**FORMATO PARA EL DESARROLLO DE COMPONENTE FORMATIVO**

|  |  |
| --- | --- |
| PROGRAMA DE FORMACIÓN | Implementación de herramientas de inteligencia artificial en la optimización de la productividad |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| COMPETENCIA | 21720210. Implementación de herramientas de inteligencia artificial en la optimización de la productividad | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | 21720210-01. Establecer uso de la inteligencia artificial según requerimientos de optimización del proceso productivo. |

|  |  |
| --- | --- |
| NÚMERO DEL COMPONENTE FORMATIVO | 01 |
| NOMBRE DEL COMPONENTE FORMATIVO | Inteligencia Artificial y productividad |
| BREVE DESCRIPCIÓN | Este componente aborda los conceptos fundamentales y la evolución de la inteligencia artificial, destacando su historia, los flujos de procesos y los diferentes tipos de aprendizaje. Asimismo, explora sus aplicaciones en la vida cotidiana, como los *chatbots* y asistentes virtuales, e incorpora una reflexión sobre los principios éticos y los retos sociales que plantea su uso. También incluye ejemplos prácticos de automatización con inteligencia artificial y un análisis de las herramientas actuales disponibles tanto para usuarios como para empresas. |
| PALABRAS CLAVE | Aprendizaje automático, *chatbots*, inteligencia artificial, flujos de proceso. |

|  |  |
| --- | --- |
| ÁREA OCUPACIONAL | Tecnologías de la información |
| IDIOMA | Español |

**TABLA DE CONTENIDOS:**

1. INTRODUCCIÓN
2. DESARROLLO DE CONTENIDOS

1. Inteligencia Artificial (IA)

1.1 Conceptos claves en Inteligencia Artificial (IA)

1.2 Historia y evolución

1.3 Aplicaciones en la vida cotidiana y en la industria

1.4 Principios fundamentales

1.5 Papel de la inteligencia artificial en el procesamiento de datos

2. Flujos de proceso en Inteligencia Artificial

2.1 Beneficios de los flujos de proceso en IA

3.Herramientas de inteligencia artificial (asistentes virtuales, de automatización, plataformas sin código y bajo código)

3.1 Áreas de aplicación

4.Procesos automatizados (informaciones no estructuradas, capas, lógica de tareas, toma de decisiones autónomas)

1. SINTESIS
2. ACTIVIDADES DIDACTICAS
3. MATERIAL COMPLEMENTARIO
4. GLOSARIO
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
6. **INTRODUCCIÓN**

Este componente formativo permite comprender los conceptos fundamentales, la historia y las aplicaciones actuales de la Inteligencia Artificial (IA). Presenta los principales elementos que hacen posible que una máquina realice tareas inteligentes, como el reconocimiento de voz, la toma de decisiones y el procesamiento del lenguaje natural. Asimismo, aborda las ventajas y los retos éticos asociados a la IA, junto con los flujos de proceso que guían su funcionamiento. El contenido incluye ejemplos prácticos de automatización con IA, como *chatbots* y asistentes virtuales, y ofrece una visión sobre el futuro de esta tecnología y su impacto en diferentes sectores, con un enfoque didáctico que facilita la comprensión de estudiantes principiantes.

1. **DESARROLLO DE CONTENIDOS:**
2. **Inteligencia Artificial (IA)**

La Inteligencia Artificial (IA) es un campo de la informática que busca desarrollar sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana. Estas tareas incluyen, entre otras, el reconocimiento de voz, la toma de decisiones, la interpretación de lenguaje natural y la percepción visual. La IA ha avanzado significativamente en las últimas décadas gracias a la evolución de algoritmos, el aumento de la potencia computacional y la disponibilidad de grandes conjuntos de datos.

En palabras simples, es lograr que una máquina pueda **“pensar” o comportarse de manera inteligente** frente a distintas situaciones.

**Ejemplo:** cuando usamos un traductor en línea, un asistente de voz como Alexa o un sistema que recomienda películas en Netflix, estamos interactuando con la IA.

Para que la IA funcione, necesita varios elementos clave:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elemento** | **Descripción** | **Ejemplo práctico** |
| **Datos** | El “alimento” de la IA. Cuantos más datos de calidad se dispongan, mejor puede aprender el sistema. | Fotos para entrenar un sistema de reconocimiento facial; historiales médicos para un modelo de diagnóstico. |
| **Algoritmos** | Conjunto de instrucciones matemáticas y lógicas que permiten a la máquina aprender a partir de los datos. | Algoritmos de clasificación para detectar correos *spam*; redes neuronales para visión artificial. |
| **Computación** | Infraestructura tecnológica necesaria: procesadores potentes y con frecuencia, servicios en la nube para entrenar modelos complejos. | Uso de GPU en la nube (como AWS o Google Cloud) para entrenar un modelo de traducción automática. |
| **Retroalimentación** | Proceso mediante el cual el sistema mejora con el tiempo, corrigiendo errores y ajustando su rendimiento. | Un asistente virtual que corrige sus respuestas según la valoración del usuario (ejemplo: “pulgar arriba / abajo”). |

**Ventajas principales**

* Automatización de tareas repetitivas (mayor eficiencia y reducción de costos).
* Aumento de la productividad en empresas y organizaciones.
* Avances en salud, apoyando diagnósticos y tratamientos.
* Servicios personalizados como traductores automáticos, asistentes virtuales y sistemas de recomendación.

**Riesgos y desafíos**

* Pérdida de empleos por sustitución de actividades humanas.
* Reproducción de sesgos presentes en los datos (decisiones injustas).
* Dependencia tecnológica creciente.
* Problemas de privacidad y uso de datos personales.

**Retos éticos y sociales**

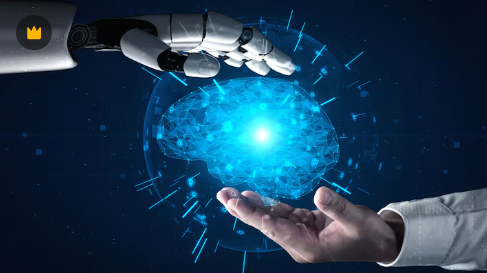
* Proteger la privacidad de los datos.
* Promover la transparencia de los algoritmos, que suelen funcionar como “cajas negras”.
* Establecer responsabilidad legal frente a errores de sistemas autónomos.
* Garantizar la equidad en el acceso a la tecnología, evitando brechas sociales.

**Futuro de la IA**

* Educación personalizada adaptada a cada estudiante.
* Medicina predictiva para anticipar enfermedades.
* Robótica avanzada en la industria y el hogar.
* Creatividad asistida en arte, música y literatura.

El impacto real de la IA dependerá de la capacidad de la sociedad para equilibrar la innovación con la ética, la justicia social y el bienestar colectivo.

La definición de inteligencia artificial varía según el contexto en el que se utiliza. En términos generales, se puede entender la IA como la capacidad de una máquina para imitar funciones cognitivas humanas. John McCarthy, uno de los pioneros de este campo, definió la IA en 1956 como "la ciencia y la ingeniería de hacer máquinas inteligentes". Esta definición resalta dos aspectos clave: la ciencia (teóricamente fundamentada) y la ingeniería (aplicada en la práctica).



