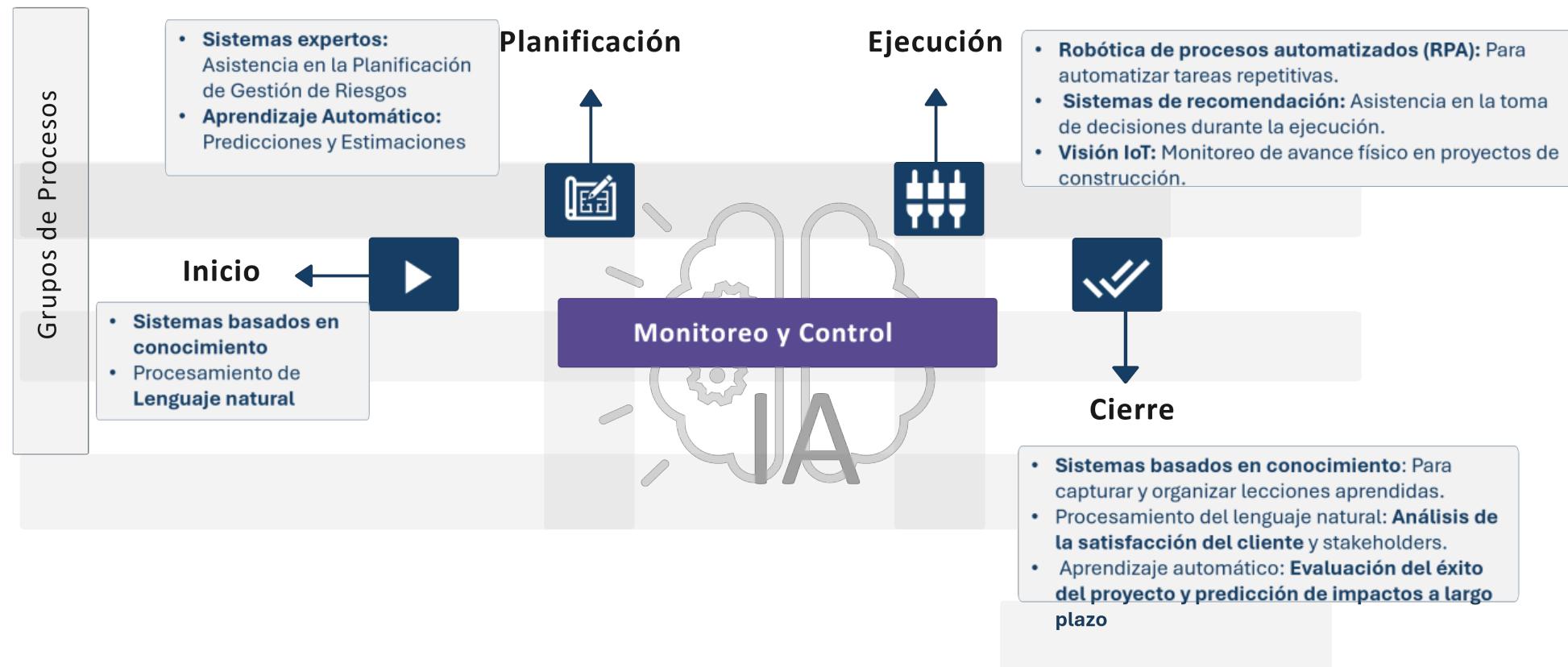
...

# 1.7. Desarrollo de nuevas habilidades tecnológicas y actualización de conocimientos en IA para el Project Manager



El Líder, Gestor y Director de proyectos, es un profesional en constante desarrollo y actualización, ya que vemos que los proyectos evolucionan a la par de los cambios económicos, tecnológicos, sociales, climáticos etc.

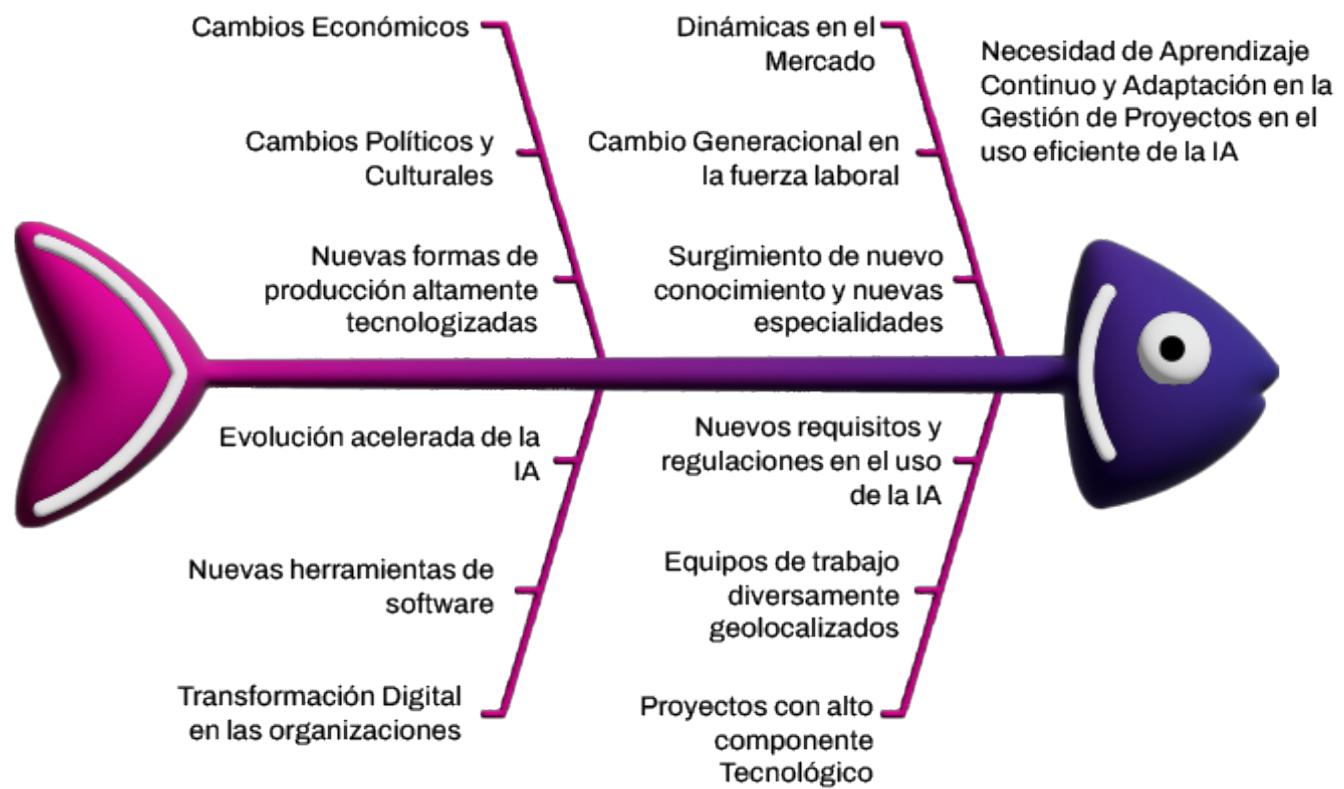
### Esquema Resumen: Modalidades clave de la Inteligencia Artificial en los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos



Es decir, los proyectos se desenvuelven en entornos dinámicos, con incertidumbre y constante cambio, es por ello que gestionarlos con excelencia, requiere del aprendizaje continuo.

Por lo tanto, desarrollar nuevas habilidades tecnológicas, no tiene como propósito convertirse en un experto en IA, sino entender cómo estas tecnologías pueden mejorar la gestión de proyectos y ser capaz de implementarlas de manera efectiva. La clave está en mantener un equilibrio entre las habilidades tradicionales de gestión de proyectos y las nuevas capacidades que ofrece la IA.

### Desafíos en la Adaptación de la Gestión de Proyectos en la era de la IA



En este contexto las nuevas habilidades que el Director de Proyectos deberá desarrollar en esta nueva era de la Inteligencia Artificial, son las siguientes:

**Esquema 7: Directrices para el desarrollo de nuevas habilidades tecnológicas en IA, para el Project Manager.**



---

En Este sentido, las directrices para el desarrollo de nuevas habilidades tecnológicas en IA, para el Project Manager se sustentan en los siguientes planteamientos:

**1.- Resiliencia y adaptación a nuevas tecnologías:** Es la capacidad de adaptarse rápidamente a las nuevas tecnologías de IA es crucial para los gestores de proyectos. Según Poole y Mackworth (2017), El objetivo científico central de la IA es entender los principios que hacen posible un comportamiento inteligente, en sistemas naturales y artificiales.

Lo cual implica que los gestores deben estar constantemente actualizados y ser flexibles ante los cambios tecnológicos.

**2.- Visión estratégica para adaptar/integrar las tecnologías de IA:** Los gestores de proyectos deben desarrollar una visión estratégica para integrar efectivamente las tecnologías de IA en sus procesos. Esto significa más tiempo para el pensamiento estratégico y la planificación de alto nivel

---

**3.- Desarrollar habilidades de liderazgo tecnológicamente inclusivo:** El liderazgo en la era de la IA requiere una comprensión profunda de cómo integrar las capacidades humanas y de la IA, con un método continuo de experimentación controlada, validación así como corrección y ajuste en caso de aplicar.

**4.- Sentido ético para el uso responsable de la IA:** Es fundamental que los gestores de proyectos consideren las implicaciones éticas del uso de la IA. La Ley de IA de la UE establece un marco para el desarrollo seguro y ético de la inteligencia artificial, obligando a las empresas a realizar evaluaciones de riesgo y garantizar la transparencia de los algoritmos (European Commission, 2023).

**5.- Precisión en la Comunicación e Interpretación de datos de IA (incluyendo análisis crítico):** La importancia de desarrollar habilidades de análisis crítico y comunicación efectiva en relación con los datos de IA, hoy más que nunca profesionales en dirección de proyectos deben ser capaces de interpretar y comunicar eficazmente los datos generados por la IA, con buen juicio y discernimiento de las “alucinaciones” a las que son susceptibles los modelos de Inteligencia Artificial.

La Inteligencia Artificial generativa es un catalizador para el desarrollo de nuevas capacidades. Al integrar esta tecnología en nuestros procesos, podemos potenciar nuestros conocimientos y habilidades, abriendo nuevas posibilidades para la innovación.



...

# 1.8. Ética y Gobernanza en el uso de la IA



---

La ética y gobernanza son aspectos críticos para garantizar que el desarrollo y uso de la IA genere beneficios para la sociedad minimizando sus riesgos.

En la Dirección de proyectos, esto es crucial ya que, en su mayoría, los proyectos organizacionales, suelen ser confidenciales, puesto que se manejan patentes, prototipos, códigos, protocolos, procesos, modelos, fórmulas, métodos, etc., que son propiedad de las organizaciones en dónde se desarrollan.

En este contexto el Líder del proyecto, debe asegurarse de que el uso de la IA en el equipo del proyecto, así como de los interesados, se realiza en un marco de Ética que responden a las regulaciones internacionales, en alineación con la Gobernanza Organizacional.

Para ello requiere un enfoque multidisciplinario y la colaboración de stakeholders clave para establecer marcos efectivos que promuevan el uso de la IA de forma confiable y verificable, pasando por el tamiz de la sabiduría y experiencia de los expertos.

# Gobernanza de la IA

---

El propósito de regular e implementar una estructura sólida de Gobernanza de la IA, consiste en fomentar el desarrollo responsable de su uso, que beneficie a la sociedad mientras se mitigan los riesgos potenciales, lo cual requiere de una combinación de regulación gubernamental, autorregulación de la industria, y colaboración internacional.

En este contexto, la Unión Europea ha tomado un papel de liderazgo en la regulación ética de la inteligencia artificial a nivel global. En abril de 2021, la Comisión Europea presentó su propuesta para la primera ley integral sobre IA en el mundo: la "Ley de Inteligencia Artificial" (Artificial Intelligence Act). Con los siguientes ítems



---

## Esquema 8: ítems de la "Ley de Inteligencia Artificial" Unión Europea 2022



Fuente: Elaboración propia con base en : European Commission (2022).

---

Los aspectos de esta Ley, para cada uno de los ítems antes mencionados son:

**1.-Control de riesgos en el uso de la IA, clasificando las aplicaciones de IA en cuatro niveles:**

- Riesgo inaceptable (prohibidas)
- Alto riesgo (sujetas a requisitos estrictos)
- Riesgo limitado (con obligaciones de transparencia)
- Riesgo mínimo (permitidas sin restricciones)

**2.- Prohibiciones específicas para prácticas de IA consideradas inaceptables, como:**

- Sistemas de puntuación social
- Manipulación del comportamiento humano
- Vigilancia masiva indiscriminada



---

### **3.- Requisitos estrictos para sistemas de IA de alto riesgo, incluyendo:**

- Evaluación de conformidad antes de su comercialización
- Registro en una base de datos de la UE
- Supervisión humana efectiva
- Alta calidad de los conjuntos de datos

### **4.- Obligaciones de transparencia para ciertos sistemas de IA,**

- Chatbots o sistemas de reconocimiento de emociones.

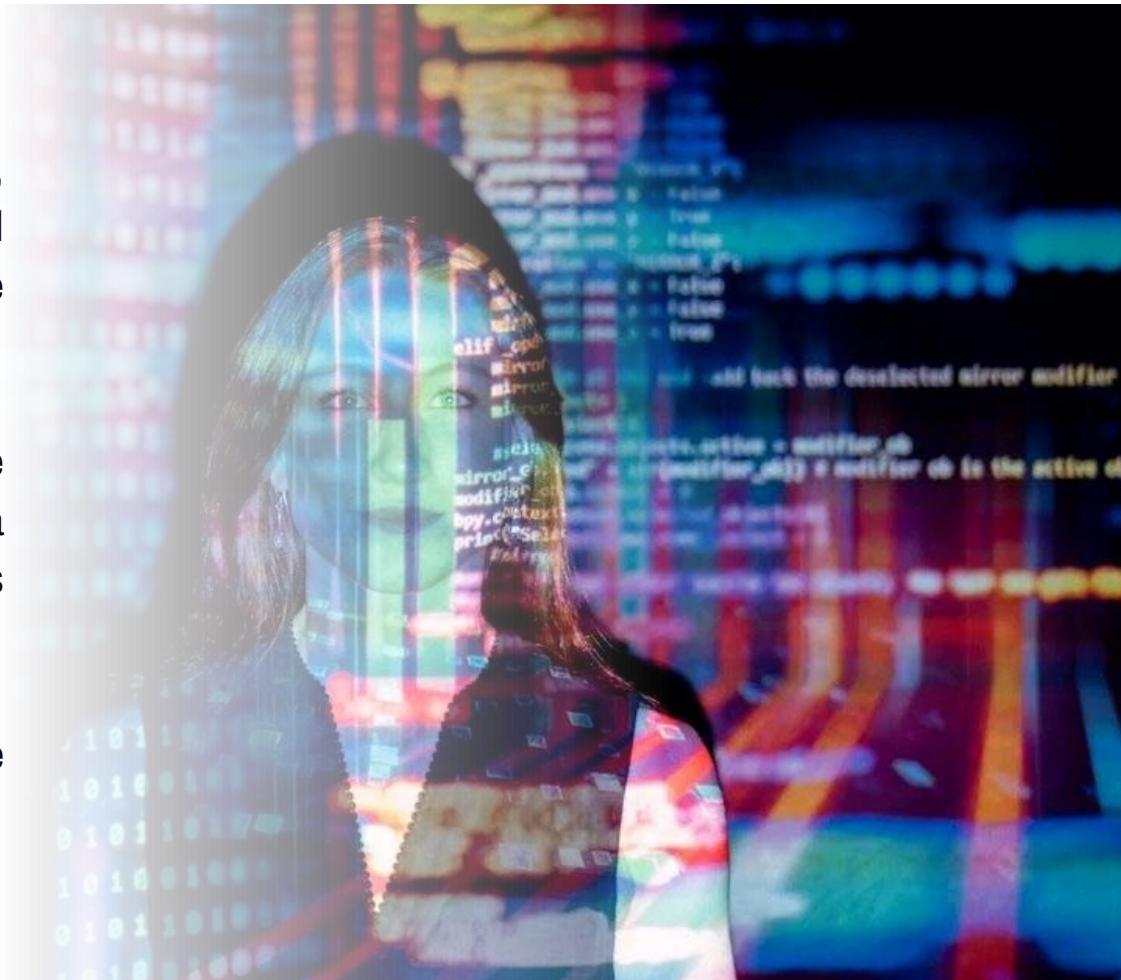
### **5.- Sanciones por incumplimiento**

- Hasta 30 millones de euros o el 6% de la facturación global anual de la empresa.

Por otra parte, en marzo del 2023, el Future of Life Institute, publicó una carta llamada "Pause Giant IA Experiments", con el propósito de abogar por una pausa o moratoria en el desarrollo de sistemas de IA avanzados.

Entre sus peticiones se encuentra el desarrollo de protocolos de seguridad compartidos para el diseño y desarrollo de IA avanzada e insta a los gobiernos a imponer una moratoria si las empresas no cumplen voluntariamente.

Uno de los más de 33,000 firmantes es Elon Musk y Steve Wozniak.



...

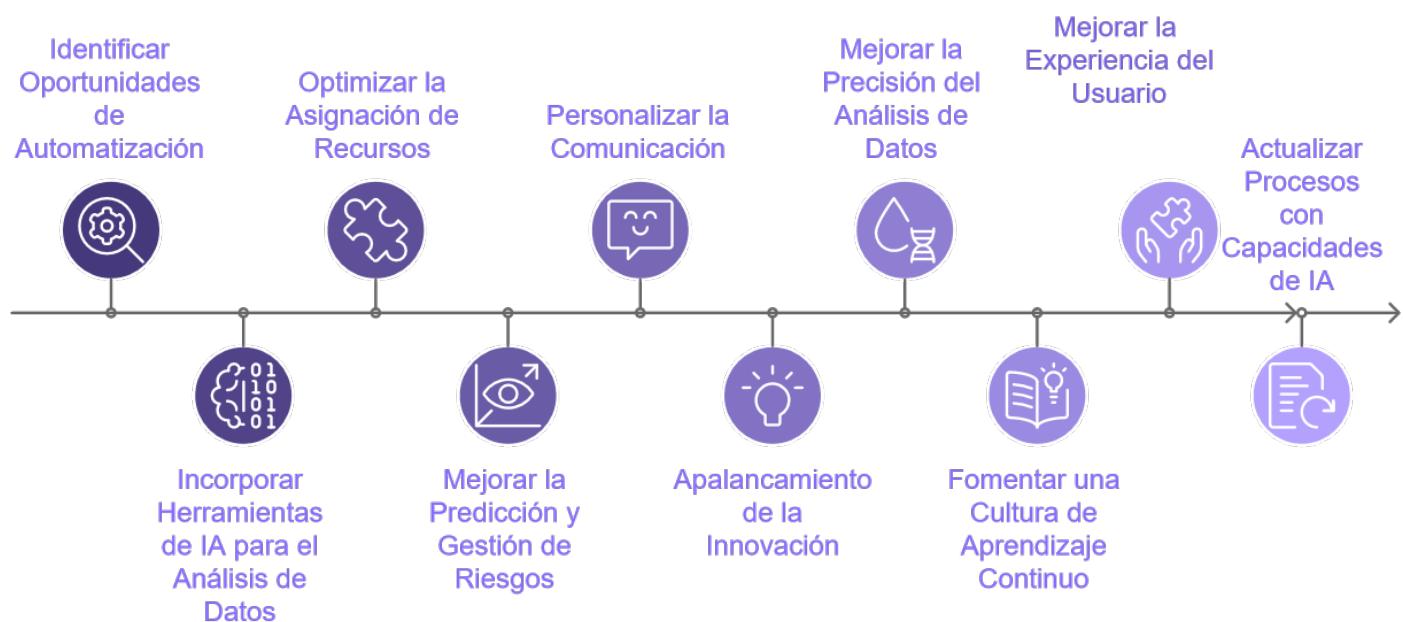
# 1.9. Project Manager como agente transformador de las Organizaciones con el uso de la Inteligencia Artificial IA.



Sin lugar a duda, estamos en el mejor momento para la profesión de la Dirección de Proyectos, ya que el desarrollo tecnológico, ha aligerado nuestra carga de trabajo operativo y repetitivo, lo cual nos permite enfocarnos en actividades de mayor valor para el proyecto.

Es por ello que tenemos la oportunidad de ser un agente clave de transformación organizacional mediante la adopción estratégica de IA en la gestión de proyectos, mejorando la eficiencia operativa, la toma de decisiones y la capacidad de innovación de la organización.

