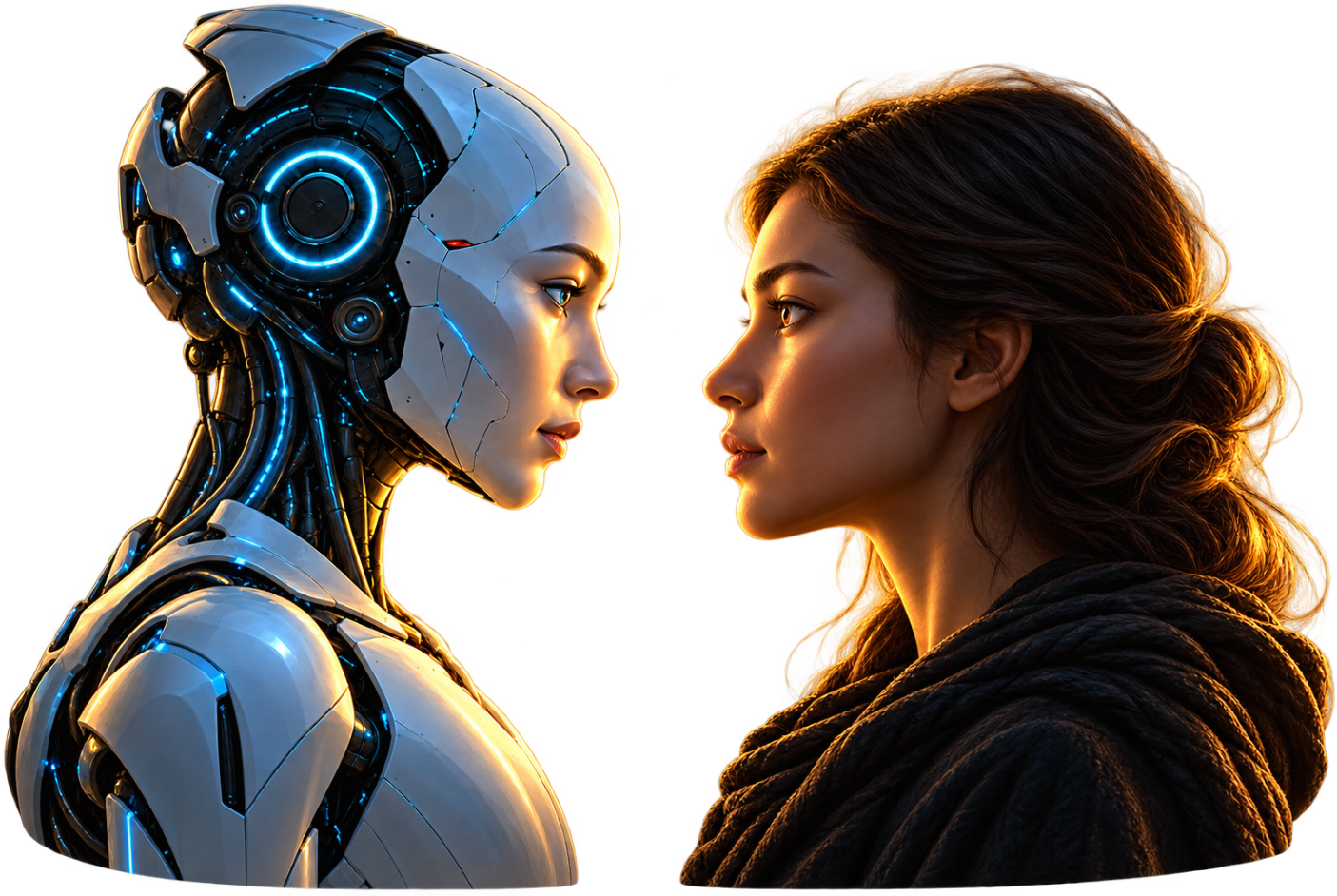
AGENTES DE IA

Autonomía, poder e influencia
en la nueva condición humana



El ser humano en el centro.
La IA a su servicio.