[https://www.freepik.es/fotos-premium/futuro-robot-inteligencia-artificial-cyborg\_14537736.htm#fromView=search&page=1&position=12&uuid=24cd69fa-f895-4fd2-bc49-c77ae94bd259&query=inteligencia+artificial](https://www.freepik.es/fotos-premium/futuro-robot-inteligencia-artificial-cyborg_14537736.htm%23fromView=search&page=1&position=12&uuid=24cd69fa-f895-4fd2-bc49-c77ae94bd259&query=inteligencia+artificial)

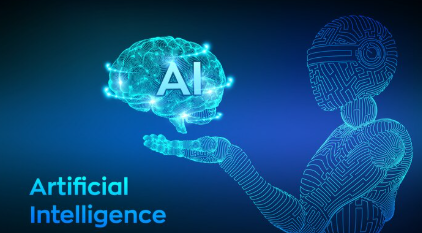
La Inteligencia Artificial (IA) no se limita únicamente a imitar los comportamientos humanos, sino que también es capaz de desarrollar sus propias estrategias para la resolución de problemas. Gracias a ello, se han creado tecnologías que operan de manera autónoma, optimizan procesos y toman decisiones fundamentadas en el análisis de datos.

|  |
| --- |
| **LLAMADO A LA ACCIÓN**  **Video**: **Principios fundamentales de la inteligencia artificial**  Se invita a explorar en siguiente video: <https://www.youtube.com/watch?v=qXCV8dQepnY&ab_channel=EcosistemadeRecursosEducativosDigitalesSENA> |

**1.1 Conceptos claves en Inteligencia Artificial (IA)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Concepto** | **Descripción** | **Ejemplos de aplicación** |
| **Aprendizaje automático (*Machine Learning*)** | Subdisciplina de la IA que permite a las máquinas aprender de los datos y mejorar su rendimiento sin ser programadas de forma explícita. | Recomendaciones de Netflix, detección de fraudes en bancos. |
| **Tipos de aprendizaje automático** | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | * **Supervisado:** se entrena con datos etiquetados para predecir resultados en nuevos casos. * **No supervisado:** analiza datos sin etiquetas para descubrir patrones ocultos. * **Por refuerzo:** el agente aprende interactuando con su entorno, recibiendo recompensas o castigos. | | * **Supervisado:** clasificación de correos *spam*. * **No supervisado:** segmentación de clientes. * **Por refuerzo:** robots que aprenden a caminar. |
| **Redes neuronales** | Modelos inspirados en el cerebro humano, formados por capas de “neuronas” que procesan información de forma jerárquica. El *Deep Learning* permite trabajar con grandes volúmenes de datos y características complejas. | Reconocimiento facial, asistentes de voz como Siri o Alexa. |
| **Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN)** | Área de la IA que busca la interacción entre humanos y computadoras mediante el lenguaje natural. Se centra en comprender, interpretar y generar texto y voz. | *Chatbots*, asistentes virtuales, traductores automáticos. |
| **Visión por computadora** | Tecnología que permite a las máquinas interpretar e identificar objetos y escenas en imágenes o videos usando algoritmos y aprendizaje automático. | Vehículos autónomos, análisis de imágenes médicas, sistemas de seguridad. |
| **Agentes autónomos** | Sistemas que actúan por sí mismos, tomando decisiones en función de datos y condiciones de su entorno. | Drones de reparto, robots industriales. |
| **Ética y responsabilidad en la IA** | Considera los riesgos sociales y éticos: privacidad de datos, sesgos algorítmicos y responsabilidad en las decisiones automatizadas. Busca un desarrollo justo y equitativo de la tecnología. | Regulaciones de IA, auditoría de algoritmos, políticas de protección de datos. |

La Inteligencia Artificial (IA) ha recorrido un largo camino desde sus inicios hasta convertirse en una de las áreas más fascinantes y prometedoras de la tecnología moderna. Su historia se puede dividir en varias etapas clave, cada una marcada por avances significativos y cambios de paradigma.



<https://www.freepik.es/vector-gratis/robot-estructura-metalica-ai-inteligencia-artificial-forma-cyborg-o-bot-cerebro-mano-robotica-cerebro-digital_8800983.htm#fromView=search&page=1&position=11&uuid=dae380e6-ba90-4f1c-9439-2d14d2e9cde1&query=inteligencia+artificial>

**1.2 Historia y evolución**

**Los inicios de la IA (1940s - 1950s)**

El origen de la inteligencia artificial se sitúa a mediados del siglo XX, cuando comenzaron a desarrollarse las primeras bases teóricas. En 1943, McCulloch y Pitts diseñaron un modelo matemático de neuronas artificiales, antecedente directo de las redes neuronales actuales. Años más tarde, en 1950, Alan Turing publicó “*Computing Machinery and Intelligence*”, donde planteó la célebre pregunta “¿pueden pensar las máquinas?” y propuso el Test de Turing como criterio para evaluar la inteligencia de un sistema. En 1951 surgieron los primeros programas de ajedrez y, en 1956, durante la Conferencia de Dartmouth, John McCarthy acuñó el término “Inteligencia Artificial”, marcando el inicio formal de la disciplina.

**La era dorada y el primer invierno (1960s - 1970s)**

Las décadas de 1960 y 1970 fueron consideradas la primera gran etapa de auge de la IA. En este periodo se desarrollaron programas capaces de resolver problemas matemáticos y lógicos, así como sistemas pioneros de procesamiento de lenguaje natural. Entre ellos destacó ELIZA (1966), que simulaba conversaciones con un terapeuta, y SHRDLU, capaz de comprender y ejecutar instrucciones en entornos virtuales limitados. Sin embargo, las expectativas superaron a los logros reales y la tecnología no alcanzó el rendimiento esperado. Esto dio paso al primer “invierno de la IA”, caracterizado por la reducción de la financiación y el desinterés institucional.

**El resurgimiento y los sistemas expertos (1980s - 1990s)**

En la década de 1980 la IA experimentó un resurgimiento gracias a los sistemas expertos, diseñados para reproducir la toma de decisiones en áreas específicas. Uno de los más destacados fue MYCIN, orientado al diagnóstico médico de enfermedades infecciosas. En 1986, Rumelhart, Hinton y Williams popularizaron el algoritmo de retro propagación, que permitió entrenar redes neuronales de manera más eficaz. Sin embargo, hacia finales de la década, los altos costos y limitaciones técnicas provocaron el segundo “invierno de la IA”. El campo recuperó impulso en los años 90, con avances en el aprendizaje automático, el reconocimiento de voz y el desarrollo de nuevas técnicas como las máquinas de soporte vectorial. En 1997, la IA alcanzó un hito histórico cuando Deep Blue, de IBM, derrotó al campeón mundial de ajedrez Garry Kasparov, demostrando la capacidad de las máquinas para superar a los humanos en tareas altamente complejas.

**La revolución de los datos (2000s)**

Con la llegada de Internet y el acceso a grandes volúmenes de información, la IA entró en una fase de expansión sin precedentes. El auge del Big Data y la mayor capacidad de procesamiento facilitaron notables avances en el aprendizaje automático. En 2006, Geoffrey Hinton revitalizó el concepto de aprendizaje profundo (*Deep Learning*), que pronto se convertiría en la base de los sistemas más modernos. En paralelo, surgieron aplicaciones prácticas como la traducción automática, el reconocimiento de voz y los primeros proyectos de vehículos autónomos (Google, 2009). En 2011, el sistema Watson de IBM ganó el concurso Jeopardy, superando a los mejores jugadores humanos y mostrando avances impresionantes en el procesamiento del lenguaje natural.

**La expansión cotidiana de la IA (2010s)**

Durante la década de 2010, la inteligencia artificial comenzó a integrarse en la vida diaria. En 2012, el modelo AlexNet revolucionó la visión por computadora al ganar la competencia ImageNet, gracias al uso de redes neuronales profundas. Poco después, en 2016, AlphaGo de DeepMind venció al campeón mundial de Go, un juego considerado mucho más complejo que el ajedrez. En esos mismos años, se popularizaron los asistentes virtuales como Siri, Alexa y Google Assistant, además de los sistemas de recomendación que hoy dominan plataformas de música, cine y redes sociales. En 2017, Google introdujo la arquitectura de los *Transformers*, que dio origen a modelos de lenguaje de última generación como BERT y, posteriormente, GPT.