Project Manager, agente catalizador de la transformación Organizacional Impulsada por IA



---

Por lo tanto, el Líder, Gestor y Director de proyectos son catalizadores de la transformación organizacional mediante el uso de IA mediante los siguientes elementos:

1. Identificación de oportunidades de automatización:
2. Al incorporar herramientas de IA para el análisis de datos y generación de insights.
3. Optimización de la asignación de recursos
4. Mejora en la predicción y gestión de riesgos
5. Personalización de la comunicación
6. Apalancamiento de la Innovación
7. Precisión en el análisis de datos
8. Fomento de una cultura de aprendizaje continuo
9. Actualización o/y creación de procesos incorporando capacidades de IA, volviéndolos más ágiles y eficientes.
10. Mejora en la experiencia de usuarios y stakeholders del proyecto

En este contexto, el rol del Project Manager como agente transformador de las organizaciones en la era de la Inteligencia Artificial (IA), implica conocer, aplicar y aprovechar estas tecnologías para mejorar la eficiencia, productividad e innovación en la gestión de proyectos.



# Certificación OKR Master Professional

## Beneficios

- Mejora en la alineación estratégica y operativa de la organización. Capacidad para establecer y medir objetivos clave. Optimización del desempeño organizacional. Preparación para liderar la implementación de OKRs en la organización. Mejora de la coordinación y comunicación en equipos multifuncionales.

## Habilidades Desarrolladas

- Habilidades para alinear la organización con la estrategia empresarial. Establecimiento y medición de OKRs. Conocimiento del ciclo OKR. Realización de revisiones de desempeño. Liderazgo en la implementación de OKRs. Conducción de reuniones de OKR.



<https://certiprof.com/collections/agile/products/okr-certified-professional-okrcp>



...

# 1.10. Caja de Herramientas del Project Manager en el Uso de la IA



# IA- Role Hats:

## Descripción

Esta herramienta ayuda a definir el perfil o rol con el que queremos que responda la Inteligencia Artificial con el fin de que, a través de las configuraciones iniciales del modelo de IA Generativa, comprenda sus funciones y contribuciones específicas con base en las cuales emitirá sus respuestas.

Esto facilitará una mejor interacción y precisión en los resultados esperados.

Los aspectos definitorios de los Role Hats son:

Nombre del Rol / Posición	Stakeholders connections
Características	Nivel de involucramiento en el proyecto
Visión del Proyecto	Estilo de comunicación
Nivel de conocimientos	Configuración IA (Prompt base para la configuración del Rol)
Nivel de experiencia	
Principales acciones	

Este documento describe 15 principales roles en la Gestión de Proyectos, con sus correspondientes aspectos que los definen, cómo se ha mencionado anteriormente.

Se recomienda adaptar estas características al estilo de la organización, portafolio, programa o proyecto, así como al enfoque de desarrollo de los proyectos.

En caso de contar con una Oficina de Gestión de Proyectos, se recomienda contrastar los Roles aquí descritos, con las descripciones y funciones registradas en la documentación de la PMO.

### Funcionamiento:

- 1. Descargar del material Anexo de la Certificación IA Project Manager Foundation (IAPMFPC™) El documento: E7.1.- IA- Roles Hats**
- Identificar los roles de comportamiento que se espera de la Inteligencia Artificial para que, con base en éstos, genere sus respuestas.
- Analizar y adaptar los roles y características al tipo de proyectos, estilo y estructura organizacional



[Ver Carpeta Anexos.](#)

# Procesos – Repositorio Prompts IA.

**Repositorio de prompts para los Procesos de la IA en la Dirección de Proyectos (nivel fundamentos)**

## Funcionamiento:

1. Descargar del material Anexo de la Certificación IA Project Manager Foundation (**IAPMFPC™**) El documento: **E7.-2 -Procesos – Repositorio Prompts IA.**
2. Identificar la Tabla de Resumen de los Procesos de la IA en la Dirección de Proyectos (Nivel fundamentos)



**Tabla 1. Resumen de los Procesos de la AI en la Dirección de Proyectos (Nivel fundamentos)**

Proceso	Subproceso	Descripción Breve
Inicio del Proyecto	1.1 Definición del Proyecto	Identificación de la necesidad y objetivos específicos de implementar IA en el proyecto.
	1.2 Identificación de Stakeholders	Reconocimiento de interesados y sus expectativas respecto a la IA.
	1.3 Formación del Equipo	Selección de un equipo multidisciplinario que incluya expertos en IA y gestión de proyectos.
	1.4 Reuniones Iniciales	Sesiones de brainstorming y consulta para explorar cómo la IA puede aportar valor.
Planificación	2.1 Análisis de Requerimientos de IA	Recopilación y documentación de requisitos del proyecto relacionados con la IA.
	2.2 Desarrollo del Plan de Proyecto con enfoque en IA	Creación de un plan que incluya estrategia de implementación, cronograma, riesgos y presupuesto de IA.
Diseño de Contenido	Project Manager AI Foundation (PMIAF).	Fase 1 Anteproyecto Página 1   6
Project Manager AI Foundation (PMIAF).		
Ejecución	2.3 Definición de Métricas para la IA	Establecimiento de KPIs para medir el éxito de la implementación de IA.
	2.4 Accionables Híbridos para adaptar la IA	Planificación de acciones adaptables para un entorno predictivo y ágil.
	3.1 Desarrollo de Soluciones de IA	Implementación de soluciones de IA en ciclos híbridos, para áreas administrativas o productivas.
	3.2 Integración escalonada de la IA con Procesos Existentes	Integración gradual de la IA en procesos operativos y administrativos, con enfoque en gobernanza.
Monitoreo y Control	3.3 Capacitación Progresiva del Equipo	Proporcionar formación sobre el uso de herramientas de IA para la creación de valor.
	3.4 Impulsar la productividad con IA	Reuniones periódicas para identificar progreso en la adopción de IA y resolver impedimentos.
	4.1 Monitoreo y Control de Accionables Híbridos	Revisión de resultados y ajustes en la estrategia de implementación de IA.
	4.2 Seguimiento de KPIs	Evaluación del rendimiento de las soluciones de IA mediante las métricas definidas.
Project Manager AI Foundation (PMIAF).		
Project Manager AI Foundation (PMIAF).		
Project Manager AI Foundation (PMIAF).		

### 3. Analizar y adaptar los prompts sugeridos al tipo de proyectos, estilo y estructura organizacional.

Prompts / Estilo: Estructura secuencial

#### Proceso de Inicio:

Asume el rol de un Director de Proyectos de IA con enfoque en implementación estratégica, quien se dispone a realizar el proyecto [\_\_\_\_\_], cuyo propósito se encuentra descrito en el Documento de Caso de Negocio [\_\_\_\_\_] del cual se destacan los siguientes puntos [\_\_\_\_\_]. Describe cómo definirías claramente la necesidad y objetivos del proyecto con el uso de la AI, considerando la madurez tecnológica de la organización.

Diseño de Contenido      Project Manager AI Foundation (PMIAF).      Fase 1 Anteproyecto  
Página 2 | 6

Explica cómo identificarías y analizarías a los stakeholders clave, evaluando sus requisitos y expectativas respecto al uso de la AI poniendo



...

# Unidad 2: Ingeniería de Prompts alineados a las buenas prácticas en la dirección de proyectos



# Aprendizaje esperado

---



Ejercita el uso de la Inteligencia Artificial, mediante la aplicación de la Ingeniería de Prompts, dentro del marco de conceptos y definiciones de las buenas prácticas de la Dirección de Proyectos en aspectos teóricos y prácticos en los distintos enfoques de desarrollo de la Dirección de Proyectos (ágil, híbrido, predictivo).

# Contenido Temático de la Unidad 2

---

- 2.1.** Abordando Conversational large language models (LLMs)
- 2.2.** Visión sistémica para el diseño de Prompts
- 2.3.** Pensamiento Lógico y formulación de Prompts
- 2.4.** Variables dinámicas en el Diseño de Prompts
- 2.5.** Diseño de Prompts para los marcos de trabajo: ágil, híbrido y predictivo
- 2.6.** Diseño de Prompts para los Dominios de la Dirección de Proyectos y procesos
- 2.7.** Uso de criterio y evaluación de resultados de la IA
- 2.8.** Adaptación de Prompts Prediseñados
- 2.9.** Repositorio de Prompts, como Activos de los procesos de la Organización
- 2.10.** Casos prácticos de Diseño de Prompts para la Gestión de Proyectos



...

## 2.1. Abordando Conversational large language models (LLMs)



---

Como Líderes, Gestores o Directores de proyectos debemos saber que los Modelos de Lenguaje Conversacional a gran escala (LLMs), como lo son: ChatGPT, Gemini, Claude, Perpléxity, Copilot, Grok de xIA, entre otros; están diseñados para comprender y generar lenguaje natural de manera fluida y contextual.

Por lo tanto, podemos identificar que se asemejan más a una conversación que a una simple consulta de búsqueda, por lo que es importante adoptar un enfoque iterativo y conversacional.

El medio por el cual nos comunicamos con los LLMs es a través de los Prompts o instrucciones, que pueden partir de una pregunta o solicitud inicial, para, posteriormente refinar y expandir la conversación basándose en las respuestas recibidas.

---

## ¿Cuáles son los beneficios de comunicarme correctamente con un LLM?

El introducir adecuadas instrucciones o prompts a este tipo de modelos, te facilitará tu labor en la gestión de proyectos ya que en la medida de que seas más preciso, en tus interacciones con la Inteligencia Artificial podrás obtener respuestas más enfocadas y orientadas hacia el resultado esperado, mismo que deberás verificar en todo momento.



---

## ¿Cómo puedo iniciar a interactuar en la conversación con el LLM?

Una buena forma de comenzar es formular solicitudes de manera sencilla o bien explicativa, si así lo requieres.

En este orden de ideas, puedes también proporcionar contexto suficiente en cada prompt. Esto puede incluir información sobre el rol del usuario, por ejemplo,:

*"Soy un gerente de proyectos de la industria de la construcción..."*

Complementando con el contexto, el tipo de proyecto, objetivos, presupuesto, nivel de complejidad; así como cualquier detalle relevante que ayude al modelo a comprender mejor la situación y generar respuestas más precisas y útiles.



---

## Verifica la información, siempre, siempre verifica.

Los LLM, son lenguajes entrenados, por lo que pueden tener sesgos y errores en la información, es por ello que siempre es importante contrastar los resultados que arrojan, así como de las fuentes que los sustentan, pasando por el tamiz de la experiencia y juicio de expertos.

Como en todo, “la práctica hace al maestro”, en la medida que se gana experiencia en la interacción con estos modelos, se desarrolla una mejor comprensión de cómo formular prompts efectivos y cómo interpretar y utilizar las respuestas de manera más eficiente en el contexto de la gestión de proyectos.



...

## 2.2. Visión sistémica para el diseño de Prompts



La visión sistémica en el diseño de prompts implica considerar el prompt como parte de un sistema más amplio de interacción entre el usuario, el LLM y el contexto del proyecto. Este enfoque holístico permite crear prompts más efectivos y coherentes que se alinean con los objetivos generales del proyecto y las necesidades de información.

Para aplicar una visión sistémica al diseño de prompts, es importante considerar los siguientes elementos:

### Esquema 9: Visión sistémica para el diseño de Prompts.

## Visión sistémica para el diseño de Prompts



Fuente: Elaboración propia con base en: IBM Developer (2024). Pandit, Bhavishya (2024). Prompt Engineering Fundamentals. Recuperado de: <https://developer.ibm.com/articles/awb-prompt-engineering-fundamentals/>

---

A continuación, una breve explicación de estos elementos:

- **Contexto del proyecto:** El prompt debe tener en cuenta el entorno general del proyecto, incluyendo la industria, el tipo de proyecto, las partes interesadas y los objetivos específicos.
- **Flujo de información:** Considerar cómo el prompt se integra en el flujo general de información del proyecto. ¿Qué información se necesita antes del prompt? ¿Cómo se utilizará la respuesta del LLM en las etapas posteriores del proyecto?
- **Factibilidad de Integración con procesos existentes:** Asegurar que los prompts se alineen con los procesos y metodologías de gestión de proyectos existentes en la organización, así como el nivel tecnológico de la organización.

- **Interdependencias:** Identificar las relaciones entre diferentes aspectos del proyecto y reflejarlas en el diseño del prompt. Por ejemplo, cómo una decisión en un área puede afectar otras áreas del proyecto.
- **Escalabilidad:** Diseñar prompts que puedan adaptarse a diferentes escalas de proyectos o ser reutilizados en contextos similares.
- **Iteración:** Mantener una dinámica fluida y en constante experimentación controlada, para definir las características que deberán tener las instrucciones para responder de mejor forma a los requisitos y generar valor en el proyecto.
- **Retroalimentación:** Incorporar mecanismos para evaluar la efectividad de los prompts y mejorarlos continuamente basándose en los resultados obtenidos.



---

## **Un ejemplo de aplicación de la visión sistémica en el diseño de prompts podría ser:**

"Actúa como un gerente de proyectos experimentado en la industria de desarrollo de software. Estamos trabajando en un proyecto de implementación de un nuevo sistema de gestión de relaciones con el cliente (CRM) para una empresa mediana. Considerando las interdependencias entre los equipos de desarrollo, pruebas y capacitación, así como las necesidades de los usuarios finales y las limitaciones presupuestarias, proporciona un plan detallado para gestionar los riesgos potenciales en las fases de desarrollo e implementación del proyecto. Incluye estrategias para la comunicación efectiva con las partes interesadas y cómo estas estrategias se integran con nuestros procesos de gestión de cambios existentes."



Tal como podemos ver, estas instrucciones o prompt abarca las premisas de una visión sistémica al considerar múltiples aspectos del proyecto, sus interrelaciones y cómo se integran en el contexto más amplio de la organización y sus procesos, lo cual es necesario considerar en la práctica de la gestión de proyectos.

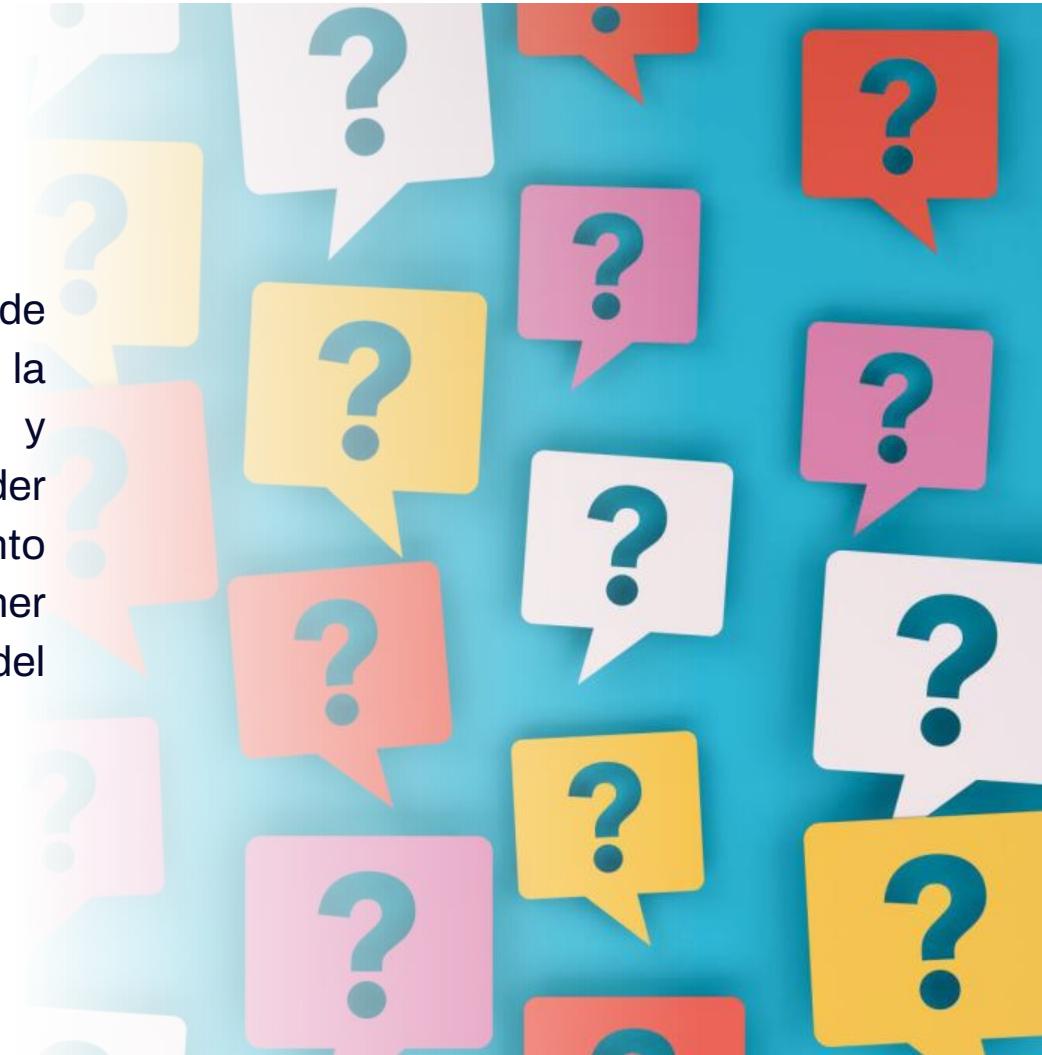


...

## 2.3. Pensamiento Lógico y formulación de Prompts



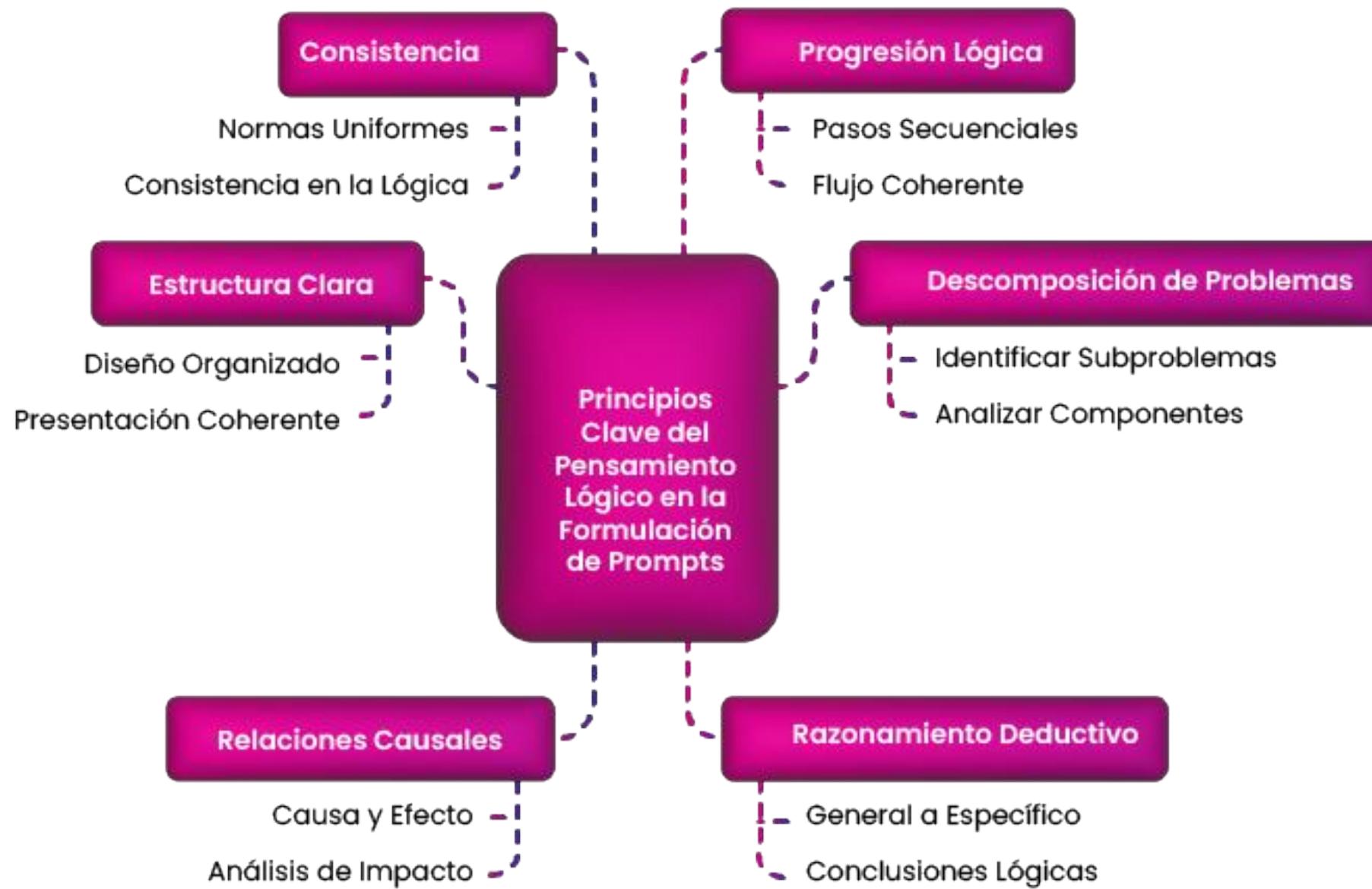
El pensamiento lógico es fundamental en la formulación de prompts efectivos para LLMs. Implica estructurar la información y las solicitudes de manera coherente y secuencial, lo que permite al modelo procesar y responder de forma más precisa y útil. Al aplicar el pensamiento lógico en la formulación de prompts, se pueden obtener resultados más relevantes y alineados con los objetivos del proyecto.



## Principios clave del Pensamiento Lógico en la formulación de Prompts

- **Estructura clara:** Organizar el prompt en una secuencia lógica, comenzando con el contexto, seguido de la tarea específica y finalizando con los requisitos o expectativas.
- **Descomposición de problemas:** Dividir problemas complejos en componentes más manejables. Esto puede implicar una serie de prompts interconectados que abordan diferentes aspectos de un problema mayor.
- **Relaciones causales:** Establecer claramente las relaciones causa-efecto relevantes para el problema o tarea en cuestión.
- **Razonamiento deductivo:** Partir de premisas generales para llegar a conclusiones específicas.
- **Consistencia:** Asegurar que no haya contradicciones en la información proporcionada o en las solicitudes realizadas.
- **Progresión lógica:** Estructurar el prompt de manera que cada parte se base en la anterior, creando un flujo de pensamiento coherente.





...

## 2.4. Variables dinámicas en el Diseño de Prompts



---

Las variables dinámicas en el diseño de prompts son elementos flexibles que permiten personalizar y adaptar los prompts a diferentes situaciones o contextos específicos dentro de la gestión de proyectos. Estas variables actúan como placeholders que pueden ser reemplazados con información relevante, permitiendo la creación de prompts más versátiles y reutilizables.

### **El uso de variables dinámicas ofrece varias ventajas:**

- **Flexibilidad:** Permite adaptar rápidamente los prompts a diferentes proyectos, industrias o escenarios.
- **Eficiencia:** Reduce la necesidad de crear prompts completamente nuevos para cada situación.
- **Consistencia:** Mantiene una estructura coherente en los prompts mientras se personalizan los detalles.
- **Escalabilidad:** Facilita la aplicación de prompts a proyectos de diferentes tamaños y complejidades.



---

**Algunas variables dinámicas comunes en el diseño de prompts para gestión de proyectos incluyen:**

- [INDUSTRIA]: Para especificar el sector en el que se desarrolla el proyecto.
- [TIPO\_PROYECTO]: Para indicar la naturaleza del proyecto (ej. desarrollo de software, construcción, marketing).
- [PRESUPUESTO]: Para establecer el monto asignado al proyecto.
- [DURACIÓN]: Para especificar el plazo del proyecto.
- [EQUIPO\_TAMAÑO]: Para indicar el número de miembros del equipo.
- [METODOLOGÍA]: Para especificar el enfoque de gestión (ej. ágil, cascada, híbrido).
- [FASE\_PROYECTO]: Para indicar la etapa actual del proyecto.
- [OBJETIVO\_PRINCIPAL]: Para definir el resultado clave esperado del proyecto.

## Un ejemplo de prompt utilizando variables dinámicas podría ser:

"Actúa como un gerente de proyectos experimentado en la industria de [INDUSTRIA]. Estamos trabajando en un [TIPO\_PROYECTO] con un presupuesto de [PRESUPUESTO] y una duración planificada de [DURACIÓN]. El equipo consta de [EQUIPO\_TAMAÑO] miembros y estamos utilizando una metodología [METODOLOGÍA]. Actualmente nos encontramos en la fase de [FASE\_PROYECTO].

Nuestro objetivo principal es [OBJETIVO\_PRINCIPAL].

Basándote en esta información, por favor proporciona:

- ✓ Una lista de los 5 riesgos más críticos que podríamos enfrentar en esta etapa del proyecto.
- ✓ Estrategias de mitigación para cada uno de estos riesgos.
- ✓ Un plan de comunicación para mantener informadas a las partes interesadas sobre estos riesgos y sus estrategias de mitigación.

“Asegúrate de que tus recomendaciones sean específicas para nuestra industria y tipo de proyecto, y que se alineen con nuestra metodología y fase actual.”

---

Este prompt con variables dinámicas puede adaptarse fácilmente a diferentes escenarios de proyecto simplemente cambiando los valores de las variables. Por ejemplo:

- [INDUSTRIA] = tecnología de la información
- [TIPO\_PROYECTO] = implementación de un sistema ERP
- [PRESUPUESTO] = \$2 millones
- [DURACIÓN] = 18 meses
- [EQUIPO\_TAMAÑO] = 15
- [METODOLOGÍA] = híbrida (combinación de ágil y cascada)
- [FASE\_PROYECTO] = planificación
- [OBJETIVO\_PRINCIPAL] = optimizar los procesos de negocio y mejorar la eficiencia operativa

Al utilizar estas variables, los gerentes de proyecto pueden crear rápidamente prompts personalizados que se ajusten a las necesidades específicas de cada proyecto, mejorando la relevancia y utilidad de las respuestas generadas por los LLMs.

...

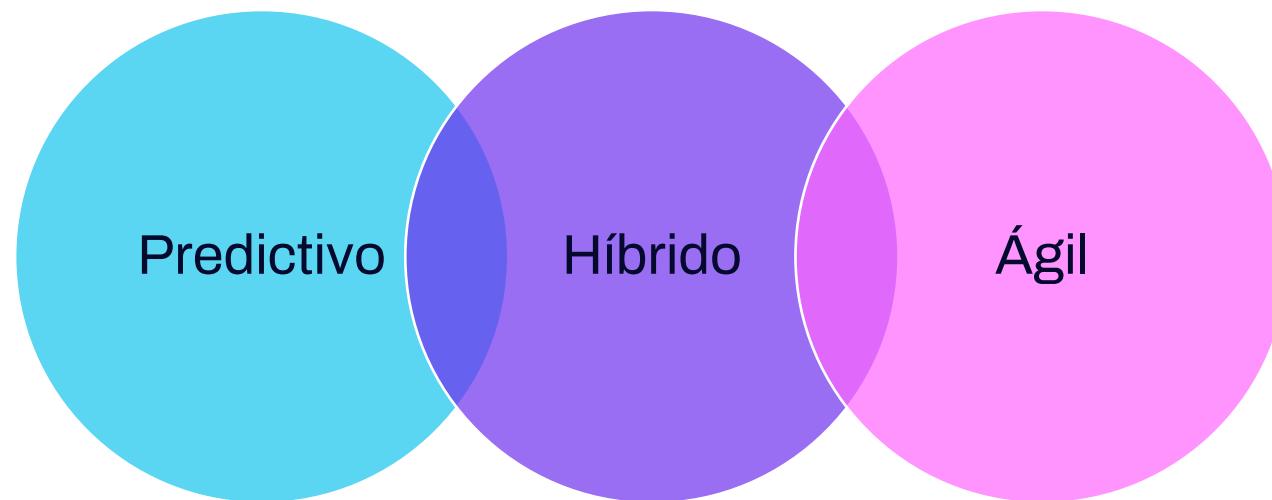
## 2.5. Diseño de Prompts para los marcos de trabajo: ágil, híbrido y predictivo



---

El diseño de prompts para diferentes marcos de trabajo en la gestión de proyectos requiere una comprensión profunda de las características y principios de cada enfoque de trabajo ágil, híbrido y predictivo.

**Esquema 10: Enfoques de desarrollo en la Dirección de Proyectos.**



Fuente: Elaboración propia con base en; Project Management Institute. (2021).

---

## Veamos las definiciones de estos marcos de trabajo.

**1.- Enfoque predictivo:** Otras formas cómo se conoce es, enfoque tradicional o en cascada, y se basa en una planificación detallada y secuencial. Los objetivos y las acciones se definen claramente desde el inicio del proyecto, minimizando la incertidumbre y los cambios durante su ejecución.

**2.- Enfoque híbrido:** Combina elementos de los enfoques ágil y predictivo. Es susceptible a la flexibilidad del enfoque ágil dentro de un marco de planificación más estructurado, como el predictivo. Se emplea en proyectos que requieren tanto adaptabilidad como una estructura clara.

**3.- Enfoque ágil:** Se centra en la entrega rápida y continua de valor a través de iteraciones cortas y ciclos de retroalimentación. Basado principalmente en la colaboración constante con los stakeholders y la capacidad de adaptarse a los cambios.



**¿Cómo dar instrucciones a la IA, con base en los diferentes tipos de enfoques de desarrollo en la Dirección de Proyectos?**

**Para el enfoque predictivo o en cascada**, los prompts deben enfocarse en la planificación detallada, la gestión de fases secuenciales y el control de cambios.

---

## Ejemplo de prompt predictivo:

"Asume el rol de un gerente de proyectos en una iniciativa de construcción de infraestructura utilizando un enfoque predictivo. El proyecto tiene una duración estimada de 3 años y un presupuesto de \$100 millones. Desarrolla un plan detallado que incluya:

- ✓ Una estructura de desglose del trabajo (WBS) para las principales fases del proyecto.
- ✓ Un cronograma de Gantt que muestre la secuencia y dependencias de las actividades clave.
- ✓ Un plan de gestión de recursos que detalle la asignación de personal y equipos a lo largo del proyecto.
- ✓ Un proceso de control de cambios que mantenga el alcance del proyecto mientras permite ajustes necesarios.
- ✓ Estrategias para la gestión de riesgos en cada fase del proyecto.
- ✓ Un plan de comunicación para mantener informadas a todas las partes interesadas sobre el progreso y los hitos alcanzados.

Asegúrate de que tu plan refleje las mejores prácticas de la gestión de proyectos predictiva y considere los desafíos típicos de los proyectos de infraestructura a largo plazo."



---

Como podemos ver, este prompt es específico y acotado puntualmente a herramientas precisas, hincapié en la planificación detallada y el control.

**Por otro lado, para el enfoque híbrido**, es recomendable Incorporar términos como "fases incrementales", "puntos de decisión" y "entregables iterativos". Así cómo enfatizar en la flexibilidad en la planificación y la ejecución.

**Finalmente, con respecto al enfoque ágil:** Se recomienda incluir conceptos como "incrementos de producto", "refinamiento del backlog" y "velocidad del equipo". Dando la instrucción de enfocarse en la adaptabilidad y la respuesta al cambio.

...

## 2.6. Diseño de Prompts para los Dominios de la Dirección de Proyectos y procesos



## Diseño de Prompts para los Dominios de la Dirección de Proyectos



El diseño de prompts para los dominios de la dirección de proyectos debe alinearse con los ocho dominios de desempeño del proyecto identificados en el PMBOK 7<sup>a</sup> edición. Estos dominios son: Interesados, Equipo, Enfoque de desarrollo y ciclo de vida, Planificación, Trabajo del proyecto, Entrega, Medición e Incertidumbre.

---

Para cada dominio, podemos diseñar prompts específicos que aborden los desafíos y consideraciones clave. Por ejemplo:

### **I. Dominio de Interesados:**

"Como gerente de proyecto en [INDUSTRIA], estás enfrentando resistencia de un grupo clave de interesados en relación con [CAMBIO\_ESPECÍFICO]. Proporciona un plan detallado para:

- ✓ Identificar las preocupaciones específicas de este grupo de interesados.
- ✓ Desarrollar una estrategia de participación que aborde estas preocupaciones.
- ✓ Crear un plan de comunicación adaptado a las necesidades de este grupo.
- ✓ Establecer métricas para evaluar la efectividad de tu estrategia de participación.
- ✓ Asegúrate de que tu plan se alinee con las mejores prácticas de gestión de interesados según el PMBOK."



---

## II. Dominio de Equipo:

"Estás liderando un equipo de proyecto distribuido globalmente en [TIPO\_PROYECTO]. El equipo está experimentando desafíos de colaboración y comunicación. Desarrolla un plan para:

- ✓ Mejorar la cohesión del equipo y fomentar un sentido de propósito compartido.
- ✓ Establecer normas de comunicación efectivas considerando las diferencias culturales y de zona horaria.
- ✓ Implementar herramientas y técnicas para facilitar la colaboración remota.
- ✓ Diseñar un programa de desarrollo de habilidades para mejorar las competencias del equipo en áreas clave.
- ✓ Basa tus recomendaciones en las mejores prácticas de gestión de equipos virtuales y los principios del PMBOK."



---

### **III. Dominio de Enfoque de desarrollo y ciclo de vida:**

"Tu organización está considerando cambiar de un enfoque predictivo a uno más ágil para [TIPO\_PROYECTO]. Proporciona un análisis detallado que incluya:

- ✓ Los beneficios y desafíos potenciales de este cambio.
- ✓ Un plan de transición que incluya hitos clave y actividades de cambio organizacional.
- ✓ Recomendaciones para adaptar los procesos y herramientas existentes al nuevo enfoque.
- ✓ Estrategias para gestionar la resistencia al cambio entre los miembros del equipo y las partes interesadas.
- ✓ Fundamenta tu análisis en casos de estudio relevantes y las mejores prácticas de gestión del cambio organizacional."

---

#### IV. Dominio de Planificación:

"Estás iniciando la fase de planificación de un proyecto de [TIPO\_PROYECTO] con un presupuesto de [PRESUPUESTO] y una duración estimada de [DURACIÓN]. Desarrolla un plan de proyecto integral que incluya:

- ✓ Una estructura de desglose del trabajo (WBS) detallada.
- ✓ Un cronograma de hitos clave y dependencias críticas.
- ✓ Un plan de gestión de recursos que considere las habilidades necesarias y la disponibilidad.
- ✓ Una estrategia de gestión de riesgos que identifique los principales riesgos y las respuestas planificadas.
- ✓ Un plan de comunicación que detalle cómo se compartirá la información con las partes interesadas clave.
- ✓ Asegúrate de que tu plan se alinee con las mejores prácticas de planificación según el PMBOK y considere las peculiaridades de [INDUSTRIA]."

---

## V. Dominio de Trabajo del proyecto:

"Como gerente de proyecto en [INDUSTRIA], estás enfrentando desafíos en la ejecución eficiente del trabajo del proyecto. Proporciona estrategias detalladas para:

- ✓ Optimizar los flujos de trabajo y reducir los cuellos de botella.
- ✓ Implementar metodologías lean o de mejora continua en los procesos del proyecto.
- ✓ Utilizar herramientas de gestión visual para mejorar la transparencia y el seguimiento del progreso.
- ✓ Fomentar la colaboración interdisciplinaria y la resolución efectiva de problemas.
- ✓ Basa tus recomendaciones en casos de estudio relevantes y las mejores prácticas de gestión de operaciones en proyectos."

---

## VI. Dominio de Entrega:

"Tu equipo está trabajando en un proyecto de [TIPO\_PROYECTO] utilizando un enfoque [METODOLOGÍA]. Desarrolla un plan para asegurar una entrega exitosa que incluya:

- ✓ Criterios de aceptación claros y medibles para los entregables clave.
- ✓ Un proceso de control de calidad que asegure que los entregables cumplen con los estándares requeridos.
- ✓ Estrategias para gestionar las expectativas de las partes interesadas durante la entrega.
- ✓ Un plan de transición para transferir los entregables al equipo de operaciones o al cliente.
- ✓ Asegúrate de que tu plan se alinee con las mejores prácticas de gestión de la entrega según el PMBOK y considere los desafíos específicos de [INDUSTRIA]."

---

## VII. Dominio de Medición:

"Estás liderando un proyecto de [TIPO\_PROYECTO] y necesitas establecer un sistema robusto de medición del desempeño. Proporciona un plan detallado que incluya:

- ✓ Indicadores clave de rendimiento (KPIs) relevantes para [TIPO\_PROYECTO] en [INDUSTRIA].
- ✓ Métodos para recopilar y analizar datos de rendimiento de manera eficiente.
- ✓ Un tablero de control que visualice el progreso del proyecto y las métricas clave.
- ✓ Estrategias para utilizar los datos de rendimiento en la toma de decisiones y la mejora continua.
- ✓ Basa tus recomendaciones en las mejores prácticas de gestión del valor ganado y análisis de datos en proyectos."

---

## VIII. Dominio de Incertidumbre:

"Tu proyecto de [TIPO\_PROYECTO] está enfrentando un alto grado de incertidumbre debido a [FACTOR\_ESPECÍFICO]. Desarrolla un plan integral para gestionar esta incertidumbre que incluya:

- ✓ Técnicas para identificar y categorizar las fuentes de incertidumbre.
- ✓ Estrategias de mitigación de riesgos adaptadas a [INDUSTRIA] y [TIPO\_PROYECTO].
- ✓ Un proceso de toma de decisiones que incorpore análisis de escenarios y planificación de contingencias.
- ✓ Métodos para fomentar la resiliencia y la adaptabilidad en el equipo del proyecto.
- ✓ Fundamenta tu plan en las mejores prácticas de gestión de riesgos y las recomendaciones del PMBOK para manejar la incertidumbre en proyectos."

## Recomendación:

---

Considera que la Inteligencia Artificial Infinity, del Project Management Institute (PMI®), está entrenada con toda la base de conocimientos, publicaciones e información oficial del Instituto, con lo cual podrás refinar y precisar mejor los prompts para la implementación en puntos específicos de los dominios de la Dirección de proyectos, lo cual podrás consultar en :

PMI (2024) Infinty IA, en: <https://www.pmi.org/membership/infinity>



...

## 2.7. Uso de criterio y evaluación de resultados de la IA



El uso efectivo de la IA en la gestión de proyectos requiere no solo la capacidad de formular prompts adecuados, sino también la habilidad de evaluar críticamente los resultados generados. Según un estudio publicado en el International Journal of Project Management (Hosseini et al., 2021), la integración exitosa de la IA en la gestión de proyectos depende en gran medida de la capacidad de los gerentes de proyecto para interpretar y aplicar adecuadamente los insights generados por la IA.

## ¿Bajo qué criterios puedo evaluar los resultados de la IA?

Para evaluar los resultados de la IA, los gerentes de proyecto deben considerar los siguientes aspectos con sus correspondientes preguntas orientadoras:

- **Relevancia:** ¿Los resultados abordan directamente la pregunta o problema planteado?
- **Precisión:** ¿La información proporcionada es precisa y actualizada?
- **Coherencia:** ¿Los resultados son internamente consistentes y lógicos?
- **Aplicabilidad:** ¿Las sugerencias o soluciones son factibles y aplicables en el contexto específico del proyecto?
- **Alineación con las mejores prácticas:** ¿Los resultados se alinean con las metodologías y estándares reconocidos en la gestión de proyectos?
- **Consideración de factores contextuales:** ¿La IA ha tenido en cuenta factores específicos de la industria, cultura organizacional o entorno del proyecto?



---

Para facilitar esta evaluación, podemos diseñar prompts específicos que nos ayuden a analizar críticamente los resultados de la IA. Por ejemplo:

"Basándote en la respuesta anterior generada por la IA sobre [TEMA\_ESPECÍFICO], proporciona un análisis crítico que incluya:

- ✓ Identificación de las fortalezas y debilidades clave de la respuesta.
- ✓ Evaluación de la alineación de la respuesta con las mejores prácticas de gestión de proyectos según el PMBOK y otros estándares relevantes.
- ✓ Identificación de cualquier suposición o sesgo potencial en la respuesta.
- ✓ Sugerencias para mejorar o complementar la respuesta para hacerla más aplicable a nuestro contexto específico de proyecto.
- ✓ Una evaluación de la confiabilidad general de la respuesta y recomendaciones sobre cómo verificar o validar la información proporcionada."



Es importante recordar que la IA debe ser vista como una herramienta de apoyo, no como un sustituto del juicio y la experiencia humana. Como señalan Duan et al. (2019) en su artículo "Artificial intelligence for decision making in the era of Big Data", la toma de decisiones efectiva en proyectos complejos requiere una combinación de análisis basado en IA y experiencia humana.