**La era generativa y el presente (2020s)**

En los últimos años, la inteligencia artificial ha experimentado una auténtica revolución con la llegada de la IA generativa. En 2020, modelos de lenguaje a gran escala como GPT-3 mostraron su capacidad para producir textos coherentes y creativos. En 2022, herramientas como ChatGPT y DALL·E se popularizaron, demostrando el potencial de la IA en la generación de texto e imágenes de alta calidad. Desde entonces, han surgido múltiples desarrollos, como Bard de Google o modelos abiertos como LLaMA y Falcon, que han impulsado la democratización del acceso a esta tecnología. Actualmente, la IA se aplica en medicina de precisión, biología computacional, educación personalizada, arte digital y robótica autónoma, al tiempo que se plantean debates éticos, sociales y legales. Estos han motivado el desarrollo de regulaciones, como la AI Act en Europa, con el objetivo de garantizar un uso responsable y seguro de la inteligencia artificial.

Además, la ética y la transparencia en la IA han surgido como preocupaciones fundamentales en el debate contemporáneo. La necesidad de un enfoque responsable y equitativo en el desarrollo de algoritmos se ha intensificado, impulsando iniciativas globales que abogan por la regulación y el uso responsable de la IA.

|  |
| --- |
| La historia de la inteligencia artificial es un testimonio de la capacidad humana para crear y transformar. Desde la visión inicial de máquinas pensantes hasta la integración actual de la IA en la vida diaria, el viaje ha estado lleno de retos y oportunidades. A medida que nos adentramos en el futuro, seguir explorando y definiendo el papel de la IA será fundamental para asegurar un avance benéfico y ético en esta fascinante disciplina. |

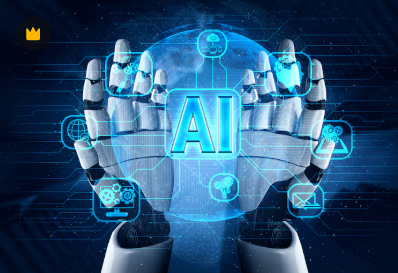
**1.3 Aplicaciones en la vida cotidiana y en la industria**

La IA está presente en muchas acciones cotidianas, por ejemplo:

* Recomendaciones personalizadas en plataformas de *streaming* o tiendas *online*.
* Traducción automática de idiomas (Google Translate).
* Filtros de *spam* en el correo electrónico.
* Reconocimiento facial en teléfonos móviles.

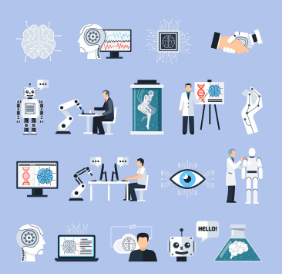
La IA también ha transformado procesos industriales y empresariales:

* **Salud:** diagnóstico médico asistido, análisis de imágenes, medicina personalizada.
* **Finanzas:** detección de fraudes, predicción de riesgos, automatización del *trading*.
* **Manufactura:** mantenimiento predictivo, robots autónomos, control de calidad.
* **Transporte:** vehículos autónomos, optimización de rutas logísticas.
* **Educación:** tutores virtuales, sistemas adaptativos de aprendizaje.



<https://www.freepik.es/fotos-premium/futuro-robot-inteligencia-artificial-cyborg_7015847.htm#from_element=cross_selling__photo>

La inteligencia artificial (IA) suele asociarse con conceptos futuristas, máquinas parlantes o programas avanzados capaces de escribir textos y generar imágenes. Sin embargo, gran parte de su impacto no está en los laboratorios ni en escenarios de ciencia ficción, sino en nuestra vida diaria. Desde las aplicaciones en el teléfono hasta los servicios de entretenimiento, la IA se ha integrado de manera tan natural que muchas veces la usamos sin darnos cuenta.



<https://www.freepik.es/vector-gratis/conjunto-iconos-inteligencia-artificial_4005941.htm#from_element=cross_selling__vector>

Para ilustrar esta presencia invisible, presentamos la historia de **MarIA**, una persona común cuya rutina refleja cómo los algoritmos y sistemas inteligentes ya forman parte de nuestra cotidianidad. Su día a día nos muestra que la inteligencia artificial no es solo una promesa del futuro, sino una realidad presente que transforma silenciosamente la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos.

**MarIA y la vida entre inteligencias artificiales: una historia cotidiana**

Cuando pensamos en inteligencia artificial, solemos imaginar robots parlantes o sistemas como ChatGPT. Sin embargo, las IA llevan mucho más tiempo acompañándonos de lo que creemos. Lo que hoy parece cotidiano, ayer fue asombroso. Para comprobarlo, basta seguir un día en la vida de MarIA.



<https://www.freepik.es/fotos-premium/cyborg-creando-inteligencia-artificial_10450642.htm#fromView=search&page=1&position=25&uuid=dae380e6-ba90-4f1c-9439-2d14d2e9cde1&query=inteligencia+artificial>

MarIA no es ingeniera ni trabaja en tecnología. Es una persona común, curiosa y práctica, que usa lo necesario sin complicarse. Pero, sin darse cuenta, está rodeada de algoritmos que la acompañan desde que despierta hasta que se acuesta.

**Despertar inteligente**

Al abrir los ojos, lo primero que hace MarIA es mirar su reloj inteligente. Revisa la hora, los mensajes y su ritmo cardíaco. Detrás de esa rutina hay un sistema que aprende de sus hábitos y predice patrones. Hace unos años parecía ciencia ficción; hoy pasa inadvertido.

**Recomendaciones a la carta**

Por la tarde, enciende Netflix. En la pantalla aparece: *“*Porque viste Mindhunter, te recomendamos Orange Is the New Black*”*. Sin pensarlo demasiado, da clic. Ese motor de recomendaciones, también presente en Spotify o Amazon, filtra miles de opciones para ofrecerle lo que probablemente disfrute.

**Creatividad en un toque**

Más tarde, revisa fotos de sus vacaciones. En una, un desconocido arruina el fondo. Usa la opción de “Borrador mágico” y, con un toque, la IA elimina al intruso y reconstruye la imagen. Algo que antes requería horas en Photoshop, hoy se resuelve en segundos desde el celular.

**Jugando con algoritmos**

Antes de dormir, MarIA juega una partida de ajedrez contra la computadora. Lo toma como un pasatiempo, pero detrás hay un programa capaz de predecir movimientos y aprender de cada jugada. Hace décadas, que una máquina venciera a un campeón mundial fue noticia; ahora cabe en un bolsillo.

**La IA, sin darnos cuenta**

En un solo día, MarIA interactuó con al menos cinco tipos de IA: en su reloj, en las recomendaciones de series, en la edición de imágenes, en el entretenimiento y en la salud. Todo sin ser experta. Como ella, millones de personas usan estas tecnologías sin saberlo.

**Un futuro ya presente**

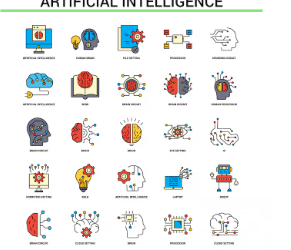
La experiencia de MarIA demuestra que la inteligencia artificial no es un fenómeno lejano, sino una realidad cotidiana. Está en el teléfono, la televisión, el auto o la nevera. Tan integrada en nuestras vidas que ya ni la llamamos por su nombre, aunque transforme en silencio la forma en que vivimos, trabajamos y nos divertimos.