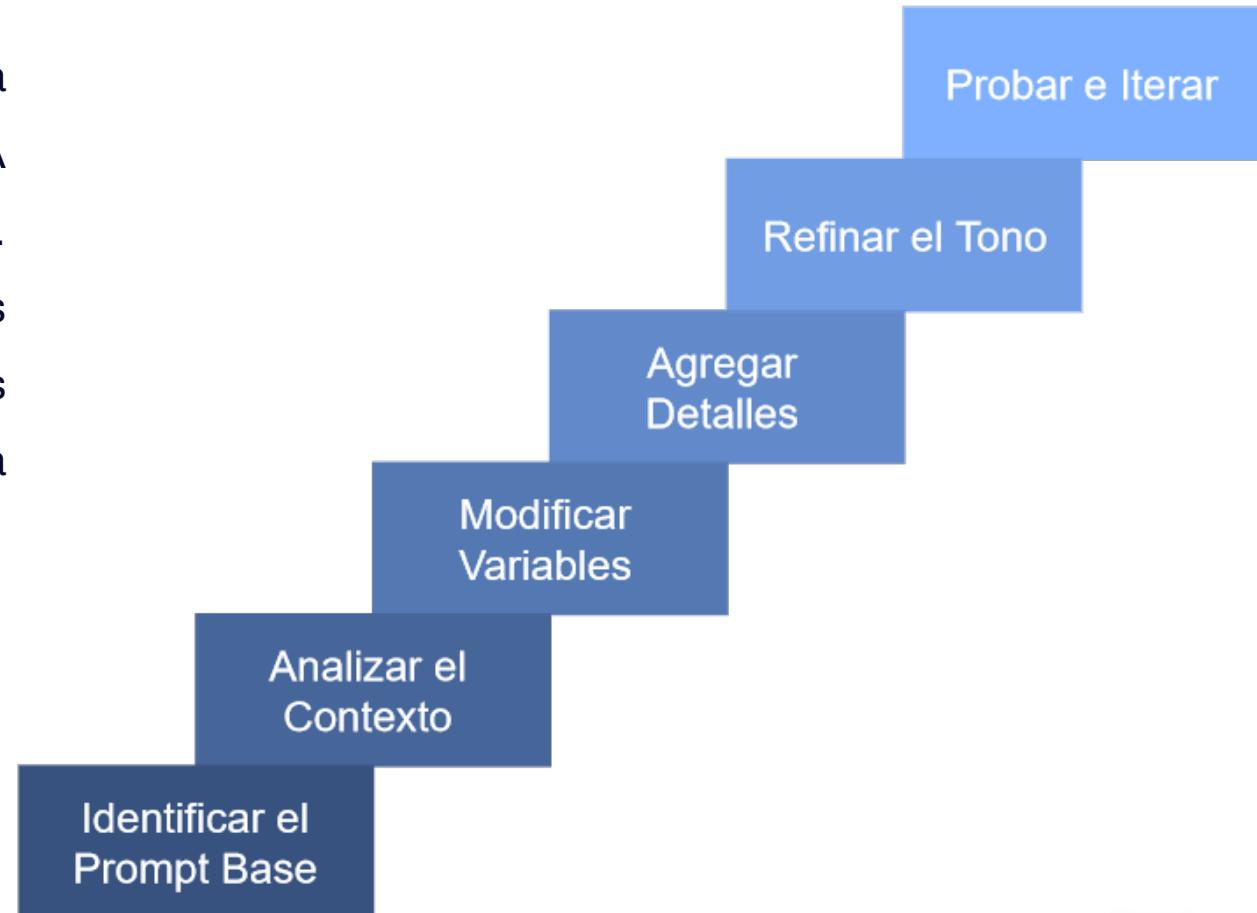
...

## 2.8. Adaptación de Prompts Prediseñados



## Adaptación de Prompts Prediseñados

La adaptación de prompts prediseñados es una estrategia eficiente para personalizar las interacciones con la IA según las necesidades específicas de cada proyecto. Según un estudio de McKinsey & Company (2021), las organizaciones que personalizan efectivamente sus herramientas de IA ven un aumento del 30% en la productividad de sus equipos de proyecto.



---

## Para adaptar prompts prediseñados, considere los siguientes pasos:

1. Identificar el prompt base: Seleccione un prompt prediseñado que se acerque a su necesidad actual.
2. Analizar el contexto: Evalúe las características específicas de su proyecto, industria y organización.
3. Modificar variables clave: Ajuste las variables dinámicas del prompt para reflejar su situación particular.
4. Agregar detalles específicos: Incluya información contextual relevante para su proyecto.
5. Refinar el tono y estilo: Adapte el lenguaje para que coincida con la cultura de su organización.
6. Probar e iterar: Experimente con diferentes versiones del prompt y refine basado en los resultados.



---

## **Ejemplo de adaptación de un prompt prediseñado:**

### **Prompt original:**

"Como gerente de proyecto en [INDUSTRIA], desarrolla un plan de gestión de riesgos para [TIPO\_PROYECTO] que incluya identificación, análisis y estrategias de mitigación de riesgos."

### **Prompt adaptado:**

"Como gerente de proyecto en la industria farmacéutica, desarrolla un plan de gestión de riesgos para un proyecto de desarrollo de vacunas que incluya:



- 
- ✓ Identificación de riesgos específicos relacionados con ensayos clínicos, regulaciones FDA y cadena de suministro global.
  - ✓ Análisis cuantitativo y cualitativo de estos riesgos, considerando el impacto en el cronograma de 18 meses y el presupuesto de \$50 millones.
  - ✓ Estrategias de mitigación que se alineen con las buenas prácticas de fabricación (GMP) y los estándares éticos de la industria.
  - ✓ Un plan de comunicación de riesgos para los interesados clave, incluyendo inversores, autoridades reguladoras y participantes en ensayos clínicos.
  - ✓ Asegúrate de que el plan considere las lecciones aprendidas de proyectos recientes de desarrollo de vacunas y las últimas tendencias en gestión de riesgos en la industria farmacéutica."

Adaptar prompts se convertirá en una práctica recurrente en la medida en la que interactúes con la Inteligencia Artificial, ya que identificarás la convergencia en algunas de las instrucciones en los procesos de la dirección de proyectos, por lo cual, tendrás que ajustar los prompts existentes y relacionados con los procesos y buenas prácticas, con las particularidades de cada tipo de proyecto.



...

## 2.9. Repositorio de Prompts, como Activos de los procesos de la Organización



---

La creación y mantenimiento de un repositorio de prompts como parte de los activos de los procesos de la organización puede proporcionar un valor significativo en la gestión de proyectos. Según el Project Management Institute (PMI), los activos de los procesos de la organización son planes, procesos, políticas, procedimientos y bases de conocimiento específicos de la organización y utilizados por esta.

### **Beneficios de conformar un Repositorio de Prompts:**

Un repositorio de prompts bien diseñado puede servir como una base de conocimiento valiosa, permitiendo a los equipos de proyecto:

- **Acceder rápidamente a prompts** probados y efectivos.
- **Mantener la consistencia en la interacción** con herramientas de IA en toda la organización.
- **Facilitar la transferencia de conocimientos** entre proyectos y equipos.
- **Mejorar continuamente la calidad de las interacciones** con la IA basándose en la experiencia colectiva.



---

## ¿Por dónde inicio, para implementar un repositorio de prompts?

Para implementar un repositorio de prompts efectivo, considere las siguientes mejores prácticas:

- a) Categorización:** Organice los prompts por dominio de proyecto, fase del ciclo de vida, tipo de problema, etc.
- b) Metadatos:** Incluya información sobre el contexto de uso, efectividad pasada y cualquier limitación conocida.
- c) Versionado:** Mantenga un historial de versiones de los prompts para rastrear su evolución y permitir la reversión si es necesario.
- d) Proceso de revisión:** Establezca un sistema para que los usuarios proporcionen retroalimentación y sugieran mejoras.
- e) Gobernanza:** Defina roles y responsabilidades claras para la gestión y mantenimiento del repositorio.
- f) Integración:** Asegúrese de que el repositorio esté bien integrado con otras herramientas y procesos de gestión de proyectos.



---

## **Recomendación:**

En caso de que la organización para la que laboras, cuente con Oficina de Gestión de Proyectos u Oficina de Procesos, consulta si cuentan con un Repositorio de Prompts de la organización, para que hagas uso de esa base de conocimiento inicial.

Finalmente, considera que el enfoque estructurado para mantener un repositorio de prompts puede mejorar significativamente la eficiencia y efectividad del uso de IA en la gestión de proyectos. Según un estudio de Gartner (2022), las organizaciones que implementan repositorios de conocimiento bien estructurados pueden ver una mejora del 25% en la productividad de sus equipos de proyecto.

...

## 2.10. Casos prácticos de Diseño de Prompts para la Gestión de Proyectos



---

Para ilustrar la aplicación práctica del diseño de prompts en la gestión de proyectos, consideremos algunos casos de uso comunes, considera que estos ejemplos son enunciativos, y el nivel de detalle, así como de precisión, dependerá de las interacciones que se tenga con el modelo de lenguaje generativo.



# Caso 1

---

## Caso 1: Estimación de Costos para un Proyecto de Construcción

### Prompt:

Actúa como un estimador de costos experimentado en proyectos de construcción comercial. Estamos planificando la construcción de un edificio de oficinas de 10 pisos con un área total de 15,000 metros cuadrados en [UBICACIÓN]. El edificio incluirá características de eficiencia energética y debe cumplir con los estándares LEED Gold. Proporciona:

- ✓ Una estimación detallada de costos desglosada por categorías principales (ej. cimentación, estructura, acabados, sistemas mecánicos y eléctricos).
- ✓ Factores que podrían influir en los costos, como condiciones del mercado local, regulaciones específicas de [UBICACIÓN], y requisitos de sostenibilidad.
- ✓ Recomendaciones para optimizar costos sin comprometer la calidad o los objetivos de sostenibilidad.

# Caso 2

## Caso 2: Planificación de Recursos para un Proyecto de Desarrollo de Software

### Prompt:

Asume el rol de un gerente de proyecto de software con experiencia en metodologías ágiles. Estamos iniciando un proyecto de desarrollo de una aplicación móvil para una institución financiera. El proyecto tiene un plazo de 6 meses y un presupuesto de \$500,000. Desarrolla un plan detallado de recursos que incluya:

- ✓ Una estructura de desglose de trabajo (WBS) para las principales características de la aplicación.
- ✓ Una estimación del número y tipo de recursos necesarios (ej. desarrolladores frontend/backend, diseñadores UX/UI, testers) para cada sprint.
- ✓ Un plan de asignación de recursos que considere la disponibilidad, las habilidades requeridas y la carga de trabajo equilibrada.
- ✓ Estrategias para manejar picos de demanda de recursos y posibles cuellos de botella.

## Caso 2

---

- ✓ Recomendaciones para la gestión de recursos externos o subcontratados, si es necesario.
- ✓ Un plan para el desarrollo de habilidades y la formación del equipo a lo largo del proyecto.
- ✓ Asegúrate de que el plan se alinee con las mejores prácticas de gestión de recursos en proyectos ágiles y considere los desafíos específicos del desarrollo de aplicaciones móviles para el sector financiero."la calidad o los objetivos de sostenibilidad.
- ✓ Una comparación de los costos estimados con benchmarks de la industria para proyectos similares.
- ✓ Sugerencias para el manejo de la incertidumbre en la estimación de costos, incluyendo rangos de confianza y análisis de sensibilidad.
- ✓ Basa tus estimaciones en datos actualizados de la industria y considera las tendencias recientes en costos de materiales y mano de obra en [UBICACIÓN]."

# Caso 3

## Caso 3: Gestión de Stakeholders en un Proyecto de Transformación Digital

### Prompt:

"Actúa como un consultor experto en gestión del cambio y stakeholders. Nuestra organización está emprendiendo un proyecto de transformación digital que afectará a todos los departamentos. El proyecto incluye la implementación de un nuevo sistema CRM, la automatización de procesos y la introducción de herramientas de colaboración digital. Desarrolla un plan integral de gestión de stakeholders que incluya:

- ✓ Identificación y categorización de los principales grupos de stakeholders, incluyendo empleados, gerencia media, alta dirección, clientes y proveedores.
- ✓ Un análisis de los intereses, influencia y actitudes potenciales de cada grupo de stakeholders hacia el proyecto.
- ✓ Estrategias de comunicación y participación adaptadas a cada grupo de stakeholders, considerando sus necesidades y preocupaciones específicas.

## Caso 3

---

- ✓ Un plan de gestión de resistencia al cambio, incluyendo técnicas para abordar las preocupaciones y objeciones comunes.
- ✓ Métricas y KPIs para evaluar la efectividad de las estrategias de gestión de stakeholders.
- ✓ Recomendaciones para la formación de un equipo de campeones del cambio dentro de la organización.
- ✓ Un cronograma de actividades clave de participación de stakeholders alineado con las fases del proyecto de transformación digital.

Asegúrate de que el plan considere las mejores prácticas en gestión del cambio organizacional y las lecciones aprendidas de proyectos de transformación digital similares."



---

No está de más recordar, que diseñar correctamente las instrucciones o prompts a nuestro modelo de Inteligencia Artificial, contribuye a nuestra labor cómo los gerentes de proyecto en la obtener información valiosa y estructurada de las herramientas de IA, evitando desperdicio de tiempo y mejorando la obtención de resultados de forma precisa y oportuna.



...

# Unidad 3: Principios de Implementación de la IA en los 5 Grupos de Procesos.



# Aprendizaje esperado

---



Conoce las bases para la Implementación de la Inteligencia Artificial en los 5 Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos, para habilitar a las organizaciones, así como a los individuos clave en el reconocimiento y aplicación de la IA en los documentos y artefactos susceptibles a desarrollar con el uso de la IA desde una perspectiva y base de ruta estratégica, así como marco ético.

# Contenido Temático de la Unidad 3

---

- 3.1.** Introducción a los grupos de procesos de la Dirección de Proyectos
- 3.2.** Iniciación del proyecto con el uso de la IA
- 3.3.** Planificación del proyecto con IA
- 3.4.** Ejecución de proyecto con el uso de la IA
- 3.5.** Monitoreo y Control del proyecto con el uso de la IA
- 3.6.** Cierre del proyecto con el uso de la IA
- 3.7.** Matriz de Documentos y Formatos de Gestión de proyectos susceptibles a desarrollar con la IA
- 3.8.** Conformación de Repositorio de Prompt para cada grupo de Procesos.
- 3.9.** Diseño de ruta estratégica para la integración de la IA en los proyectos y la organización
- 3.10.** Implicaciones éticas en la Integración de la IA en los grupos de procesos



...

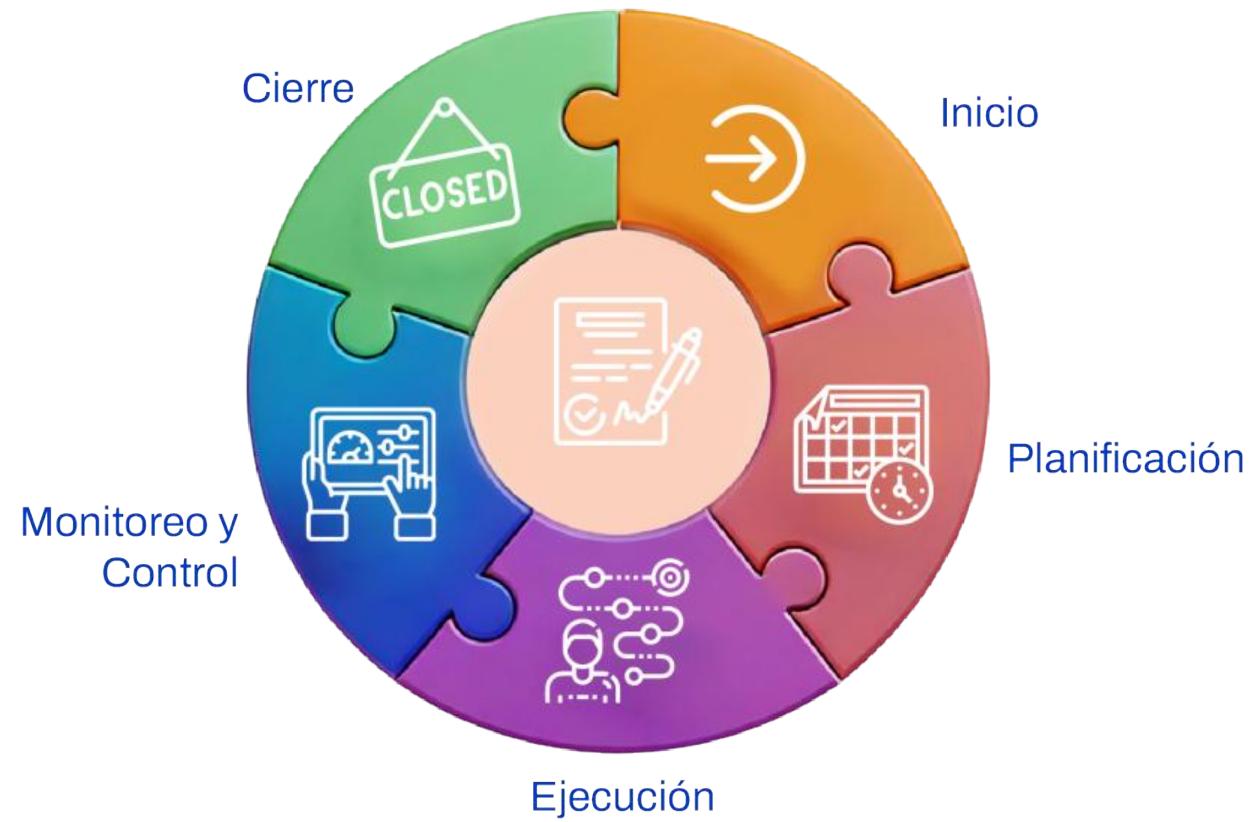
## 3.1. Introducción a los grupos de procesos de la Dirección de Proyectos



La dirección de proyectos implica la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con sus requisitos. Según la norma ISO 21500:2021 "Gestión de proyectos, programas y carteras — Contexto y conceptos", los procesos de dirección de proyectos se agrupan en cinco grupos de procesos.

**Estos grupos de procesos están interrelacionados y se aplican de manera iterativa a lo largo del ciclo de vida del proyecto**

## Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos



---

La norma ISO 21500:2021 establece que "los grupos de procesos no son fases del proyecto" sino que representan un agrupamiento lógico de los procesos de dirección de proyectos.

Los grupos de procesos proporcionan una estructura para organizar y ejecutar las actividades de dirección del proyecto de manera sistemática. Cada grupo contiene procesos específicos que generan entregables y resultados que sirven como insumos para otros procesos.

Por lo tanto, como Líderes, Gestores y Directores de Proyectos, sabemos que la aplicación de estos grupos de procesos no es lineal, sino que se superponen e interactúan a lo largo del proyecto. Por ejemplo, el grupo de procesos de planificación proporciona el plan inicial, pero este se actualiza continuamente a medida que se ejecuta el proyecto y se obtiene nueva información.

Estos grupos de procesos proporcionan un marco estructurado para abordar las diferentes fases y aspectos de un proyecto de manera integral, serán sobre los cuales se implementen de forma minuciosa y puntual el uso de la Inteligencia Artificial para mejorar la velocidad, eficiencia y precisión en la entrega de valor en los proyectos.

...