**1.4 Principios fundamentales**

La Inteligencia Artificial (IA) puede entenderse como el esfuerzo humano por desarrollar máquinas capaces de aprender, razonar y actuar de maneras que tradicionalmente asociamos con las personas. Para comprenderla desde sus bases, es necesario partir de sus principios fundamentales, que funcionan como los cimientos sobre los cuales se construye toda esta tecnología. A continuación, se presentan dichos principios:

**Tabla 1. Principios fundamentales**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Principio** | **Descripción ampliada** | **Ejemplos y aplicaciones** |
| **Imitación humana** | La IA busca reproducir funciones cognitivas humanas: percibir, razonar, aprender y decidir. No significa copiar al ser humano, sino inspirarse en sus procesos. | Reconocimiento facial en smartphones; *chatbots* que simulan conversación. |
| **Aprendizaje de datos** | El corazón de la IA: a través de ejemplos y grandes volúmenes de datos, los sistemas aprenden patrones y mejoran con la experiencia. Puede ser supervisado, no supervisado o por refuerzo. | Motores de recomendación (Netflix, Spotify), predicción del clima, traducción automática. |
| **Adaptación** | La IA ajusta su comportamiento ante nuevas condiciones, corrigiendo errores y perfeccionándose de forma continua. | Un GPS que cambia la ruta según el tráfico en tiempo real; sistemas antifraude en banca. |
| **Autonomía** | Capacidad de actuar sin intervención humana constante dentro de un marco definido. Permite que la IA ejecute tareas rutinarias o complejas de forma independiente. | Vehículos autónomos, robots aspiradores, asistentes virtuales que gestionan agendas. |
| **Algoritmos** | Conjuntos de reglas y procedimientos lógicos que procesan datos y generan decisiones o predicciones. Son la base matemática de la IA. | Algoritmos de búsqueda en Google, clasificación de correos (*spam* versus no *spam*). |
| **Percepción artificial** | Habilidad de "sentir" el entorno mediante sensores, cámaras, micrófonos o datos digitales, similar a los sentidos humanos. | Cámaras de seguridad con reconocimiento de movimiento, IA médica que analiza radiografías. |
| **Generalización** | Capacidad de aplicar lo aprendido a situaciones nuevas, no vistas en el entrenamiento. Evita que la IA dependa solo de ejemplos específicos. | Un sistema entrenado con imágenes de perros reconoce una raza que nunca había visto. |
| **Optimización** | Selección de la mejor solución entre múltiples opciones según un objetivo específico, maximizando eficiencia y minimizando errores. | Optimización de rutas de entrega en logística, gestión energética en edificios inteligentes. |
| **Interacción** | La IA debe comunicarse de manera comprensible con los usuarios, a través de interfaces intuitivas y lenguaje natural. | ChatGPT, Siri, Alexa; *chatbots* en atención al cliente; traducción automática en tiempo real. |
| **Ética** | Los sistemas deben respetar principios de justicia, privacidad y no discriminación, priorizando el bienestar humano. | IA en reclutamiento laboral que evita sesgos de género o etnia; regulación del reconocimiento facial. |
| **Transparencia** | Explicabilidad: los sistemas deben ofrecer razones claras de sus decisiones, sobre todo en contextos sensibles. | Informes médicos que detallan criterios de diagnóstico asistido por IA; auditorías algorítmicas. |
| **Colaboración** | La IA potencia las capacidades humanas en lugar de reemplazarlas, favoreciendo la cooperación entre ambos. | IA que ayuda a médicos a identificar anomalías, programas de apoyo educativo personalizados. |
| **Evolución constante** | La IA no es un producto terminado, sino un campo en crecimiento, con nuevos algoritmos, modelos y aplicaciones que surgen constantemente. | Avances en aprendizaje profundo, IA generativa (imágenes, texto), robótica avanzada. |



[https://www.freepik.es/vector-gratis/conjunto-iconos-linea-plana-inteligencia-artificial-concepto-negocio-diseno-iconos\_3501439.htm#fromView=search&page=1&position=3&uuid=f670fc29-1297-4600-baeb-8f7cb5809034&query=inteligencia+artificial+iconos](https://www.freepik.es/vector-gratis/conjunto-iconos-linea-plana-inteligencia-artificial-concepto-negocio-diseno-iconos_3501439.htm" \l "fromView=search&page=1&position=3&uuid=f670fc29-1297-4600-baeb-8f7cb5809034&query=inteligencia+artificial+iconos)

Finalmente, un principio que integra y atraviesa a todos los demás es el de la evolución constante. La IA no debe entenderse como un producto terminado, sino como un campo en permanente crecimiento, impulsado por los avances tecnológicos, el aumento del poder de cómputo y la acumulación de datos. Cada día surgen nuevos modelos, algoritmos y aplicaciones que perfeccionan lo ya existente, lo que convierte a la IA en un proceso dinámico y en movimiento, construido de manera progresiva con la participación de científicos, ingenieros, gobiernos y usuarios de todo el mundo.

**1.5 Papel de la inteligencia artificial en el procesamiento de datos**

La Inteligencia Artificial (IA) desempeña un papel clave en el procesamiento de datos, ya que convierte grandes volúmenes de información en conocimiento útil para la toma de decisiones. En la era del *Big Data*, donde los datos se generan de forma continua y masiva, los métodos tradicionales resultan insuficientes. La IA aporta soluciones avanzadas para analizar, interpretar y aprender a partir de esa información, optimizando tanto la velocidad como la precisión del proceso.

<https://www.freepik.es/fotos-premium/educacion-escuela-primaria-aprendizaje-tecnologia-concepto-personas-grupo-ninos-maestros-que-buscan-computadora-tableta-aula-proyeccion-pantalla-virtual_59036420.htm#fromView=search&page=1&position=5&uuid=806e10c5-f6a4-4fe7-8c6b-032f113fe2d3&query=inteligencia+artificial+educativo>



**Principales funciones de la IA en el procesamiento de datos**

* **Automatización del análisis:** los algoritmos procesan millones de registros en segundos, detectando patrones, anomalías y correlaciones invisibles al ojo humano.
* **Limpieza y transformación:** la IA corrige errores, elimina duplicados, completa datos faltantes y normaliza la información, garantizando calidad en los conjuntos de datos.
* **Clasificación y segmentación:** mediante técnicas como árboles de decisión o *clustering*, organiza datos, agrupa clientes y categoriza eventos según sus similitudes.
* **Predicción y prescripción:** no solo anticipa comportamientos futuros (ventas, fraudes, tendencias), sino que también propone acciones concretas para afrontarlos.
* **Procesamiento de datos no estructurados:** con NLP y visión por computador, interpreta textos, audios, imágenes y videos, transformando información compleja en datos analizables.

**Impacto en distintas áreas**

La Inteligencia Artificial ha transformado múltiples sectores gracias a su capacidad de analizar datos, optimizar procesos y generar predicciones precisas.

* **Empresas:** permite optimizar operaciones, comprender mejor a los clientes y automatizar procesos de decisión.
* **Gobiernos:** facilita el monitoreo de servicios públicos, la predicción de delitos y el análisis de políticas para una gestión más eficiente.
* **Salud:** contribuye al diagnóstico predictivo, el análisis de historias clínicas y la gestión de epidemias mediante modelos avanzados.

Conviene resaltar los ámbitos en los que la IA, y especialmente el *Machine Learning*, ha logrado consolidarse y generar un alto valor añadido. Actualmente, tres áreas concentran gran parte de las inversiones y desarrollos más relevantes:

* **Apoyo a la toma de decisiones:** en contextos donde los criterios son vagos o cambiantes, la IA permite formular decisiones basadas en patrones históricos y probabilísticos, en lugar de reglas rígidas.
* **Visión por computador (*computer vision*):** tecnologías que capacitan a las máquinas para interpretar y analizar imágenes o videos, dotándolas de una habilidad semejante a la visión humana.
* **Procesamiento de lenguaje natural (NLP):** herramientas que posibilitan a los sistemas comprender, generar y manipular lenguaje humano en formato textual, facilitando la interacción hombre - máquina.

**Apoyo a la toma de decisiones**

La toma de decisiones, entendida como la elección entre diferentes alternativas, no es un concepto nuevo en computación. De hecho, constituye una de sus funciones esenciales desde los inicios de esta disciplina. Lo verdaderamente innovador en el contexto actual es la capacidad de los sistemas basados en Inteligencia Artificial (IA), especialmente mediante algoritmos de *Machine Learning*, para operar incluso cuando los criterios son imprecisos, ambiguos o incompletos.

Un ejemplo paradigmático se encuentra en el ámbito médico. El diagnóstico clínico es un proceso complejo, condicionado por múltiples variables que pueden ser conocidas, desconocidas o estar sesgadas (por ejemplo, la percepción subjetiva del dolor). Frente a esta dificultad, un modelo de *Machine Learning* puede procesar grandes volúmenes de datos clínicos (estructurados y no estructurados), identificar patrones relevantes a partir de bases históricas y generar propuestas diagnósticas que reduzcan la incertidumbre.

En un campo completamente distinto, los sistemas de recomendación constituyen otro ejemplo relevante. Hoy en día, la mayoría de plataformas de comercio electrónico utilizan algoritmos de *Machine Learning* para personalizar la experiencia del usuario. A partir del análisis de clics, búsquedas, interacciones e historial de compras, estos sistemas detectan comportamientos y preferencias individuales. Debido a la enorme cantidad de variables en juego, sería impracticable diseñar reglas estáticas para predecir qué acción llevará a una conversión (compra). Aquí es donde el aprendizaje automático resulta fundamental para anticipar comportamientos y ofrecer recomendaciones ajustadas a los intereses del usuario.

**Visión por computadora**

Hasta hace pocos años, el procesamiento automatizado de imágenes y videos era un desafío considerable, y muchos se preguntaban si realmente era posible extraer información útil a partir de datos visuales no estructurados. Sin embargo, gracias al avance del *Deep Learning* y al aumento exponencial de la capacidad computacional, la visión por computador se ha consolidado como una de las áreas más dinámicas y con mayor potencial dentro de la IA.

Este campo comprende el conjunto de técnicas y algoritmos que permiten a las máquinas “ver” e interpretar imágenes del entorno, simulando el funcionamiento de la percepción visual humana. Lo que para las personas resulta natural (identificar rostros, reconocer objetos o interpretar escenas), para una máquina supone superar retos técnicos como el reconocimiento de patrones, la interpretación contextual y la adaptación a variaciones de iluminación, perspectiva, forma o movimiento.



<https://www.freepik.es/imagen-ia-premium/headset-realidad-virtual-que-utiliza-tecnologia-inteligencia-artificial-robotica-ia-aprendizaje-automatico_360188274.htm#fromView=search&page=1&position=7&uuid=806e10c5-f6a4-4fe7-8c6b-032f113fe2d3&query=inteligencia+artificial+educativo>

El abanico de aplicaciones de la **visión por computadora** es sumamente amplio y continúa creciendo gracias a los avances en *Deep Learning* y al incremento de la capacidad de cómputo. Entre los usos más destacados se encuentran:

* **Clasificación de objetos**: determina a qué categoría pertenece un objeto en una imagen, como identificar si se trata de un gato o un perro.
* **Detección y localización de objetos**: reconoce qué objetos están presentes en una imagen o vídeo y señala su ubicación exacta mediante coordenadas.
* **Reconocimiento facial**: permite identificar rostros humanos en multitudes o verificar identidades, con aplicaciones en seguridad, accesos biométricos y redes sociales.
* **Reconocimiento de caracteres (OCR, *Optical Character Recognition*)**: extrae texto de documentos impresos, manuscritos o imágenes escaneadas. Su precisión ha mejorado notablemente gracias al *Deep Learning.*
* **Procesamiento Inteligente de Documentos (IDP, *Intelligent Document Processing*)**: evolución del OCR tradicional que incorpora contexto y semántica para extraer información estructurada de documentos como contratos, facturas u órdenes de compra.
* **Segmentación de imágenes**: divide una imagen en regiones con significado. Puede ser **semántica**, cuando clasifica cada píxel según una categoría, o **por instancias**, cuando distingue múltiples objetos de la misma clase.
* **Reconstrucción de imágenes**: permite completar rostros o paisajes a partir de fragmentos incompletos, e incluso añadir color a fotografías en blanco y negro.
* **Aplicaciones urbanas y médicas**: va desde el análisis avanzado de imágenes médicas hasta la gestión del tráfico en ciudades inteligentes, mediante el reconocimiento de matrículas y la detección de vehículos.

En conjunto, la visión por computadora representa un ejemplo paradigmático de cómo la inteligencia artificial está ampliando las fronteras del análisis de datos, generando nuevas posibilidades en ámbitos tan diversos como la salud, la industria, la seguridad y el comercio electrónico.

|  |
| --- |
| **LLAMADO A LA ACCIÓN**  **Video**: **TESLA: la Inteligencia Artificial marca la diferencia.**  Se invita a explorar en siguiente video: <https://www.youtube.com/watch?v=ut2JD8lpDgk&ab_channel=AutoIngenium> |

1. **Flujos de proceso en Inteligencia Artificial**

Cuando hablamos de flujos de proceso en Inteligencia Artificial (IA) nos referimos a las etapas que sigue un sistema inteligente desde que recibe los datos hasta que produce un resultado útil para las personas. Comprender este recorrido es fundamental para entender cómo funciona la IA en la práctica.

**El proceso puede resumirse en las siguientes fases principales:**

1. **Recolección de datos**

Los datos son la materia prima de cualquier sistema de IA. Sin ellos, la máquina no puede aprender. Pueden provenir de sensores, cámaras, micrófonos, bases de datos, registros históricos o incluso de la información que generan los usuarios en internet.

1. **Preparación o limpieza de datos**

Una vez recopilada la información, se eliminan errores, duplicados e inconsistencias, y se organiza en un formato adecuado. Esto es clave, ya que los datos en bruto suelen estar desordenados y llenos de “ruido”.

1. **Selección de características o variables**

Se identifican los aspectos relevantes de los datos para el problema que se desea resolver. Por ejemplo, en un modelo que predice el precio de una vivienda, variables como ubicación, tamaño y número de habitaciones son más útiles que el color de las paredes.

1. **Entrenamiento del modelo**

Aquí se utilizan algoritmos matemáticos y de *Machine Learning* que, alimentados con los datos preparados, aprenden a encontrar patrones y relaciones entre las variables. Durante este proceso, el modelo ajusta sus parámetros para reducir errores, repitiéndose miles de veces hasta alcanzar un nivel aceptable de precisión.

1. **Evaluación del modelo**

El modelo se prueba con datos que nunca ha visto antes. Esto permite comprobar si realmente aprendió a generalizar o si simplemente memorizó los ejemplos de entrenamiento. Esta etapa es esencial para garantizar que funcione correctamente en el mundo real.