## 3.2. Iniciación del proyecto con el uso de la IA



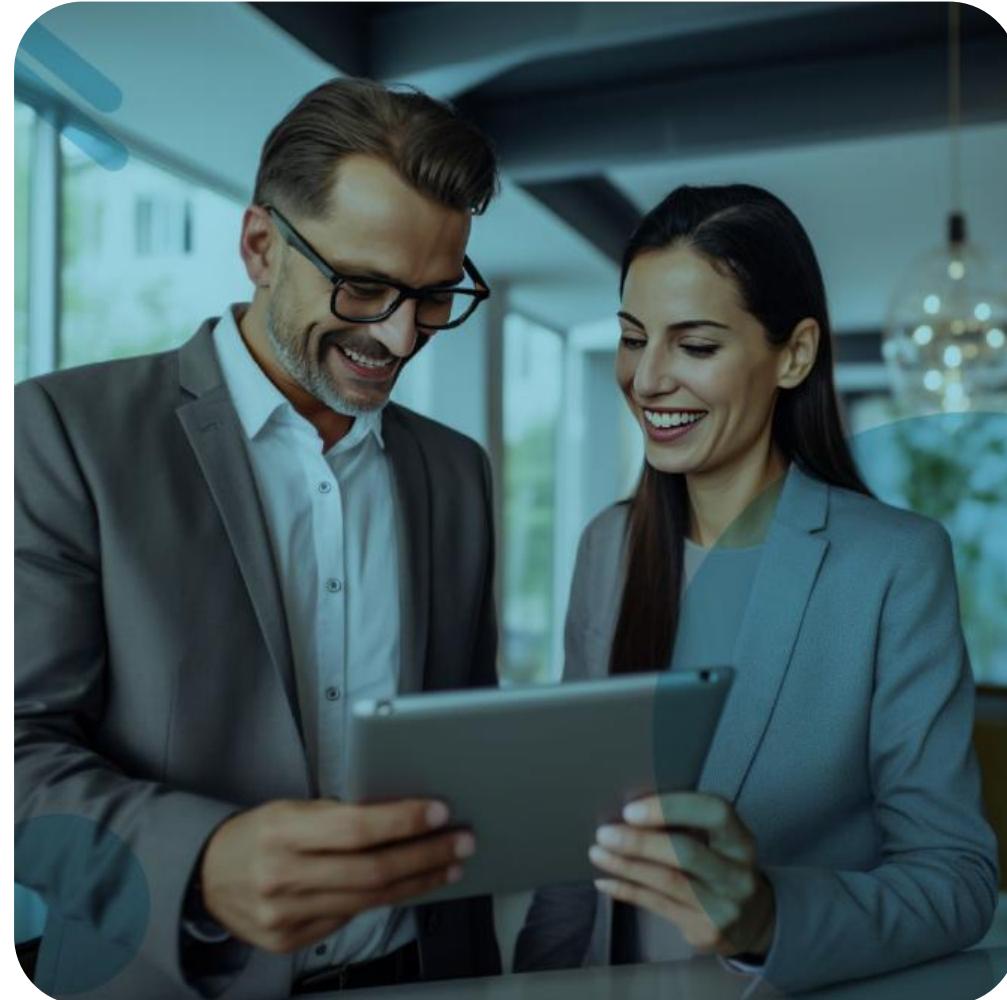
La fase de iniciación del proyecto establece la base para el éxito del mismo. Con la integración de la Inteligencia Artificial (IA), este proceso puede volverse más eficiente y preciso. La norma ISO/IEC 23894:2023 "Información tecnológica - **Inteligencia Artificial - Gestión de riesgos**" proporciona un marco para considerar los riesgos y oportunidades asociados con el uso de IA en la gestión de proyectos.

### **Aspectos clave de la iniciación del proyecto con IA:**

- 1. Análisis de viabilidad:** La IA puede procesar grandes cantidades de datos históricos de proyectos similares para evaluar la viabilidad y predecir el éxito potencial del proyecto.
- 2. Identificación de stakeholders:** Los sistemas de IA pueden analizar redes sociales y bases de datos corporativas para identificar stakeholders relevantes y sus posibles intereses o influencias en el proyecto
- 3. Definición del alcance:** La IA puede asistir en la creación de un borrador inicial del alcance del proyecto basado en proyectos similares y requisitos del cliente, que luego puede ser refinado por el equipo del proyecto
- 4. Estimación inicial de recursos:** Utilizando algoritmos de aprendizaje automático, la IA puede proporcionar estimaciones más precisas de los recursos necesarios basándose en datos históricos y factores contextuales
- 5. Evaluación de riesgos preliminar:** Los sistemas de IA pueden identificar riesgos potenciales basados en patrones observados en proyectos anteriores y factores externos actuales



Como podemos analizar, Inteligencia Artificial, puede proporcionar valiosos insights así como automatizar ciertas tareas, facilitando los elementos para la toma de decisiones final y la aprobación del acta de constitución del proyecto deben recaer en los líderes del proyecto y stakeholders clave.



...

### 3.3. Planificación del proyecto con IA



---

La planificación del proyecto es una fase crucial que establece la hoja de ruta para la ejecución. La integración de la IA en este proceso puede mejorar significativamente la precisión y eficiencia de la planificación. Según la norma ISO/IEC 22989:2022 "Inteligencia Artificial - Conceptos y terminología", la IA puede aplicarse en diversas tareas de análisis y predicción relevantes para la planificación de proyectos.

**Y seguramente te preguntarás ¿Cómo aplicar la Inteligencia Artificial en el Grupo de Procesos de Planificación?, por lo que, a continuación, enlistamos algunas de las actividades clave y su uso aplicado.**

- 
- 1. Desarrollo del cronograma:** Los algoritmos de IA pueden optimizar la secuencia de actividades, considerando dependencias y recursos disponibles, para crear un cronograma más eficiente.
  - 2. Estimación de costos:** Tal como ya hemos visto, en los casos de estudio de empresas reales, en la Unidad 1, sabemos que la Inteligencia Artificial puede analizar datos históricos y factores de mercado actuales para proporcionar estimaciones de costos más precisas.
  - 3. Planificación de recursos:** Los sistemas de IA pueden optimizar la asignación de recursos basándose en habilidades, disponibilidad y carga de trabajo.
  - 4. Análisis de riesgos:** Mediante la identificación de patrones y correlaciones en datos históricos para predecir riesgos potenciales y sugerir estrategias de mitigación.
  - 5. Definición de KPIs:** La IA puede ayudar a identificar los indicadores clave de rendimiento más relevantes basándose en los objetivos del proyecto y datos de proyectos similares.
  - 6. Generación de documentación:** Los sistemas de IA pueden asistir en la creación de borradores de planes de gestión, que luego pueden ser revisados y refinados por el equipo del proyecto.



Derivado de lo anterior, el Líder, Gestor o Director de Proyectos, deberá tener una perspectiva analítica ante los resultados obtenidos por medio de la Inteligencia Artificial, sobre todo en el punto 4 “Planificación de Recursos”, cuando éstos se traten de Personas, siempre es recomendable emplear criterios integrales, para su gestión y con ello prevalecer en una revisión crítica y la aprobación final de los planes.



...

## 3.4. Ejecución de proyecto con el uso de la IA



La fase de ejecución es donde los planes se ponen en acción. La IA puede desempeñar un papel crucial en la optimización y automatización de varios aspectos de la ejecución del proyecto. La norma **ISO/IEC 23053:2022** "Marco de referencia para la Inteligencia Artificial (IA) y los sistemas de IA" proporciona orientación sobre cómo integrar sistemas de IA en procesos operativos como la ejecución de proyectos.



---

Las actividades de los procesos de ejecución, en las que podemos integrar las funcionalidades de la Inteligencia Artificial tenemos, entre otras:

- 1. Gestión de tareas:** Los sistemas de IA pueden priorizar y asignar tareas automáticamente basándose en el cronograma del proyecto, las habilidades del equipo y la carga de trabajo actual.
- 2. Revisión del estatus del proyecto:** La IA puede analizar datos en tiempo real para proporcionar actualizaciones continuas sobre el progreso del proyecto y predecir posibles desviaciones.
- 3. Gestión de cambios:** Los algoritmos de IA pueden evaluar el impacto potencial de los cambios propuestos en el cronograma, presupuesto y calidad del proyecto.

- 
- 4. Comunicación:** La comunicación entre personas es muy importante, y sobre todo en la profesión de la Dirección de proyectos, ya que se logran identificar elementos valiosos de comunicación que la Inteligencia Artificial no es capaz de comprender; no obstante, como apoyo a procesos de comunicación repetitivos, los chatbots impulsados por IA pueden manejar consultas rutinarias y distribuir actualizaciones del proyecto, liberando tiempo del equipo para tareas más complejas
  - 5. Control de calidad:** Las evaluaciones de calidad a los entregables que los sistemas de IA pueden realizar para detectar desviaciones de los estándares de calidad establecidos en compatibilidad con los criterios de aceptación y alcance definidos.
  - 6. Gestión de proveedores:** La IA puede automatizar el seguimiento de los proveedores y predecir posibles problemas de suministro, haciendo uso de tecnología especializada como lo es el Internet de las Cosas (IoT).

---

Es crucial recordar que mientras la IA puede mejorar significativamente la eficiencia de la ejecución del proyecto, la supervisión humana sigue siendo esencial para manejar situaciones complejas y tomar decisiones críticas.



...

## 3.5. Monitoreo y Control del proyecto con el uso de la IA



---

El monitoreo y control es un proceso continuo que asegura que el proyecto se mantenga en el camino correcto.

En este orden de ideas, con los Modelos de Inteligencia Artificial, se logra potenciar significativamente esta fase al proporcionar análisis en tiempo real y predicciones precisas. La norma ISO 21500:2021 enfatiza la importancia del monitoreo y control continuo en la gestión de proyectos por lo tanto, la IA puede mejorar sustancialmente este proceso.

### **¿Se puede monitorear y controlar todo el proyecto con Inteligencia Artificial?**

Aunque la respuesta atractiva e ideal sería un rotundo “SI”, por la diversidad de productos y servicios para monitorear y controlar proyectos, **en realidad, se necesita de la intervención humana y más específicamente del experto en Dirección o Gestión de Proyectos**, para identificar el proceso evolutivo del proyecto con relación a los factores externos e internos que lo impactan, así como sus resultados actuales y como sus proyecciones, para que los resultados obtenidos del grupo de procesos de monitoreo y control tengan verdadero sentido, logrando utilizarse para la correcta toma de decisiones.



---

Por lo tanto, algunas de las actividades que pueden intervenirse con Inteligencia Artificial en este grupo de procesos son:

- 1. Análisis de rendimiento:** Los sistemas de IA pueden procesar grandes cantidades de datos del proyecto para proporcionar análisis detallados del rendimiento en tiempo real.
- 2. Predicción de desviaciones:** Utilizando técnicas de aprendizaje automático, la IA puede predecir posibles desviaciones del plan y sugerir acciones correctivas
- 3. Gestión del valor ganado:** La IA puede automatizar los cálculos de valor ganado y proporcionar interpretaciones de los resultados.
- 4. Monitoreo de riesgos:** Los algoritmos de IA pueden analizar continuamente el entorno del proyecto para identificar nuevos riesgos o cambios en los riesgos existentes
- 5. Generación de informes:** La IA puede generar informes de estado automáticos, destacando áreas clave que requieren atención.
- 6. Análisis de tendencias:** Los sistemas de IA pueden identificar tendencias y patrones en los datos del proyecto que podrían no ser evidentes para los observadores humanos.

Por lo tanto, la recomendación que extendemos es que el Líder, Gerente o Director de Proyectos, se mantenga constantemente en un estado de análisis, pensamiento crítico y uso de la experiencia para interpretar sabiamente dichos resultados y encausar la dirección del proyecto a los objetivos y resultados esperados.

Recordar siempre, que mientras la IA puede proporcionar análisis y recomendaciones valiosas, la interpretación final y la toma de decisiones deben recaer en los profesionales de la gestión de proyectos.



# Certificación Scrum Master Professional

## Beneficios

- Comprensión de la teoría y prácticas de Scrum: Profundizar en los principios y prácticas avanzadas de Scrum.
- Preparación para roles avanzados: Prepararse para asumir roles de liderazgo dentro de equipos ágiles.
- Mejora de la gestión de equipos: Aprender a liderar y facilitar equipos Scrum para maximizar su eficiencia y productividad.
- Reconocimiento profesional: Obtener una certificación que valide habilidades avanzadas y conocimiento profundo de Scrum.

## Habilidades Desarrolladas

- Gestión de eventos de Scrum: Facilitar eventos como DIAly Standup, Sprint Planning, Sprint Review y Sprint Retrospective.
- Rol del Scrum Master: Desarrollar habilidades para guiar al equipo Scrum, eliminar impedimentos y garantizar el cumplimiento de las prácticas Scrum.
- Conceptos avanzados de Scrum: Adquirir conocimientos avanzados sobre la gestión de proyectos ágiles y la implementación de Scrum en diversas situaciones.



<https://certiprof.com/es/collections/agil/products/scrum-master-certificado-profesional-smpc>



...

## 3.6. Cierre del proyecto con el uso de la IA



---

El cierre del proyecto es una fase crucial que a menudo se pasa por alto. La IA puede ayudar a asegurar que esta fase se complete de manera exhaustiva y eficiente. La norma ISO 21500:2021 destaca la importancia de un cierre adecuado del proyecto y la IA puede proporcionar herramientas valiosas para este proceso.

**Las actividades dentro del grupo de procesos de cierre que son susceptibles a la introducción de funcionalidades de la Inteligencia Artificial son:**

- 1. Verificación de entregables:** Los sistemas de IA pueden realizar una verificación final de todos los entregables del proyecto para asegurar que cumplan con los criterios de aceptación.
- 2. Análisis de lecciones aprendidas:** Mediante el análisis de los datos del proyecto para identificar patrones y extraer lecciones aprendidas automáticamente.
- 3. Generación de informes finales:** Los sistemas de IA pueden compilar y generar informes finales del proyecto, incluyendo resúmenes ejecutivos y análisis detallados.

- 
- 4. Cierre de contratos:** Este punto es muy importante aclarar que la IA puede asistir en la verificación del cumplimiento de los términos del contrato en contraste con la documentación de ante proyecto, que puede ser: Iniciativa, Caso de Estudio, Documento Técnico y Funcional; con lo cual la Inteligencia Artificial puede colaborar en la generación de documentación de cierre, en contraste con el personal de la organización especializado en Gestión de Contratos.
  - 5. Archivado de documentos:** Los sistemas de IA pueden categorizar y archivar automáticamente los documentos del proyecto para facilitar la recuperación futura.
  - 6. Evaluación del éxito del proyecto:** La IA puede realizar un análisis comparativo del rendimiento del proyecto contra los objetivos originales y benchmarks de la industria, o bien a nivel organización en todo caso de que ésta cuente con su propio modelo de Inteligencia Artificial, entrenado con la toda la información de los proyectos de la compañía.

Es importante recordar que mientras la IA puede automatizar muchos aspectos del cierre del proyecto, la revisión final y la aprobación deben ser realizadas por el equipo del proyecto y los Key stakeholders.

...

## 3.7. Matriz de Documentos y Formatos de Gestión de proyectos susceptibles a desarrollar con la IA.



La IA puede ser una herramienta poderosa para la generación y gestión de documentos de proyecto.

A continuación, se presenta una matriz de documentos y formatos comunes en la gestión de proyectos que pueden ser desarrollados o asistidos por IA:

**Tabla 1. Documentos y formatos susceptibles a ser asistidos por la IA.**

Grupo de Procesos	Documento /Formato	Aplicación de IA
<b>Iniciación</b>	Acta de Constitución del Proyecto	Generación de borrador basado en inputs clave
<b>Iniciación</b>	Registro de Stakeholders	Identificación y categorización inicial de stakeholders
<b>Planificación</b>	Plan de Gestión del Proyecto	Generación de estructura y contenido preliminar
<b>Planificación</b>	Estructura de Desglose del Trabajo (EDT)	Sugerencia de estructura basada en proyectos similares
<b>Planificación</b>	Cronograma del Proyecto	Optimización de secuencia de actividades
<b>Planificación</b>	Presupuesto del Proyecto	Estimación inicial basada en datos históricos
<b>Planificación</b>	Matriz de Riesgos	Identificación preliminar de riesgos potenciales
<b>Ejecución</b>	Informes de Estado	Generación automática basada en datos del proyecto
<b>Ejecución</b>	Solicitudes de Cambio	Ánalisis de impacto de cambios propuestos
<b>Monitoreo y Control</b>	Tableros de Control	Creación y actualización automática de dashboards
<b>Monitoreo y Control</b>	Informes de Valor Ganado	Cálculo e interpretación de métricas de valor ganado
<b>Cierre</b>	Informe Final del Proyecto	Compilación y resumen de datos del proyecto
<b>Cierre</b>	Documento de Lecciones Aprendidas	Extracción automática de lecciones de los datos del proyecto

Fuente: Elaboración propia con base en: ISO 21500:2022; ISO/IEC 23894:2023; ISO/IEC 23053:2022

---

El nivel de detalle y complejidad de la documentación y formatos asistidos por la Inteligencia Artificial, pueden variar, dependiendo del tamaño, tipo, presupuesto, alcance y características del proyecto.

El criterio para determinar la pertinencia y aplicabilidad dependerá del análisis del responsable del proyecto, así como de la consulta a los expertos en las partes técnicas y operativas del tipo de producto o servicio a desarrollar con el proyecto.

...

## 3.8. Conformación de Repositorio de Prompt para cada grupo de Procesos.



---

Un repositorio de prompts bien estructurado puede mejorar significativamente la eficacia del uso de IA en la gestión de proyectos.

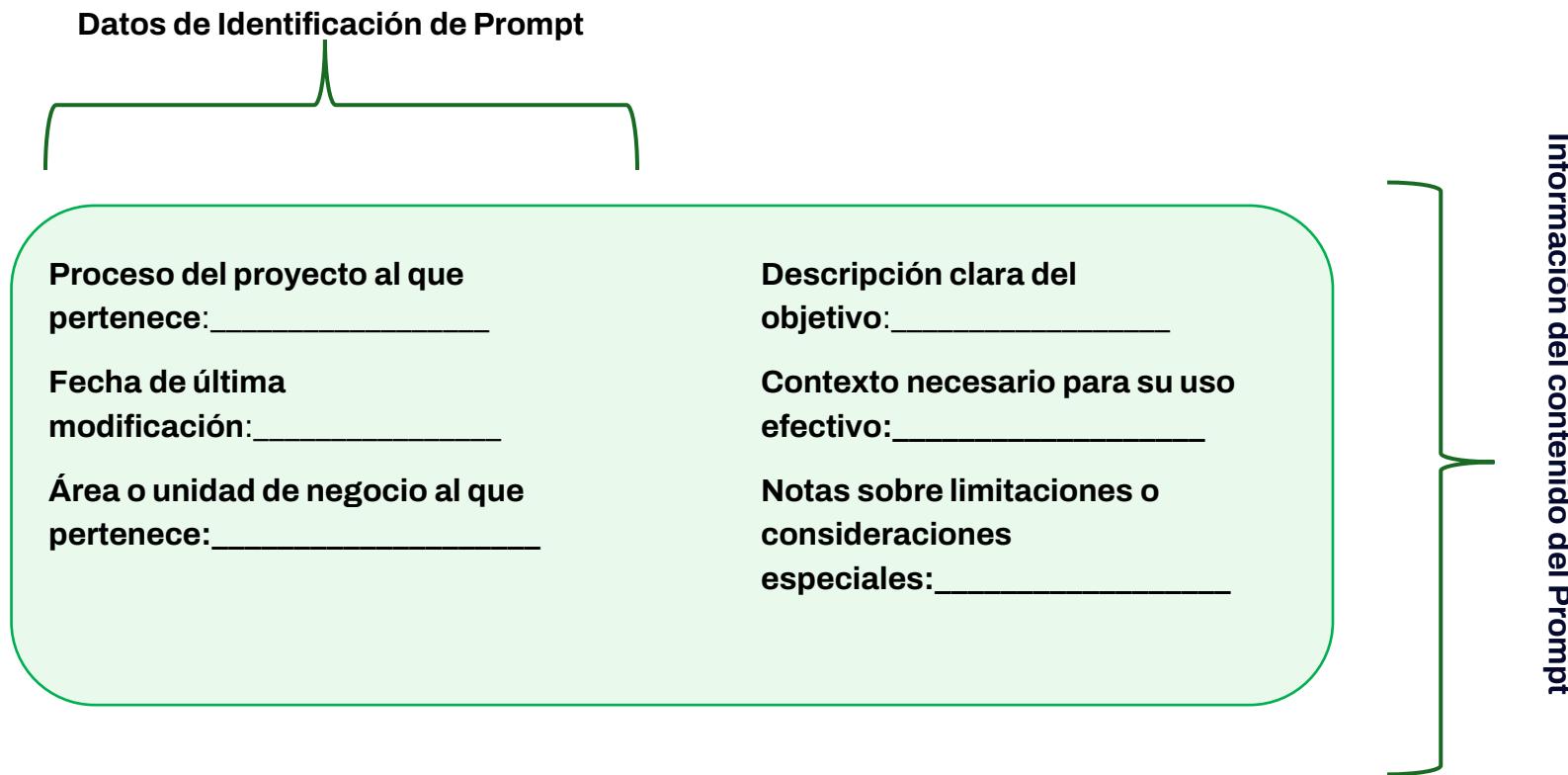
**A continuación, se presenta una propuesta de estructura para un repositorio de prompts para cada grupo de procesos:**

**Algunos elementos que deberá integrar la Estructura de Repositorio de Prompts.**



Es recomendable que cada prompt tenga una ficha de registro estructurado como sigue:

#### Esquema 10.- Ficha de registro del Prompt:



---

## Recomendación:

Es importante mantener este repositorio actualizado a medida que se adquiere más experiencia en el uso de IA en la gestión de proyectos, en caso de contar en la organización con una Oficina de Procesos, u Oficina de Proyectos, investigar si existe Repositorio de Prompts, y en caso de que no cuenten con uno , revisar la viabilidad de su creación como parte de los Activos de los Procesos de la Organización (OPAs).



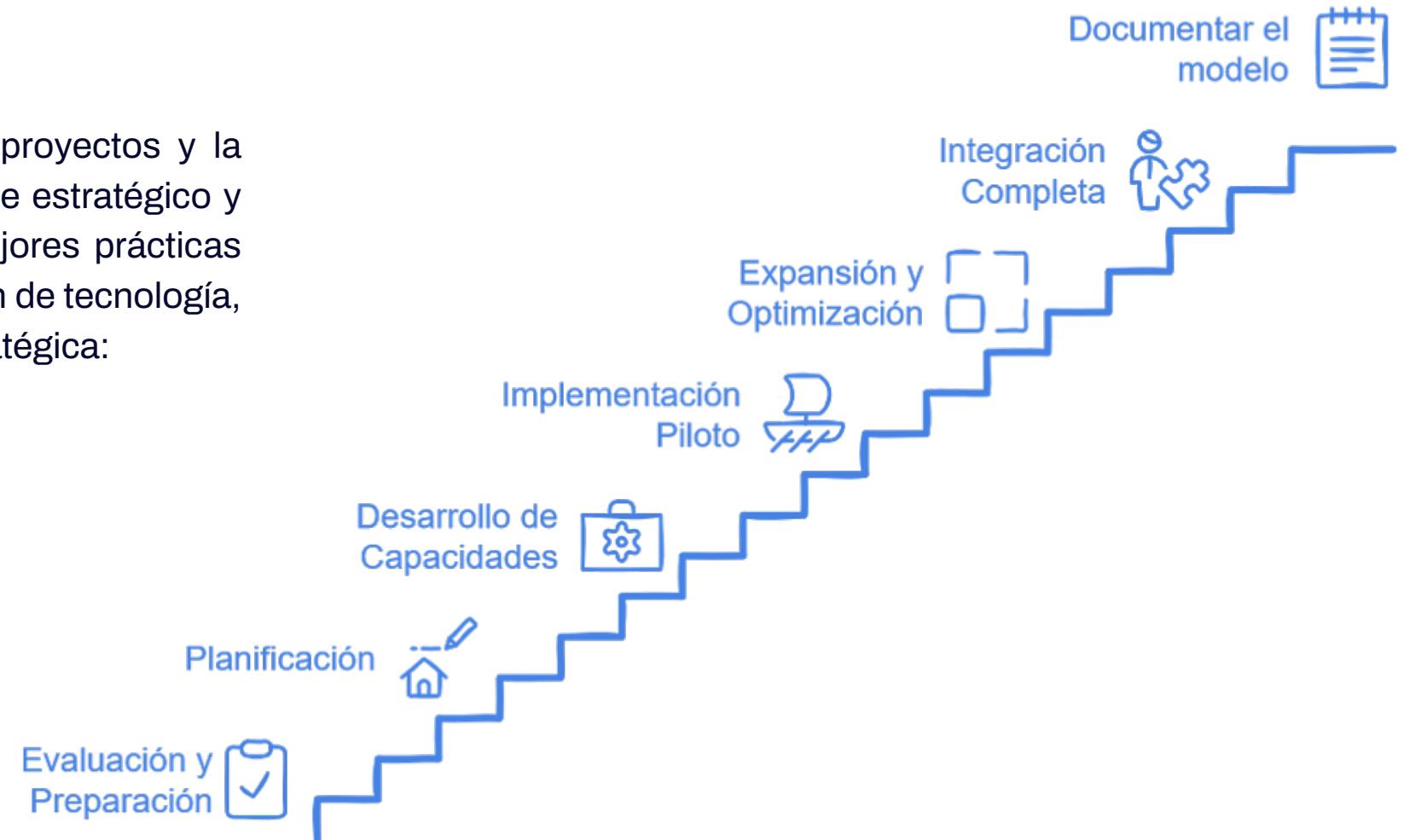
...

## 3.9. Diseño de ruta estratégica para la integración de la IA en los proyectos y la organización



## Ruta Estratégica para la Integración de la IA

La integración de la IA en los proyectos y la organización requiere un enfoque estratégico y gradual. Basándonos en las mejores prácticas de gestión del cambio y adopción de tecnología, se propone la siguiente ruta estratégica:



---

## **I. Evaluación y Preparación**

- I.I. Evaluar la madurez actual de la organización en IA y gestión de proyectos
- I.II. Identificar áreas de oportunidad para la integración de IA
- I.III. Establecer objetivos claros para la integración de IA

## **II. Planificación**

- II.I. Desarrollar un plan de implementación por fases
- II.II. Identificar proyectos piloto para la implementación inicial
- II.III. Establecer métricas de éxito para cada fase

## **III. Desarrollo de Capacidades**

- III.I. Proporcionar formación en IA para el personal de gestión de proyectos
- III.II. Desarrollar o adquirir las herramientas de IA necesarias
- III.III. Establecer un centro de buenas prácticas en IA para proyectos

---

## **IV. Implementación Piloto**

- IV.I. Implementar IA en proyectos piloto seleccionado
- IV.II. Monitorear de cerca y recopilar feedback
- IV.III. Ajustar el enfoque basado en las lecciones aprendidas

## **V. Expansión y Optimización**

- V.I. Expandir gradualmente el uso de IA a más proyectos y áreas
- V.II. Refinamiento de los procesos y herramientas de IA
- V.III. Fomentar una cultura de innovación y mejora continua

## **VI. Integración Completa**

- VI.I. Integrar completamente la IA en los procesos de gestión de proyectos
- VI.II. Integrar y evaluar la IA en los procesos de gestión de proyectos
- VI.III. Establecer la IA como una parte estándar de las operaciones de la organización

---

## **VII. Documentar el modelo**

- VII.I. Realizar fluograma y procedimientos del modelo aplicable de IA en la organización.
- VII.II. Capacitar a los stakeholders que estarán en contacto con uno o más procesos del proyecto
- VII.III. Gestionar el conocimiento y aprendizaje, derivado de la implementación de la Inteligencia artificial, para calibrar y mejorar continuamente.

Es crucial involucrar a todas las partes interesadas en cada etapa del proceso y mantener una comunicación clara y constante sobre los cambios y beneficios de la integración de Inteligencia Artificial.

...

## 3.10. Implicaciones éticas en la Integración de la IA en los grupos de procesos



---

La norma ISO/IEC 23894:2023 proporciona un marco para la gestión de riesgos en IA, incluyendo consideraciones éticas. Basándonos en esta norma y otras mejores prácticas, las principales implicaciones éticas a considerar son:

- **Transparencia y explicabilidad:** Los sistemas de IA deben ser transparentes en su funcionamiento. Las decisiones tomadas por IA deben ser explicables a los stakeholders del proyecto.
- **Privacidad y seguridad de datos:** Asegurar que los datos utilizados por los sistemas de IA estén protegidos. Cumplir con las regulaciones de protección de datos aplicables.
- **Equidad y no discriminación:** Evitar sesgos en los algoritmos de IA que puedan llevar a decisiones discriminatorias. Asegurar que la IA no perpetúe o amplíe desigualdades existentes.
- **Responsabilidad y rendición de cuentas:** Establecer claramente quién es responsable de las decisiones tomadas con ayuda de IA. Implementar mecanismos de supervisión y control humano.

- **Impacto en el empleo:** Considerar cómo la introducción de IA puede afectar los roles y responsabilidades del equipo del proyecto. Planificar para la reconfiguración de tareas y posible necesidad de recapacitación.
- **Confiabilidad y seguridad:** Asegurar que los sistemas de IA sean robustos y seguros. Implementar medidas para prevenir manipulaciones maliciosas de los sistemas de IA.
- **Uso ético de los recursos:** Considerar el impacto ambiental del uso intensivo de recursos computacionales para IA. Balancear los beneficios de la IA con su huella de carbono.
- **Consentimiento informado:** Informar a todos los stakeholders sobre el uso de IA en el proyecto. Obtener consentimiento cuando sea necesario, especialmente cuando se manejan datos personales.



---

Mecanismos para implementar la Inteligencia Artificial en los Proyectos, Programas y Portafolios, con perspectiva Ética:

1. Desarrollar un código de ética específico para el uso de IA en proyectos.
2. Establecer un comité de ética de IA para supervisar su implementación.
3. Realizar evaluaciones de impacto ético antes de implementar nuevas aplicaciones de IA.
4. Proporcionar formación continua sobre ética de IA a todos los miembros del equipo del proyecto.
5. Implementar mecanismos de auditoría y revisión regular de los sistemas de IA.

Finalmente, es importante recordar que la ética en IA no es un estado que se logra alcanzar día con día mediante la generación de conciencia entre los grupos de interesados en el proyecto, así como fuera de éste.

Con sustento en, un proceso continuo de evaluación y mejora, de esta forma medida que la tecnología evoluciona, también deberá ser más precisas y sólidas las consideraciones éticas.

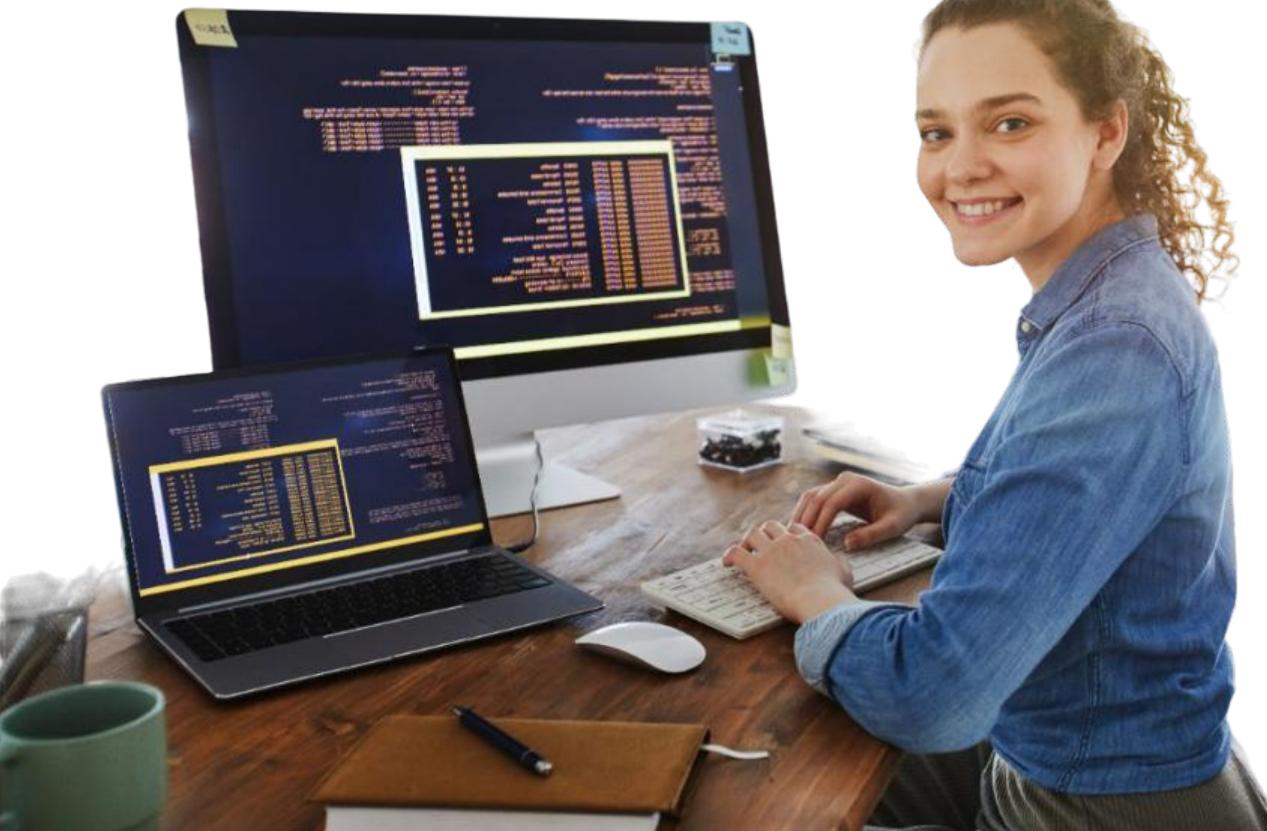


...

# Unidad 4: Principios básicos de Project Management Technology Quotient (PMQT).



# Aprendizaje esperado



Identifica los Principios, de Project Management Technology Quotient (PMQT), reconoce su aplicación y elementos para la aproximación a una herramienta de medición con un enfoque cuantitativo y cualitativo en la definición del coeficiente tecnológico y factibilidad para el uso de la Inteligencia Artificial.

# Contenido Temático de la Unidad 4

---

- 4.1.** Origen y definición del Coeficiente Tecnológico de Dirección de Proyectos (PMQT)
- 4.2.** Relevancia del Coeficiente Tecnológico de Dirección de Proyectos (PMQT)
- 4.3.** Principios esenciales del PMQT
- 4.4.** Elementos para estimar el nivel de PMQT
- 4.5.** Herramienta descargable de aproximación a la estimación del PMQT a nivel personal.

...

## 4.1. Origen y definición del Coeficiente Tecnológico de Dirección de Proyectos (PMQT)





El Coeficiente Tecnológico de Dirección de Proyectos (PMTQ) tiene su origen en la necesidad de adaptar las competencias tradicionales de los gestores de proyectos al entorno digital en constante evolución.

Fue introducido por el PMI en 2019 como una respuesta a la necesidad creciente de que los profesionales de la gestión de proyectos se adapten al entorno digital cambiante. Este concepto se presentó en el reporte de PMI "Leading the Way with PMTQ", como parte del 11º informe Pulse of the Profession.

No es nuevo que la transformación digital y el avance en herramientas tecnológicas han hecho evidente la necesidad de que los profesionales de la gestión de proyectos comprendan y apliquen estas tecnologías para mejorar la eficiencia, la productividad y los resultados.

---

Bajo esta perspectiva el Coeficiente Tecnológico de Dirección de Proyectos (PMQT) sirve para medir la capacidad de un gerente de proyectos de integrar, utilizar y liderar proyectos en un entorno donde la tecnología es clave para el éxito.

Resulta importante que, como Líder, Gestor o Director de Proyectos, puedas medirte así como a tu equipo, con un indicador objetivo para cerrar las brechas que limitan la capacidad para adoptar nuevas tecnologías rápidamente, y la habilidad para integrar soluciones tecnológicas en las fases del ciclo de vida del proyecto.

...

## 4.2. Relevancia del Coeficiente Tecnológico de Dirección de Proyectos (PMQT)



---

La relevancia del PMQT radica en su papel crítico en la era de la transformación digital. Con los cambios tecnológicos disruptivos que afectan todos los sectores, los gestores de proyectos necesitan habilidades que van más allá de los conocimientos técnicos básicos.

El PMQT implica no solo adoptar nuevas tecnologías, sino también liderar a equipos diversos y gestionar proyectos que están profundamente influenciados por las herramientas digitales.

Esto permite que las organizaciones se mantengan competitivas y flexibles ante la constante evolución tecnológica, partiendo desde los gestores del Proyecto, haciéndose extensivo al equipo de trabajo e interesados.



...

## 4.3. Principios esenciales del PMQT



El Project Management Technology Quotient (PMTQ) es un enfoque holístico que mide tres dimensiones clave: Curiosidad, Liderazgo Inclusivo y Talento a Prueba del Futuro. Cada una de estas dimensiones refleja competencias y comportamientos que los gestores de proyectos deben exhibir en entornos tecnológicos en constante cambio.



---

**1. Curiosidad continua:** Se mide observando la disposición del gestor de proyectos para explorar nuevas tecnologías y enfoques. Algunos indicadores incluyen:

- Innovación constante: La capacidad de probar nuevas herramientas digitales y técnicas de gestión.
- Búsqueda activa de conocimiento: Uso de recursos como cursos, certificaciones o webinars para mantenerse al día con los avances tecnológicos.

**2. Liderazgo inclusivo:** Este componente se enfoca en la habilidad para liderar equipos diversos, integrando a todos los miembros del equipo, independientemente de su familiaridad con la tecnología. Los indicadores clave son:

- Gestión de equipos multigeneracionales: Capacidad para trabajar con profesionales de diferentes edades y niveles de competencia tecnológica.
- Fomento de la diversidad digital: Asegurarse de que todos los miembros del equipo, desde principiantes hasta expertos, tengan acceso a las herramientas y la capacitación necesarias.



---

**3. Talento a prueba del futuro:** Se centra en el desarrollo continuo del equipo y en preparar a los colaboradores para futuros desafíos tecnológicos. Este aspecto se puede medir con:

- Capacitación y desarrollo: Provisión de oportunidades regulares de aprendizaje y actualización tecnológica para el equipo.
- Planificación estratégica del talento: Anticipar las habilidades tecnológicas que serán necesarias en el futuro y preparar al equipo en consecuencia.

Con base en lo anterior, la aproximación a una medición con base en el Coeficiente Tecnológico es esencial para liderar con éxito en la era digital, especialmente en un mundo donde la Inteligencia Artificial está redefiniendo la gestión de proyectos.

...

## 4.4. Elementos para estimar el nivel de PMQT



---

Existen varias herramientas en línea que pueden ayudar a estimar el nivel de PMQT. Algunas de estas se basan en evaluaciones que miden competencias tecnológicas, liderazgo inclusivo y curiosidad.

Aunque no hay una herramienta estándar proporcionada por el PMI, varias consultoras y plataformas educativas ofrecen cuestionarios y evaluaciones que permiten identificar áreas de mejora en cuanto al PMQT.

Sin embargo, el Project Management Technology Quotient (PMTQ), suele estimarse mediante:

- Comportamientos y actitudes que ayudan a navegar un entorno tecnológico.
- Herramientas que pueden aproximarse a la medición del PMTQ basadas en encuestas o autoevaluaciones que cubren los aspectos mencionados.
- Ponderaciones para medir la capacidad de adaptación tecnológica, liderazgo y desarrollo del talento.
- Herramientas y cuestionarios, Existen evaluaciones basadas en preguntas que valoran estos principios, y las respuestas se pueden calificar en términos de "alta", "media" o "baja" competencia en cada área.



---

## Recomendaciones:

El Líder, Gestor o Directo de Proyectos con un alto PMQT, es capaz de identificar qué procesos se pueden automatizar mediante Inteligencia Artificial, y con ello liberar tiempo para tareas más estratégicas y mejorar la eficiencia general del proyecto. Además de promover el aprendizaje continuo y estar siempre en la búsqueda de las próximas habilidades tecnológicas necesarias para mantener la competitividad.



...

## 4.5. Herramienta descargable de aproximación a la estimación del PMQT a nivel personal.



# Herramienta PMQT- IA

---

## Descripción:

El objetivo de la herramienta es evaluar la competencia tecnológica general, así como del uso ético y responsable de la IA en la gestión de proyectos, basada en el Project Management Technology Quotient (PMQT), del Project Management Institute (2019). El futuro del trabajo: Liderar con PMTQ. Pulse of the Profession. Disponible en:

<https://www.pmi.org/learning/library/es-2019-pulse-el-futuro-del-trabajo-13590>

Hemos integrado el componente del uso ético y responsable de la IA en la gestión de proyectos y con ello ayudar a los gerentes de proyecto a mantenerse al día con las nuevas prácticas en Inteligencia Artificial y sus correspondientemente tendencias tecnológicas en un contexto éticos y sostenibles.

Esta herramienta se puede aplicar en diferentes momentos del proceso de adopción de la IA a los miembros del equipo del proyecto y principales interesados para identificar: Nivel del PMQT-IA, Áreas de Mejora y Acciones Sugeridas, para lograr los niveles esperados.