1. **Implementación o despliegue**

Una vez validado, el modelo se integra en aplicaciones concretas: *chatbots* en páginas web, asistentes de voz en celulares, sistemas de recomendación o reconocimiento facial en aeropuertos.

1. **Monitorización y retroalimentación**

El sistema es observado de forma continua para detectar errores, mejorar su precisión y adaptarse a cambios en los datos o en el entorno. Gracias a este ciclo, la IA no permanece estática, sino que evoluciona y se actualiza constantemente.

1. **Optimización**

En muchos casos, se realizan ajustes adicionales para mejorar la velocidad, la eficiencia y el consumo de recursos, logrando resultados más precisos y sostenibles.

Este conjunto de pasos constituye un ciclo iterativo, ya que puede repetirse una y otra vez. Así es como los sistemas de IA parecen “aprender” con el tiempo: no porque piensen como los humanos, sino porque constantemente pasan por procesos de aprendizaje y corrección.

De hecho, este flujo guarda cierta analogía con el aprendizaje humano: primero recibimos información, la organizamos, seleccionamos lo más importante, practicamos hasta comprenderlo, comprobamos lo aprendido en nuevas situaciones y, si nos equivocamos, corregimos para hacerlo mejor la próxima vez.

En conclusión, los flujos de proceso en IA son el núcleo de cualquier sistema inteligente. Comprenderlos ayuda a desmitificar la IA, mostrando que detrás de su aparente complejidad existe un conjunto ordenado de pasos que transforman datos en conocimiento y conocimiento en acciones útiles para la sociedad.

Finalmente, estos procesos suelen representarse mediante diagramas de flujo, que muestran de manera visual la secuencia de pasos, decisiones y acciones. Hoy en día, incluso existen herramientas asistidas por IA que facilitan la creación de diagramas claros y profesionales, haciendo más comprensible el funcionamiento interno de los sistemas inteligentes.

Los flujos de proceso en inteligencia artificial se aplican en la automatización de tareas como la extracción de datos, la gestión de inventarios, la atención al cliente, la incorporación de nuevos usuarios y el análisis predictivo. Estos flujos permiten que los agentes de IA ejecuten actividades de forma autónoma, integrando distintos módulos como *chatbots*, motores de recomendación o sistemas de análisis de información, lo que incrementa la eficiencia y reduce la intervención humana en tareas repetitivas o de gran volumen.

**2.1 Beneficios de los flujos de proceso en IA**

Los flujos de proceso en inteligencia artificial no solo transforman la manera en que las organizaciones gestionan sus tareas, sino que también aportan ventajas significativas en términos de eficiencia, productividad y adaptabilidad. Al automatizar actividades repetitivas y optimizar la gestión de datos, permiten que los equipos humanos se concentren en funciones estratégicas de mayor valor. Además, reducen la probabilidad de errores, facilitan la toma de decisiones basadas en información precisa y garantizan que los sistemas puedan evolucionar de manera continua frente a los cambios del entorno digital.

* **Eficiencia:** eliminan tareas manuales y repetitivas, optimizando el tiempo de ejecución.
* **Productividad:** permiten concentrar recursos humanos en actividades estratégicas de mayor valor.
* **Escalabilidad:** facilitan la expansión y optimización de procesos dentro de las organizaciones.
* **Precisión:** reducen errores humanos y mejoran la toma de decisiones mediante automatización inteligente.
* **Adaptabilidad:** favorecen el aprendizaje continuo y la evolución de los procesos digitales.



<https://www.freepik.es/imagen-ia-premium/headset-realidad-virtual-que-utiliza-tecnologia-inteligencia-artificial-robotica-ia-aprendizaje-automatico_360188175.htm#fromView=search&page=1&position=14&uuid=806e10c5-f6a4-4fe7-8c6b-032f113fe2d3&query=inteligencia+artificial+educativo>

**Factores clave para crear flujos de proceso efectivos**

1. **Definición clara de metas**

Antes de diseñar un flujo, es indispensable establecer objetivos precisos: identificar qué tareas se van a automatizar y qué resultados se espera obtener.

1. **Selección, integración y pruebas de herramientas de IA**

Es fundamental elegir plataformas compatibles con las necesidades específicas, que permitan integración con sistemas existentes, ofrezcan personalización y fomenten la colaboración. Probar las herramientas antes de su implementación ayuda a detectar ventajas, limitaciones y estilos de funcionamiento.

1. **Diseño lógico y manejo de eventos**

El flujo debe detallar cada etapa, los desencadenantes y las reglas de automatización. Separar los “caminos felices” (escenarios ideales) de los casos de error, con rutas alternativas, asegura que la IA pueda tomar decisiones adecuadas frente a imprevistos.

1. **Calidad, integración y gestión de datos**

Trabajar con datos precisos, relevantes y actualizados es crucial para la efectividad del sistema. Datos incompletos o desbalanceados pueden afectar el rendimiento. Por eso, es necesario limpiar, analizar y dividir correctamente la información en conjuntos de entrenamiento, validación y prueba.

1. **Documentación y modularidad**

Mantener una documentación clara y estructurar los procesos de forma modular garantiza la reproducibilidad y facilita el mantenimiento. Evitar flujos de código opacos y añadir comentarios adecuados reduce riesgos futuros y ahorra tiempo en actualizaciones.

|  |
| --- |
| **LLAMADO A LA ACCIÓN**  **Video**: **Integra Salesforce y WhatsApp con dos clicks usando Treble**  Se invita a explorar en siguiente video: <https://www.youtube.com/watch?v=arr8nZw6K5g&ab_channel=trebleai> |

1. **Herramientas de inteligencia artificial (asistentes virtuales, de automatización, plataformas sin código y bajo código)**

Los asistentes virtuales impulsados por IA se han convertido en herramientas clave para la gestión personal y profesional. Son capaces de automatizar tareas, responder preguntas y optimizar la organización de información, lo que los hace útiles tanto para usuarios individuales como para empresas.

A continuación, se presentan algunos ejemplos de asistentes virtuales populares:

* **ChatGPT:** especializado en redacción, generación de ideas, corrección de textos y búsqueda de información. Ofrece una versión gratuita y planes de pago según el nivel de uso.
* **Amazon Alexa:** funciona mediante comandos de voz y permite gestionar listas, hacer compras, reproducir música y acceder a información en tiempo real.
* **Google Assistant:** facilita la programación de citas, alarmas y traducciones, además de controlar dispositivos inteligentes de manera manos libres.
* **Microsoft Copilot:** Orientado al ámbito laboral, automatiza la creación de correos electrónicos, generación de código, elaboración de presentaciones y resúmenes en entornos empresariales.
* **Siri (Apple) y Cortana (Microsoft):** ejecutan comandos de voz para tomar notas, gestionar calendarios y administrar diversas funciones en múltiples plataformas.

**Otros asistentes especializados**

* **IBM Watson Assistant, Fireflies, Motion o Haptik:** diseñados para automatizar la atención al cliente, la gestión de proyectos y la organización de tareas empresariales.
* **Squaretalk y Enterprise Bot:** Enfocados en ofrecer soporte 24/7 a través de múltiples canales de comunicación.

En conjunto, los asistentes virtuales con IA representan una solución eficaz y adaptable para mejorar la productividad, al permitir la automatización inteligente de procesos, la gestión de datos y la atención eficiente a usuarios y clientes.