# Herramienta PMQT- IA

## Funcionamiento:

1. Descargar del material Anexo de la Certificación IA Project Manager Foundation (IAPMFPC™). El documento en Excel: **E7.3.- PMTQ-IA**



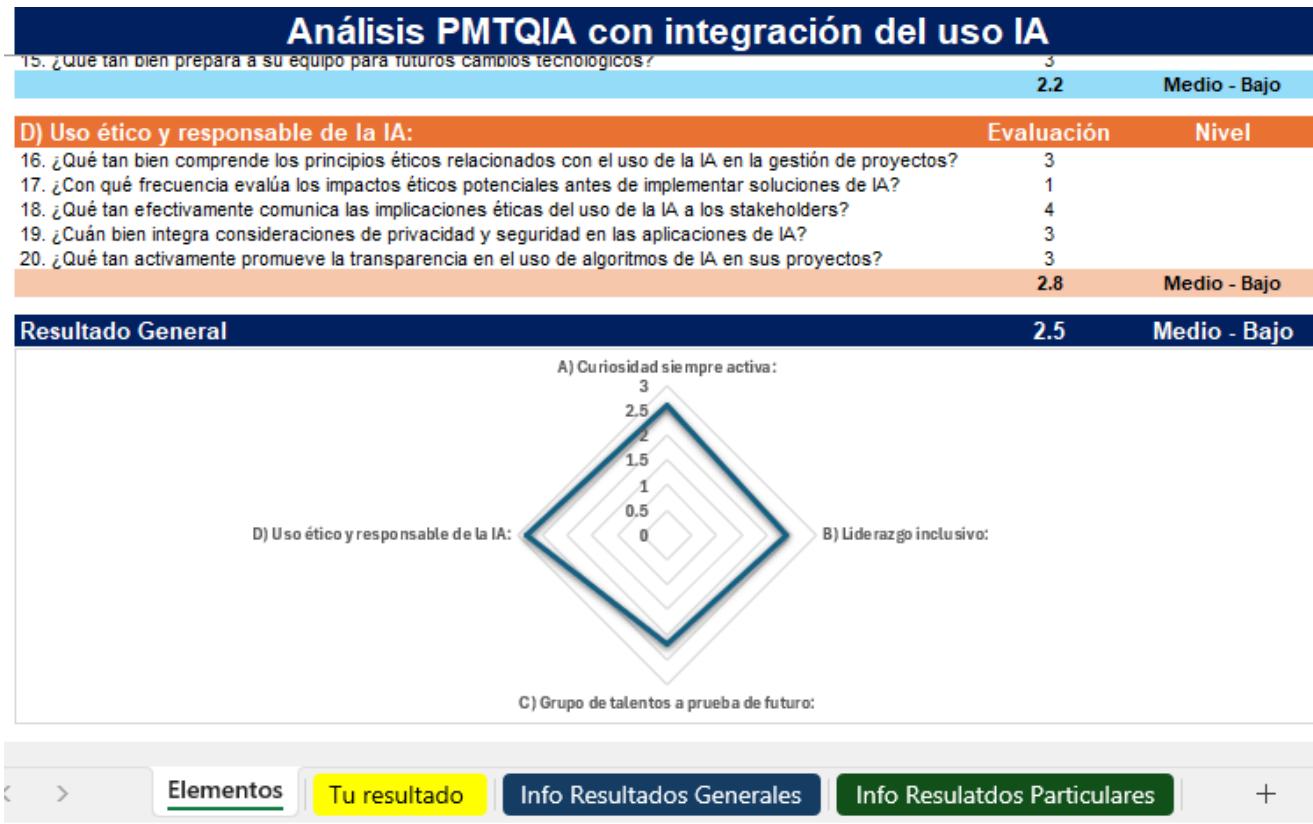
[Ver carpeta Anexos.](#)

2. Responder a las preguntas de cada aspecto del PMTQIA con base en la realidad de cada usuario a analizar

Análisis PMTQIA con integración del uso IA		
	Evaluación	Nivel
<b>A) Curiosidad siempre activa:</b> 1. ¿Con qué frecuencia busca nuevas tecnologías relacionadas con la gestión de proyectos? 2. ¿Qué tan dispuesto está a experimentar con nuevas herramientas digitales? 3. ¿Cuánto tiempo dedica semanalmente a aprender sobre tendencias tecnológicas? 4. ¿Qué tan cómodo se siente adaptando sus métodos de trabajo a nuevas tecnologías? 5. ¿Con qué frecuencia propone implementar nuevas soluciones tecnológicas en sus proyectos?	4 5 4 3 2 1	Medio - Bajo
<b>B) Liderazgo inclusivo:</b> 6. ¿Qué tan efectivamente integra equipos humanos y sistemas automatizados? 7. ¿Con qué frecuencia solicita opiniones de su equipo sobre nuevas tecnologías? 8. ¿Qué tan bien maneja la resistencia al cambio tecnológico en su equipo? 9. ¿Cuán eficazmente comunica los beneficios de nuevas tecnologías a los stakeholders? 10. ¿Qué tan bien equilibra las necesidades humanas y tecnológicas en la toma de decisiones?	3 2 1 3 3 2.4	Medio - Bajo
<b>C) Grupo de talentos a prueba de futuro:</b> 11. ¿Qué tan activamente fomenta el desarrollo de habilidades tecnológicas en su equipo? 12. ¿Con qué frecuencia organiza capacitaciones sobre nuevas herramientas y tecnologías? 13. ¿Qué tan bien identifica las brechas de habilidades tecnológicas en su equipo? 14. ¿Cuán efectivamente incorpora profesionales con diversas habilidades tecnológicas? 15. ¿Qué tan bien prepara a su equipo para futuros cambios tecnológicos?	3 1 1 3 3 2.2	Medio - Bajo
<b>D) Uso ético y responsable de la IA:</b> 16. ¿Qué tan bien comprende los principios éticos relacionados con el uso de la IA en la gestión de proyectos? 17. ¿Con qué frecuencia evalúa los impactos éticos potenciales antes de implementar soluciones de IA? 18. ¿Qué tan efectivamente comunica las implicaciones éticas del uso de la IA a los stakeholders?	3 1 4	

# Herramienta PMQT- IA

3. Identificar el resultado total de la evaluación de cada uno de los aspectos del PMTQIA.



4. Analizar tus resultados, con la interpretación, áreas de mejora y acciones sugeridas.
5. Consulta las pestañas de Info Resultados Generales e Info Resultados Particulares, para conocer la base metodológica y conceptual de cada aspecto del PMTQIA.

...

# Unidad 5: Inteligencia Artificial aplicada a la Gestión de Proyectos, herramientas prácticas.



# Aprendizaje esperado

---



Conoce herramientas de Inteligencia Artificial aplicada a la Gestión de Proyectos, identificando sus alcances, soluciones, oportunidades y gestión, para consolidarse en el uso de la IA con base en el marco de las buenas prácticas de la Dirección de Proyectos.

# Contenido Temático de la Unidad 5

---

**5.1.** meetgeek.IA

**5.2.** Firefiles.IA

**5.3.** Otter.IA

**5.4.** Work Operation System by Monday.com

**5.5.** Herramienta descargable para Planificar la Gestión de Proyectos con el uso de la IA

---

La integración de herramientas de inteligencia artificial (IA) en la dirección de proyectos está transformando la forma en que los equipos colaboran, recopilan datos, y toman decisiones.

A través del procesamiento automatizado de reuniones, transcripciones, y la gestión eficiente de flujos de trabajo, las soluciones basadas en IA brindan a los líderes de proyectos y equipos mayor claridad y agilidad en la ejecución de tareas.

En este análisis, exploraremos cuatro herramientas clave que aprovechan el poder de la IA en la gestión de proyectos: Meetgeek.IA, Fireflies.IA, Otter.IA, y el sistema de operaciones de trabajo de Monday.com.



...

# 5.1. meetgeek.IA



---

**Herramienta de IA Aplicable a todos los grupos de procesos, con especial impacto en el área de conocimiento:**

- **Gestión de las Comunicaciones**
- **Gestión de la Integración**
- **Gestión de Interesados**



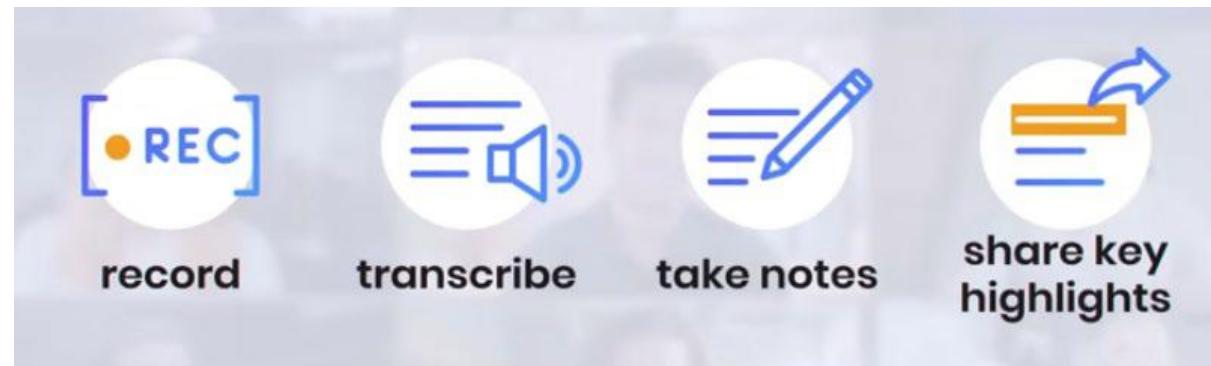
---

## Descripción:

**Meetgeek.IA:** <https://meetgeek.IA/>

Esta herramienta centrada en la grabación, transcripción y análisis de reuniones, tiene como propósito principal automatizar el proceso de documentación y seguimiento de los puntos tratados en reuniones de equipo.

Con su integración en Teams, Google Meet así como Zoom, facilita la extracción y análisis de la información derivada de las reuniones con las siguientes funcionalidades: Grabar, Transcribir, Tomar notas y Compartir los aspectos más relevantes de las reuniones.



Esta herramienta facilita:

- **Automatizar el flujo de información para la toma de notas precisas:** Al grabar y transcribir automáticamente las reuniones, Meetgeek.IA elimina la necesidad de tomar notas manuales. Esto es particularmente útil en proyectos con múltiples stakeholders, donde la precisión y la trazabilidad son cruciales.
- **Análisis de reuniones:** Mediante el uso de su Inteligencia Artificial, Meetgeek proporciona resúmenes y puntos clave, lo que facilita a los gestores de proyectos extraer la información más relevante y asegurarse de que las acciones se estén siguiendo.
- **Seguimiento de tareas:** Con sus capacidades de análisis, Meetgeek.IA puede identificar automáticamente las tareas mencionadas en una reunión y agregarlas a los sistemas de gestión de tareas, como Monday.com o Asana.

Esto puede ser de alta utilidad ya que las transcripciones de las reuniones se almacenan automáticamente y se pueden consultar en cualquier momento, con lo cual habrá menos margen de ambigüedad en el registro de acuerdos.



...

## 5.2. Fireflies.IA



---

**Herramienta de IA Aplicable a todos los grupos de procesos, con especial impacto en el área de conocimiento:**

- **Gestión del Cronograma**
- **Gestión de la Integración**
- **Gestión de Interesados**

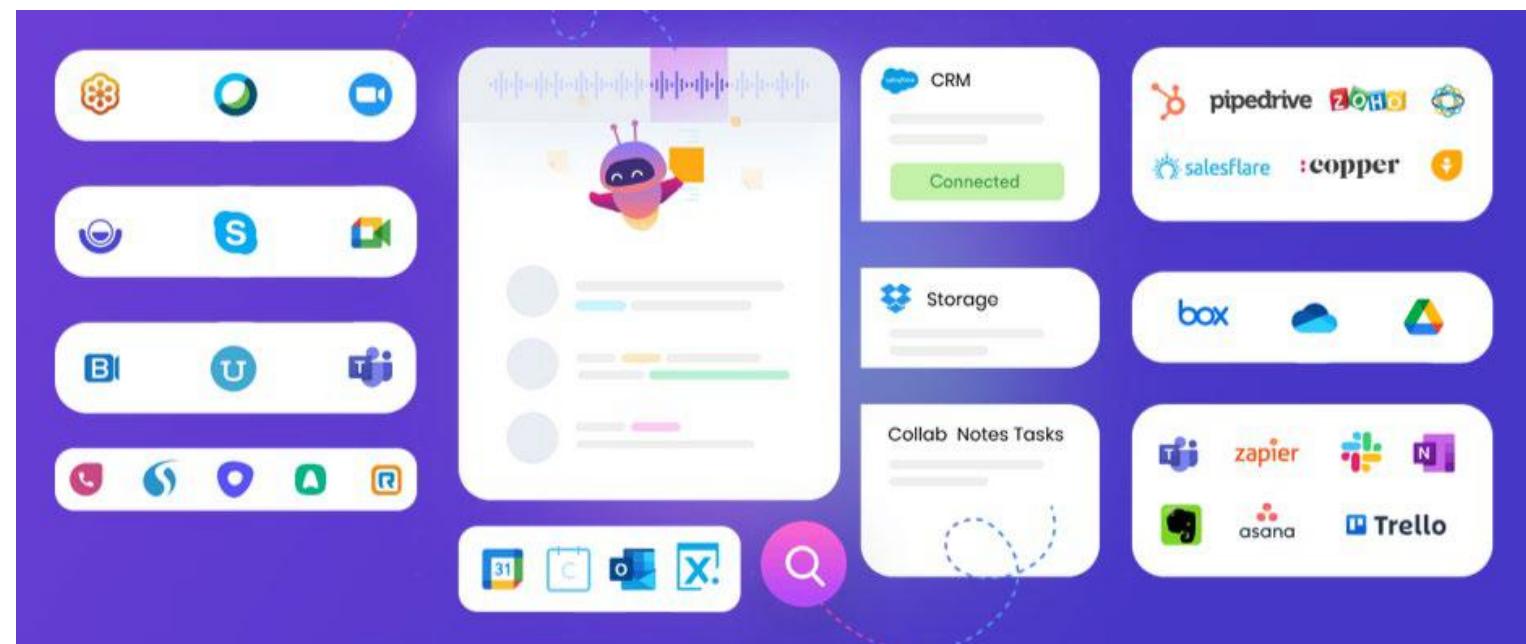


## Descripción:

Esta herramienta facilita la programación de tareas mediante el uso de la voz, también permite grabar y transcribir reuniones, pero con una mayor orientación hacia la colaboración en tiempo real.

Esta herramienta, ofrece integración con una amplia gama de herramientas de productividad, cómo se muestra a continuación:

Fireflies.IA. <https://fireflies.IA>



Fuente: Fireflies.IA. <https://fireflies.IA>

---

Los beneficios que podemos encontrar son:

**Colaboración en tiempo real:** Durante una reunión, los miembros del equipo pueden interactuar con las notas y transcripciones en tiempo real, lo que facilita la creación de un consenso inmediato sobre las decisiones y próximas acciones.

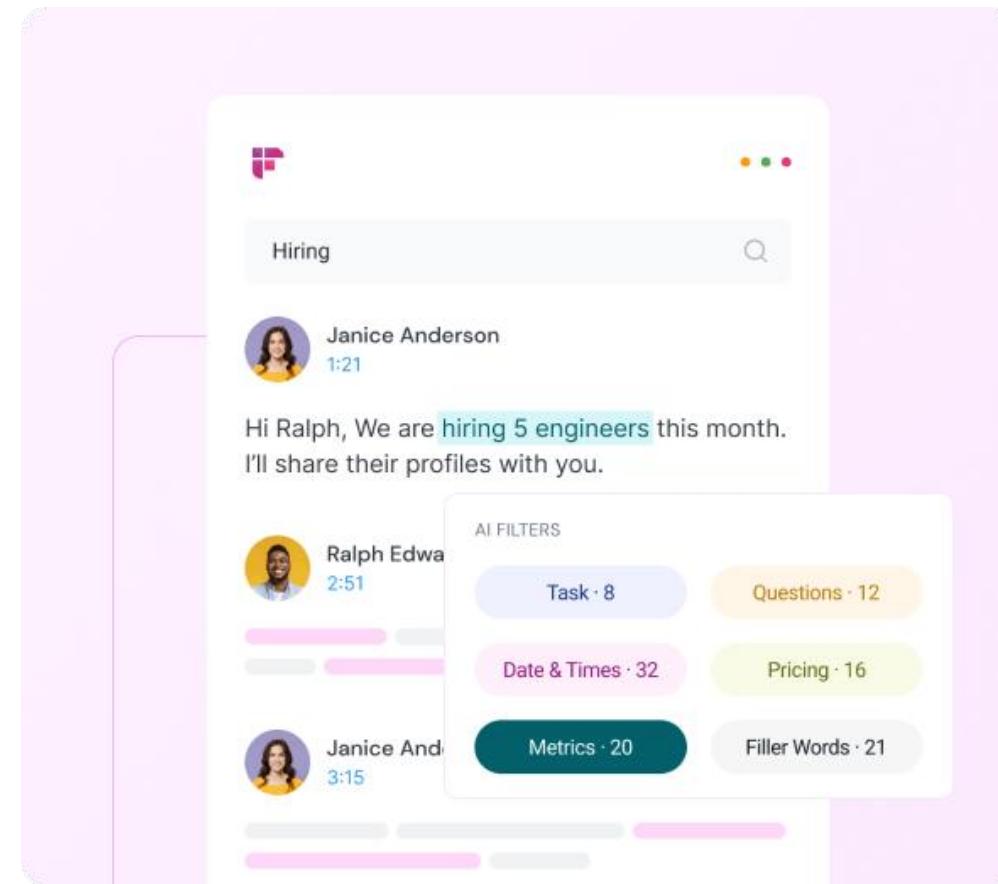
**Búsqueda dentro de las transcripciones:** Una de las características más valiosas de Fireflies.IA es su capacidad de búsqueda dentro de las transcripciones, lo que permite encontrar rápidamente temas discutidos previamente.

A través del análisis de palabras clave y patrones en el lenguaje hablado, su Inteligencia Artificial es capaz de identificar elementos, para su posterior análisis y revisión por parte del responsable del proyecto.

**Integración fluida:** Fireflies.IA se integra con plataformas como Zoom, Microsoft Teams, y Google Meet, lo que facilita su adopción en equipos que ya utilizan estas herramientas.

En un sentido práctico, esta herramienta puede grabar una reunión de sprint, transcribir las discusiones técnicas entre los desarrolladores y los clientes, y luego generar automáticamente una lista de tareas pendientes.

Estas tareas se asignan a los miembros del equipo a través de plataformas como Asana o Jira, lo que ayuda a los gestores de proyectos a asegurarse de que se cumplen los plazos y de que todos están alineados con los objetivos discutidos.



...

## 5.3. Otter.IA



---

**Herramienta de IA Aplicable a todos los grupos de procesos, con especial impacto en el área de conocimiento:**

- Gestión de la Comunicación
- Gestión de Interesados



**Otter.ai**

Descripción: Otter.IA <https://otter.a>

---

Herramienta de IA, avanzada para transcripción de voz a texto, con capacidades para colaborar y compartir contenido fácilmente dentro de un equipo.

Facilita las siguientes acciones:

- **Documentación automatizada:** Los gestores de proyectos pueden usar Otter.IA para transcribir todas las reuniones, asegurándose de que ninguna información crítica se pierda en el proceso de toma de decisiones.
- **Resumen de reuniones:** Otter.IA ofrece resúmenes automáticos, lo que reduce el tiempo necesario para revisar largas transcripciones.
- **Uso en entornos multilingües:** Otter.IA soporta múltiples idiomas, lo que lo convierte en una excelente opción para equipos de proyectos internacionales que necesitan colaboración en diversos idiomas.



---

Con integraciones cómo:



## Amazon S3

Otter exports transcripts, summaries, and meeting metadata in their original form to Amazon S3.



## Android app

OtterPilot your in-person and virtual meetings with our Android mobile app.



## Dialers

Otter automatically transcribes calls from Outreach.



## Dropbox

When you add a video or audio file into the Otter app folder in Dropbox, it will automatically be transcribed and synced with Otter.

En este contexto, un gestor de proyectos puede utilizar Otter.IA para documentar reuniones con clientes en diferentes idiomas y luego compartir las transcripciones con su equipo de trabajo para que estén al tanto de las expectativas del cliente y las decisiones tomadas.



...

## 5.4. Work Operation System by Monday.com



---

**Herramienta de IA Aplicable a todos los grupos de procesos, con especial impacto en el área de conocimiento:**

- Gestión del Cronograma
- Gestión de Alcance
- Gestión de Costos
- Gestión de Riesgos
- Gestión de Interesados



Descripción: Work Operation System, <https://monday.com>

---

El Work Operation System de Monday.com es una plataforma de gestión de trabajo que utiliza IA para optimizar la asignación de tareas, la colaboración en equipo, y la visibilidad del estado de los proyectos.

- **Automatización del flujo de trabajo:** A través de la IA, Monday.com puede automatizar la asignación de tareas, notificar a los miembros del equipo sobre plazos próximos, y crear alertas para desviaciones en el cronograma.
- **Tableros visuales personalizados:** Los gestores de proyectos pueden usar Monday.com para crear tableros visuales que muestren el estado actual del proyecto, las dependencias y los cuellos de botella.
- **Integración de múltiples herramientas:** La plataforma se integra con otras herramientas de gestión de proyectos como Jira, Trello y Slack, lo que centraliza la comunicación y las actualizaciones de tareas en un solo lugar.

En este contexto, el un gestor de proyectos puede usar Monday.com para visualizar todo el ciclo de vida del producto, asignar tareas a los desarrolladores y diseñadores, y monitorear el progreso desde la investigación hasta el lanzamiento, mientras la IA optimiza la asignación de recursos en función de la disponibilidad del equipo.



---

La adopción de herramientas de inteligencia artificial como Meetgeek.IA, Fireflies.IA, Otter.IA, y el Work Operation System de Monday.com está revolucionando la dirección de proyectos al hacer que la gestión de tareas, la documentación y la colaboración sean más eficientes.

Estas herramientas permiten a los gestores de proyectos automatizar procesos clave, garantizar la transparencia en las comunicaciones, y tomar decisiones basadas en datos precisos y oportunos.

A medida que la IA sigue evolucionando, su papel en la dirección de proyectos solo se expandirá, permitiendo una gestión más ágil y efectiva de los equipos y recursos, por lo que quienes estamos al frente de proyectos, tenemos el compromiso de identificar las mejores formas de trabajo con el apalancamiento en el uso de las nuevas tecnologías.



...

## 5.5. Herramienta descargable para Planificar la Gestión de Proyectos con el uso de la IA



---

## Descripción:

El objetivo de la herramienta es clarificar al Project Manager, si la decisión de realizar una tarea puede o no estar a cargo de la Inteligencia Artificial o bien en la labor Humana.

## Funcionamiento:

1. Descargar del material Anexo de la Certificación IA Project Manager Foundation (IAPMFPC™). El documento: **E7.4.- Herramienta portable para Planificar la Gestión de Proyectos con IA.**
2. Identifica la base metodológica, así como el contenido y características de la herramienta



[Ver carpeta Anexos.](#)

## Árbol de Decisión de IA para Project Managers

1. ¿Cuál es el nivel de complejidad de la tarea?

- Baja
- Alta

2. ¿Quién debería realizar el trabajo?

- Máquina
- Humano

3. ¿A qué grupo de procesos pertenece la tarea?

- Inicio
- Planificación
- Ejecución
- Monitoreo y Control
- Cierre

4. ¿Qué tipo de tarea estás considerando?

Tareas Simples:

- Resumen de actas de reunión
- Generación de informes
- Resumen de lecciones aprendidas

Tareas Complejas:

- Análisis de grandes conjuntos de datos
- Análisis de riesgos
- Análisis de costo-beneficio

**Tareas Complejas:**

- Análisis de grandes conjuntos de datos
- Análisis de riesgos
- Análisis de costo-beneficio
- Toma de decisiones del proyecto
- Creación del caso de negocio del proyecto

Enviar

¡Correcto! La combinación seleccionada es apropiada según la eficiencia de la IA en automatizar, asistir o aumentar el proceso.



...

# Anexos



# Guía Rápida de Procesos IA –Fundamentos

**Guía rápida de los procesos IA en la Dirección de Proyectos aplicables a la Certificación IAPMFPC™ (Nivel fundamentos)**

## Descripción:

Es un documento que presenta un flujo de proceso para la implementación de Inteligencia Artificial (IA) en la Dirección de Proyectos, estructurado en los cinco grupos de procesos: Inicio, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control así como Cierre.

Además, se integran elementos del modelo de trabajo ágil para facilitar la adaptación y flexibilidad en la gestión de proyectos.

La combinación de estas metodologías busca optimizar la toma de decisiones, mejorar la eficiencia y fomentar la innovación en la gestión de proyectos, como punto de referencia para el Project Manager IA Foundation, quien deberá adaptar el flujo de procesos, técnicas y herramientas a las necesidades de la organización, así como del proyecto.



# Guía Rápida de Procesos IA -Fundamentos

## Funcionamiento:

1. Descargar del material Anexo de la Certificación IA Project Manager Foundation (IAPMFPC™). El documento: **E7.5.- Guía Rápida de Procesos IA - fundamentos**
2. Identifica la información interactiva del Flujo d proceso de la IA en la Dirección de Proyectos



[Ver carpeta Anexos.](#)

Project Manager AI Foundation (PMIAF).

A continuación los elementos del Flujo de Procesos de la IA e Dirección de Proyectos, interactúa con él desde :

[flujo-procesos-ia-ht ml.html](#)

**Flujo de Procesos IA en Dirección de Proyectos**

Inicio Planificación Ejecución Monitoreo y Control Cierre

**Inicio**

1.1 Definición del Proyecto  
1.2 Identificación de Stakeholders  
1.3 Formación del Equipo  
1.4 Reuniones Iniciales

Para consultar cada uno de sus componentes del Flujo de Procesos hazlo desde:

[procesos-ia-web.ht ml](#)

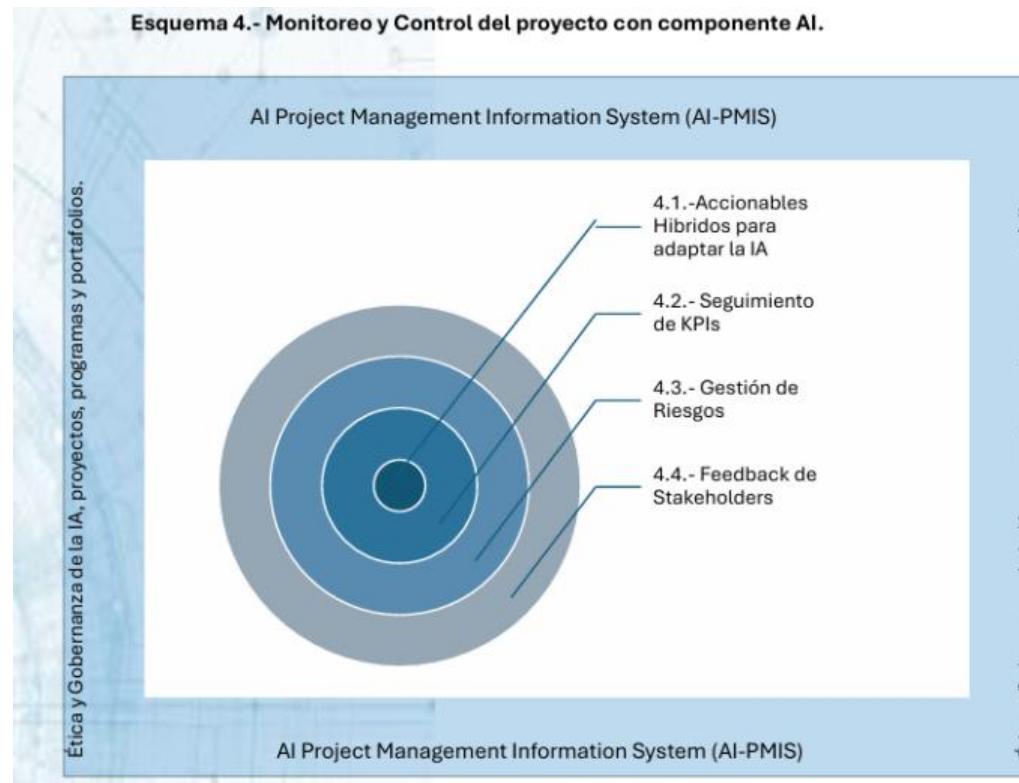
**Flujo de Procesos IA en Dirección de Proyectos**

Inicio	Planificación	Ejecución	Monitoreo y Control	Cierre
Etapa inicial del proyecto donde se establecen los lineamientos y se define el alcance de la implementación de IA.	Etapa donde se detallan los planes para la implementación de IA en el proyecto.	Etapa en la que se implementan las soluciones de IA y se integran en los procesos del proyecto.	Etapa continua donde se supervisa el desempeño de las soluciones de IA y se realizan ajustes necesarios.	Etapa final donde se evalúa el éxito del proyecto y se documentan las lecciones aprendidas.



# Guía Rápida de Procesos IA –Fundamentos

3. Lee las descripciones de texto detalladas de cada Proceso y Subproceso



4. Aplica los conocimientos con base en la contextualización de la organización, tipos de proyectos así como nivel de madurez tecnológica y juicio de expertos.

# Glosario de Términos y Definiciones

## Descripción:

Esta herramienta de conocimiento consiste en un Glosario con las principales definiciones que hemos abordado en la certificación IA Project Manager Foundation (IAPMFPC™).

## Funcionamiento:

1. Descargar del material Anexo de la Certificación IA Project Manager Foundation (IAPMFPC™). El documento: **E7.6.- Glosario de Términos y Definiciones.**
2. Consulta los conceptos y términos relacionados con la temática a estudiar.



[Ver carpeta Anexos.](#)



# Bibliografía

---

- **A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)**

Project Management Institute. (2021). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) (7th ed.). Project Management Institute.

- **A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity**

McCulloch, W. S., y Pitts, W. (1943). A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. *Bulletin of Mathematical Biology*, 52(1-2), 99-115. [https://doi.org/10.1016/S0092-8240\(05\)80006-0](https://doi.org/10.1016/S0092-8240(05)80006-0)

- **A project manager's book of forms**

Snyder, C. (2017). A project manager's book of forms (3rd ed.). John Wiley & Sons.

- **¿En qué sitios y por qué está prohibido usar las Google Glass?**

RT. (2012). ¿En qué sitios y por qué está prohibido usar las Google Glass?.

<https://actualidad.rt.com/sociedad/view/102442-lugares-prohiben-google-glass>

- **Analíticas de la Inteligencia Artificial y Derecho**

Llano Alonso, F. H. (2024). Analíticas de la Inteligencia Artificial y Derecho. Consideraciones a propósito de los IA-mites y la contención del desarrollo tecnológico. *Derechos y Libertades*, 51, 177-199. <https://doi.org/10.20318/dyl.2024.8587>

- **Ada Lovelace, the First Tech Visionary**

MorlAs, B. (2013). Ada Lovelace, the First Tech Visionary. *The New Yorker*. <https://www.newyorker.com/tech/annals-of-technology/ada-lovelace-the-first-tech-visionary>

# Bibliografía

---

- **Agile Estimating and Planning**

Cohn, M. (s.f.). Agile estimating and planning. Pearson Education/Addison Wesley Professional.

- **A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)**

Project Management Institute. (2021). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) (7th ed.). Project Management Institute.

- **A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity**

McCulloch, W. S., y Pitts, W. (1943). A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. *Bulletin of Mathematical Biology*, 52(1-2), 99-115. [https://doi.org/10.1016/S0092-8240\(05\)80006-0](https://doi.org/10.1016/S0092-8240(05)80006-0)

- **A project manager's book of forms**

Snyder, C. (2017). A project manager's book of forms (3rd ed.). John Wiley & Sons.

- **¿En qué sitios y por qué está prohibido usar las Google Glass?**

RT. (2012). ¿En qué sitios y por qué está prohibido usar las Google Glass?.

<https://actualidad.rt.com/sociedad/view/102442-lugares-prohiben-google-glass>

- **Artificial Intelligence: A Guide for Thinking Humans**

Mitchell, M. (2019). Artificial Intelligence: A Guide for Thinking Humans. Farrar, Straus and Giroux.

- **Artificial Intelligence: A Modern Approach**

Russell, S., y Norvig, P. (2016). Artificial intelligence: A modern approach. Pearson Education.

# Bibliografía

---

- **Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents**

Poole, D. L., & Mackworth, A. (2017). Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents (2nd ed.). University of British Columbia.

- **Artificial Intelligence: The Very Idea**

Haugland, J. (1985). Artificial intelligence: The very idea. MIT Press.

- **arXiv.org**

Cornell University. (s.f.). arXiv.org e-Print archive. <https://arxiv.org/list/cs.IA/recent>

- **AssemblyIA**

AssemblyIA. (s.f.). Página principal. <https://www.assemblyIA.com>

- **Attention Is All You Need**

Vaswani, A., et al. (2017). Attention Is All You Need. arXiv. <https://arxiv.org/abs/1706.03762>

- **BigCode Bench**

BigCode. (s.f.). BigCode Bench. <https://bigcode-bench.github.io/>

- **Biggest Companies in the World**

Finance Charts. (2024). Biggest Companies in the World for Jul 2024. <https://www.financecharts.com/screener/biggest>

# Bibliografía

---

- **Breve Historia de la Inteligencia Artificial**

Paniagua, E. (2023). Breve Historia de la Inteligencia Artificial. National Geographic España.

[https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/breve-historia-de-la-inteligencia-artificial\\_19310](https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/breve-historia-de-la-inteligencia-artificial_19310)

- **Cómo TSMC se convertiría en el principal fabricante mundial de Chips**

Olmo, G. D. (2021, 18 de mayo). CÃ³mo TSMC se convirtiÃ³ en el principal fabricante mundial de Chips, un bien que escasea en medio de la pandemia del coronavirus. BBC News Mundo. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-57081566>

- **BigCode Bench**

BigCode. (s.f.). BigCode Bench. <https://bigcode-bench.github.io/>

- **Biggest Companies in the World**

Finance Charts. (2024). Biggest Companies in the World for Jul 2024. <https://www.financecharts.com/screener/biggest>

- **Critical Factors Underlying Successful Major Acquisitions**

Government Accountability Office. (2011). Information technology: Critical factors underlying successful major acquisitions (GAO-12-7). <http://www.gao.gov/assets/590/585842.pdf>

- **Dashboard Design: Key Performance Indicators and Metrics**

Gonzalez, T. (2005). Dashboard design: Key performance indicators and metrics. BrightPoint Inc.

<http://www.brightpointinc.com/Articles.asp?File=Dashboard%20Design%20Metrics%20and%20KPIs.htm>

# Bibliografía

---

- **Deep Learning**

Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.

- **Effective Project Management: Traditional, Agile, Extreme**

Wysocki, R. K. (s.f.). Effective project management: Traditional, agile, extreme. Wiley.

- **Eight Things to Know about Large Language Models**

Bowman, S. R. (2023). Eight Things to Know about Large Language Models. arXiv.

<https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.00612>

- **Exploring Scrum: The Fundamentals**

Rawsthorne, D., y Shimp, D. (s.f.). Exploring Scrum: The fundamentals. CreateSpace Publishing.

- **Generative Adversarial Networks**

Goodfellow, I., et al. (2020). Generative Adversarial Networks. Communications of the ACM, 63(11), 139-144.

<https://doi.org/10.1145/3422622>

- **Global Top 100 public companies by market capitalization**

PwC UK. (2024). Global top 100 public companies by market capitalisation.

<https://www.pwc.co.uk/services/audit/insights/global-top-100-companies.html>

- **GPTs are GPTs: An Early Look at the Labor Market Impact Potential of Large Language Models**

Eloundou, T., Manning, S., Mishkin, P., & Rock, D. (2023). GPTs are GPTs: An Early Look at the Labor Market Impact Potential of Large Language Models. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.10130>



# Bibliografía

---

- **Guidelines for Successful Acquisition and Management of Software-Intensive Systems**

Department of the IAr Force, Software Technology Support Center. (2003). Guidelines for Successful Acquisition and Management of Software-Intensive Systems: Weapons Systems, Command and Control Systems, Management Information Systems (Condensed Version 4.0).

- **History of the Microprocessor**

Intel Corporation. (s.f.). History of the microprocessor. Intel.

- **Inteligencia Artificial Aplicada a Negocios**

ITAM. (s.f.). Inteligencia Artificial Aplicada a Negocios. <https://programas.itamdigitedex.org/inteligencia-artificial-aplicada-negocios>

- **Verifiable TrlAning of IA Models**

Aguirre, A., & Millet, R. (2024, July 23). Verifiable TrlAning of IA Models. Future of Life Institute.

<https://futureoflife.org/IA/verifiable-trlAning-of-IA-models/>

- **WaveGAN**

Donahue, C., McAuley, J., & Puckette, M. (2019). Adversarial Audio Synthesis. arXiv. <https://arxiv.org/abs/1802.04208>

- **Why Most Dashboards fIAI**

Few, S. (2007). Why most dashboards fIAI. Perceptual Edge.

<http://www.perceptualedge.com/articles/misc/WhyMostDashboardsFIAI.pdf>

# Referencias Tecnológicas

---

- **AssemblyIA**

AssemblyIA. (s.f.). Página principal. <https://www.assemblyIA.com>

- **Baelabs IA**

Baelabs. (s.f.). Página principal. <https://www.basedlabs.IA/>

- **ChatGPT**

OpenIA. (s.f.). ChatGPT. <https://chat.openIA.com/>

- **ChatPDF**

ChatPDF. (s.f.). Página principal. <https://www.chatpdf.com/>

- **Claude**

Anthropic. (s.f.). Claude. Anthropic.

- **Copilot**

GitHub. (s.f.). GitHub Copilot. <https://github.com/features/copilot>

- **DALL-E**

OpenIA. (s.f.). DALL-E. <https://openIA.com/dall-e-2>

- **DeepMind Audio**

DeepMind. (s.f.). Audio IA. DeepMind.

- **DeOldify**

DeOldify. (s.f.). Página principal. <https://deoldify.IA/>

# Referencias Tecnológicas

---

- **DragGAN**

Max Planck Institute for Informatics. (s.f.). DragGAN. <https://vclA.mpi-inf.mpg.de/projects/DragGAN/>

- **ElevenLabs**

ElevenLabs. (s.f.). Página principal. <https://elevenlabs.io/>

- **Fireflies.IA**

Fireflies.IA. (s.f.). Página principal. <https://fireflies.IA>

- **Gamma**

Gamma. (s.f.). Página principal. <https://gamma.app/>

- **Gemini**

Google. (s.f.). Gemini. Google IA.

- **Gen-1 (Runway)**

Runway. (s.f.). Gen-1. <https://runwayml.com/>

- **Grok**

xIA. (s.f.). Grok. xIA.

- **Have I Been TrIAned**

Have I Been TrIAned. (s.f.). Página principal. <https://haveibeentrIAned.com/>

- **HitPaw**

HitPaw. (s.f.). Página principal. <https://www.hitpaw.net/es/>



# Referencias Tecnológicas

---

- **Infinity by PMI**

Project Management Institute. (s.f.). Infinity by PMI. PMI.

- **InVideo**

InVideo. (s.f.). Página principal. <https://invideo.io/>

- **Kaedim**

Kaedim. (s.f.). Página principal. <https://www.kaedim3d.com/>

- **KIAber**

KIAber. (s.f.). Página principal. <https://kIAber.IA/>

- **LIAON Aesthetic**

LIAON. (s.f.). LIAON aesthetic. <https://lIAon-aesthetic.datasette.io>

- **Letsenhance**

Let's Enhance. (s.f.). Página principal. <https://letsenhance.io/>

- **Lumen 5**

Lumen5. (s.f.). Página principal. <https://lumen5.com/>

- **Media.IO**

Media.IO. (s.f.). Página principal. <https://www.media.io/>

- **Midjourney**

Midjourney. (s.f.). Página principal. <https://www.midjourney.com/home/>



# Referencias Tecnológicas

---

- **Moises**

Moises. (s.f.). Página principal. <https://studio.moises.IA/library/>

- **Monday.com Work OS**

Monday.com. (s.f.). Work OS. <https://monday.com/>

- **Otter.IA**

Otter.IA. (s.f.). Página principal. <https://otter.IA/>

- **Perplexity**

Perplexity IA. (s.f.). Perplexity. <https://www.perplexity.IA/>

- **QuickTok**

QuickTok. (s.f.). Página principal. <https://quicktok.IA>

- **Rask.IA**

Rask.IA. (s.f.). Página principal. <https://es.rask.IA>

- **Runway**

Runway. (s.f.). Página principal. <https://runwayml.com/>

- **Sora**

OpenIA. (s.f.). Sora. <https://openIA.com/sora>

- **Stable Diffusion**

Stability IA. (s.f.). Stable Diffusion. <https://stability.IA/stable-diffusion>

# Referencias Tecnológicas

---

- **Suno**

Suno. (s.f.). Página principal. <https://suno.IA/>

- **Synthesia**

Synthesia. (s.f.). Página principal. <https://www.synthesia.io/>

\*Estas herramientas son enunciativas, mas no limitativas para efectos de la certificación

**AI Project Manager Foundation AIPMFPC™**



...

Conoce nuestro  
**plan carrera** en

New Technologies

¡Certíificate hoy!

 certiprof®



...



¡Síguenos, ponte en contacto!



[www.certiprof.com](http://www.certiprof.com)

CERTIPROF® is a registered trademark of Certiprof,  
LLC in the United States and/or other countries.