<https://www.freepik.es/vector-gratis/banner-desarrollo-aplicaciones_5467426.htm#fromView=search&page=1&position=3&uuid=8e934ea7-2e76-475f-ae34-856c36949a35&query=inteligencia+artificial+aplicaciones>

A continuación, se presentan ejemplos destacados de asistentes de automatización:

* **UiPath:** plataforma líder en Automatización Robótica de Procesos (RPA) que combina *bots* y agentes de IA para gestionar tareas tanto manuales como cognitivas. Permite automatizar flujos empresariales completos y escalar procesos de manera eficiente.
* **Zapier:** herramienta que conecta múltiples aplicaciones empresariales para automatizar flujos de trabajo sin necesidad de programación. Facilita procesos administrativos como la facturación, los recordatorios de pago o la sincronización de datos.
* **Automation Anywhere:** solución que integra IA y RPA para automatizar tareas administrativas, desde la entrada de datos hasta la generación de informes. Su uso contribuye a reducir costos operativos y liberar recursos humanos para labores estratégicas.
* **Salesforce Einstein:** módulo de inteligencia artificial integrado en el CRM de Salesforce. Automatiza la gestión de ventas, predice tendencias del mercado y personaliza la experiencia del cliente con base en datos históricos y en tiempo real.
* **Marketo:** plataforma de automatización de *marketing* impulsada por IA que permite segmentar audiencias, personalizar campañas y optimizar la eficacia de las estrategias de *marketing* digital.

**3.1 Áreas de aplicación**

* **ERP y CRM inteligentes**: Sistemas como SAP, Oracle, Salesforce, Zoho CRM y HubSpot permiten gestionar recursos, predecir tendencias y personalizar la relación con los clientes mediante IA.
* **Recursos humanos**: Herramientas como Workday, BambooHR y Darwin AI automatizan reclutamiento, gestión de talento, tareas administrativas y fomenta la inclusión y diversidad.
* **Análisis predictivo**: Plataformas como IBM Watson y Azure Machine Learning procesan grandes volúmenes de datos para identificar patrones, prever demanda y apoyar la toma de decisiones.

También podemos hacer uso de plataformas de inteligencia artificial sin código y bajo código, que permiten diseñar, entrenar e implementar soluciones *IA* sin necesidad de programar, facilitando el acceso a estas tecnologías para usuarios no técnicos.

**Ejemplo 1:**

Microsoft Power Apps es una plataforma de desarrollo de aplicaciones bajo código que permite crear aplicaciones empresariales personalizadas rápidamente, sin necesidad de conocimientos profundos en programación. Esta plataforma utiliza una interfaz visual intuitiva basada en arrastrar y soltar, y se integra con una amplia variedad de fuentes de datos, incluidos Microsoft Dataverse, SharePoint, Dynamics 365 y otros servicios en línea o locales.

|  |
| --- |
| **LLAMADO A LA ACCIÓN**  **Video**: **Automatiza Procesos sin Programar con Copilot y Power Automate**  Se invita a explorar en siguiente video: <https://www.youtube.com/watch?v=JMJTZUpSXvE&ab_channel=IvanAlsiGo> |

**Ejemplo 2:**

Google Apps Script es una plataforma bajo código que permite automatizar tareas y crear soluciones personalizadas integradas con Google Workspace usando un lenguaje basado en JavaScript. Facilita la integración y automatización entre productos Google como Gmail, Drive, Sheets, Calendar y más, sin necesidad de ser un desarrollador profesional.

|  |
| --- |
| **LLAMADO A LA ACCIÓN**  **Video**: **🚀 Automatiza Google Sheets con Apps Script + ChatGPT 🤖 | Sin Saber Macros**  Se invita a explorar en siguiente video: <https://www.youtube.com/watch?v=_-avlqxDgXM&ab_channel=TipsdeGooglesheets> |

1. **Procesos automatizados (informaciones no estructuradas, capas, lógica de tareas, toma de decisiones autónomas)**

Los procesos automatizados en inteligencia artificial permiten que los sistemas trabajen de forma autónoma con información no estructurada, utilizando diferentes capas y lógicas de tareas para tomar decisiones sin intervención humana directa.

La **información no estructurada** incluye datos que no siguen un formato fijo, como textos, imágenes, vídeos, grabaciones de voz y documentos digitales. La inteligencia artificial utiliza técnicas como el procesamiento del lenguaje natural (NLP), la visión computarizada y el reconocimiento de voz para analizar y extraer valor de estos datos, habilitando aplicaciones como análisis de sentimientos, detección de objetos e identificación de patrones complejos.

Los procesos automatizados por IA suelen estar estructurados en diversas capas que trabajan juntas para lograr la autonomía y la eficiencia:

* **Capa de entrada y comprensión:** recibe datos no estructurados y los procesa utilizando IA para extraer información relevante.
* **Capa de procesamiento:** aplica algoritmos de aprendizaje automático o reglas definidas para analizar y clasificar la información.
* **Capa de decisión:** determina acciones basadas en la lógica de reglas, modelos predictivos o sistemas híbridos.
* **Capa de ejecución:** implementa las acciones decididas, como enviar alertas, generar informes o activar *bots* automáticos.

La automatización implica la creación de una lógica de tareas bien definida, que puede incluir reglas explícitas, flujos de decisión y modelos predictivos entrenados con datos históricos. Un sistema de IA puede clasificar la información, procesar solicitudes, validar documentos y asignar prioridades de ejecución.

En sistemas complejos, la lógica puede incorporar aprendizaje automático para adaptar las tareas según nuevos datos o resultados, permitiendo que el sistema evolucione y mejore su desempeño a lo largo del tiempo.

Un aspecto clave de estos procesos es la toma de decisiones autónomas. Los agentes inteligentes priorizan objetivos, desglosan tareas en subtareas y seleccionan la mejor acción según criterios como urgencia y recursos disponibles. Estas decisiones pueden estar gobernadas por:

* Reglas programadas (sistemas basados en reglas).
* Modelos internos del entorno (agentes deliberativos).
* Aprendizaje por refuerzo, donde el sistema aprende a partir de la experiencia y retroalimentación.

Para garantizar la trazabilidad y el control, los sistemas suelen operar bajo arquitecturas que registran cada decisión, supervisan el flujo y permiten intervenir si es necesario, integrando capacidades humanas de supervisión cuando es preciso.

Un ejemplo de automatización con inteligencia artificial es el uso de *chatbots* en la atención al cliente, que permiten responder consultas y resolver problemas de usuarios las 24 horas al día sin intervención humana.

**Ejemplo: *chatbot* para atención al cliente**

* Un *chatbot* con IA atiende a los clientes a través de mensajería instantánea, respondiendo preguntas frecuentes sobre productos, procesando reservas, atendiendo reclamaciones o guiando en procesos de compra.
* El sistema entiende preguntas en lenguaje natural, busca la información en bases de datos y da respuestas instantáneas, filtrando solo los casos más complejos para que los atiendan personas.

* Empresas como aerolíneas, bancos y tiendas en línea han reducido los tiempos de espera y mejorado la satisfacción del cliente utilizando esta tecnología.

|  |
| --- |
| **LLAMADO A LA ACCIÓN**  **Video**: **Qué son los chatbots, para qué sirven y qué tipos de chatbots hay | Nuevas tecnologías**  Se invita a explorar en siguiente video: <https://www.youtube.com/watch?v=Q6aNuo39nEM&ab_channel=GCFAprendeLibre> |

**Otros ejemplos relevantes:**

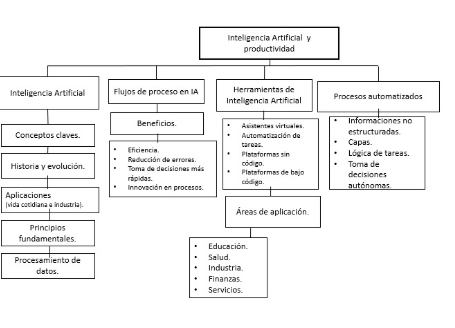
* **Reconocimiento automático de documentos:** sistemas que usan IA para escanear, extraer datos y validar información de facturas, contratos o identificaciones, acelerando procesos administrativos.
* **Envío personalizado de correos o promociones:** plataformas de ventas usan IA para analizar las preferencias del usuario y enviar ofertas relevantes automáticamente.

* **Optimización logística:** algoritmos de IA para ajustar rutas de entrega y gestionar inventarios en tiempo real, anticipando la demanda y reduciendo costos de transporte.

|  |
| --- |
| **LLAMADO A LA ACCIÓN**  **Video**: **HABLEMOS DE... Cómo Netflix aplica la Inteligencia Artificial**  Se invita a explorar en siguiente video: <https://www.youtube.com/watch?v=D3yCuvyCOm4&ab_channel=MIOTITech%26BusinessSchool> |

1. **SINTESIS**

La Inteligencia Artificial (IA) es un campo de la informática que busca que las máquinas imiten funciones humanas como aprender, razonar y tomar decisiones. Su evolución, desde los planteamientos de Turing hasta el actual aprendizaje profundo, ha permitido aplicaciones en salud, educación, transporte, finanzas y entretenimiento. Basada en datos, algoritmos y retroalimentación, la IA integra tecnologías como el aprendizaje automático, redes neuronales, procesamiento de lenguaje natural y visión por computadora. Sus principios fundamentales incluyen la autonomía, la capacidad de adaptación, la optimización y la ética. A través de flujos de proceso (desde la recolección de datos hasta la optimización continua), ofrece beneficios como mayor eficiencia, productividad y reducción de errores, aunque también plantea retos éticos y sociales que requieren un uso consciente y responsable.



1. **ACTIVIDADES DIDÁCTICAS**

|  |  |
| --- | --- |
| DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD DIDÁCTICA | |
| Nombre de la Actividad | Cuestionario sobre inteligencia artificial aplicada en la vida cotidiana |
| Objetivo de la actividad |  |
| Tipo de actividad sugerida |  |
| Archivo de la actividad  (Anexo donde se describe la actividad propuesta) | Actividad\_didactica\_CF01 |

1. **MATERIAL COMPLEMENTARIO:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tema | Referencia APA del Material | Tipo de material  (Video, capítulo de libro, artículo, otro) | Enlace del Recurso o  Archivo del documento o material |
| Papel de la inteligencia artificial en el procesamiento de datos | Ecosistema de Recursos Educativos Digitales SENA. (2024). *Procesamiento de datos para modelos de inteligencia artificial*. | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=XjsAcMuYM2Y&ab_channel=EcosistemadeRecursosEducativosDigitalesSENA> |
| Beneficios de los flujos de proceso | Ecosistema de Recursos Educativos Digitales SENA. (2024). *Integración y gestión avanzada de datos para inteligencia artificial.* | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=mxb4fQq2CNw&ab_channel=EcosistemadeRecursosEducativosDigitalesSENA> |
| Herramientas de inteligencia artificial (asistentes virtuales, de automatización, plataformas sin código y bajo código) | Ecosistema de Recursos Educativos Digitales SENA. (2024). *Machine Learning con Python.* | Video | <https://www.youtube.com/watch?v=noMy4-zjR9Q&ab_channel=EcosistemadeRecursosEducativosDigitalesSENA> |

1. **GLOSARIO:**

|  |  |
| --- | --- |
| TÉRMINO | SIGNIFICADO |
| Agentes autónomos | Sistemas que operan de forma independiente, tomando decisiones basadas en datos y condiciones específicas del entorno, usados en aplicaciones como drones y robots industriales. |
| Algoritmos | Conjunto de instrucciones matemáticas que permiten a una máquina aprender de los datos y tomar decisiones. |
| Aprendizaje automático | Subdisciplina de la inteligencia artificial donde las máquinas aprenden de datos para mejorar su rendimiento sin programación explícita. Incluye aprendizaje supervisado, no supervisado y por refuerzo. |
| Automatización | Proceso de usar tecnología, como la IA, para realizar tareas repetitivas o análisis complejos sin intervención humana directa. |
| *Chatbots* | Programas con IA capaces de interactuar con usuarios mediante lenguaje natural para resolver consultas y automatizar la atención al cliente. |
| Computación | Uso de procesadores potentes y tecnologías en la nube para entrenar modelos de inteligencia artificial. |
| Datos no estructurados | Información que no sigue un formato fijo, como textos, imágenes o videos, que la IA analiza para extraer valor con técnicas como NLP o visión computacional. |
| Redes neuronales | Modelos computacionales inspirados en el cerebro humano, organizados en capas, que permiten el aprendizaje profundo para analizar grandes volúmenes de datos. |
| Retroalimentación | Proceso mediante el cual un sistema de IA mejora continuamente corrigiendo errores a partir de datos nuevos o resultados previos. |
| Toma de decisiones autónomas | Capacidad de sistemas inteligentes para seleccionar la mejor acción según reglas, modelos del entorno o aprendizaje basado en experiencia. |
| Visión por computadora | Tecnología que permite a máquinas interpretar imágenes y videos para identificar objetos y patrones mediante algoritmos y aprendizaje automático. |

1. **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

Chollet, F. (2021). *Deep learning con Python* (2.ª ed.). Ediciones Anaya Multimedia.

Chollet, F. (2022). *Deep learning con Python* (2.ª ed., J. Barceló, Trad.). Anaya Multimedia. (Obra original publicada en 2021).

Cuatrecasas. (2024, noviembre 12). *Guía para el uso responsable de IA y datos personales en Colombia*. <https://www.cuatrecasas.com/es/spain/tecnologia-medios-digitales/art/guia-uso-responsable-ia-datos-personales-colombia>

De Prado, M. (2023). *Inteligencia artificial y análisis de datos: Fundamentos y aplicaciones*. Ediciones Pirámide.

Fernández-Macías, E., & Sánchez, Á. (2022). *El impacto de la inteligencia artificial en el empleo y el trabajo*. Fundación Cotec.

García, E., & López, F. (2023). *Inteligencia artificial: Fundamentos, ética y aplicaciones*. Alfaomega.

Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2022). *Deep learning: Introducción práctica con Python* (2.ª ed., J. Cordero, Trad.). Marcombo.

González, M. A. (2023). *Inteligencia artificial generativa: Fundamentos, herramientas y aplicaciones prácticas*. Editorial Alfaomega.

Lind, D. A., Marchal, W. G., & Wathen, S. A. (2022). *Estadística aplicada a los negocios y la economía* (17.ª ed.). Cengage Learning.

Maldonado, G. (2021). *Estadística aplicada a las ciencias sociales y administrativas*. Ediciones de la U.

Provost, F., & Fawcett, T. (2020). *Data science para los negocios: Lo que necesitas saber sobre minería de datos y análisis predictivo*. O’Reilly Media.

Suárez, E. (2024). *Fuentes de información: Qué son, tipos y ejemplos*. Experto Universitario. <https://expertouniversitario.es/blog/fuentes-de-informacion/>

1. **CONTROL DEL DOCUMENTO**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha |
| Autor | Javier Eduardo Díaz Machuca | Experto temático | Regional Tolima. Centro de Comercio y Servicios. | Septiembre de 2025 |

1. **CONTROL DE CAMBIOS (Diligenciar únicamente si realiza ajustes a la Unidad Temática)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha | Razón del Cambio |
| Autor (es) | Erika Fernanda Mejía Pinzón | Evaluadora para contenidos inclusivos y accesibles | Centro Agroturístico – Regional Santander | Septiembre 2025 | Adecuación instruccional |