Casa Editorial Salamandra Colombia

Departamento de Pedagogía C.E.S.

Créditos editoriales

Casa Editorial

Salamandra Colombia

El ser humano en el centro. La IA a su servicio.

AGENTES DE IA

Autonomía, poder e influencia
en la nueva condición humana

Área pedagógica

Departamento de Pedagogía C.E.S.

Orientación de la obra

Formación del criterio, autonomía personal y uso reflexivo de la inteligencia artificial.

Edición en preparación · 2026

Los casos y ejercicios tienen una finalidad pedagógica. La autoría individual, el ISBN y los datos de producción se incorporarán cuando sean confirmados por la editorial.

www.casaeditorialsalamandra.com

Una nueva pregunta para la humanidad

Durante mucho tiempo, nuestra relación con las herramientas digitales consistió en dar una instrucción y recibir un resultado. Ahora encontramos sistemas capaces de encadenar pasos, consultar recursos y ejecutar determinadas acciones para alcanzar un objetivo. Son los agentes de inteligencia artificial.

Esta posibilidad abre preguntas que necesitamos aprender a formular: ¿qué tarea les confiamos?, ¿qué información pueden utilizar?, ¿qué permisos necesitan?, ¿cuándo deben detenerse y pedir nuestra intervención?

Comprenderlos exige mirar tanto sus capacidades como nuestras decisiones. Una tarea terminada necesita revisión: debemos reconocer cómo se realizó, comprobar su resultado y considerar a quién puede afectar.

Este libro invita a explorar esa relación desde cinco caminos: comprender, decidir, examinar el poder, reconocer la influencia y cuidar nuestra humanidad. En cada uno habrá espacio para preguntar, escribir, contrastar ideas y crear propuestas.

El ser humano en el centro. La IA a su servicio.

De conversar a realizar tareas

Una definición para comenzar

En este libro llamaremos agente de IA a un sistema que, a partir de un objetivo, puede seleccionar pasos y utilizar herramientas para realizar una tarea. Su margen de acción depende del diseño, de los recursos disponibles y de los permisos que recibe.[1]

Conviene distinguir una respuesta de una acción. Explicar cómo organizar una biblioteca produce información. Consultar un catálogo, proponer una clasificación y actualizar un registro autorizado implica actuar sobre recursos. El segundo caso exige revisar también qué se modificó.

Un agente puede funcionar dentro de un programa: la imagen de un robot sirve aquí como símbolo. No todos los sistemas de IA son agentes ni todos los agentes tienen las mismas capacidades. Tampoco debe suponerse que cada interacción cambia su modelo o que actuar con cierta autonomía demuestra conciencia.

Nuestro recorrido reúne tecnología y formación humana. Preguntaremos qué puede hacer un sistema, para qué conviene usarlo y cómo conservar la capacidad de comprender, decidir y responder por nuestras propias acciones.

[1] Referencia conceptual: Anthropic (2024), Building effective agents. La distinción entre flujos predefinidos y agentes orienta esta introducción.
anthropic.com/engineering/building-effective-agents

El criterio también se aprende

Imagina que una herramienta termina en pocos minutos una tarea que te habría ocupado toda la tarde. El resultado parece ordenado y convincente. Antes de aceptarlo, queda una pregunta: ¿puedes explicar por qué está bien?

Aprender a trabajar con agentes requiere tiempo para observar, comprobar y volver a intentar. A veces una ayuda nos permite llegar más lejos; otras veces necesitamos detenernos para entender algo que habíamos pasado por alto. Reconocer esa diferencia forma parte del aprendizaje.

Este libro propone una relación activa con la tecnología. Leerás situaciones, compararás opciones, construirás argumentos y escribirás propuestas. La respuesta más valiosa será la que puedas sostener con razones y revisar cuando encuentres nueva información.

También miraremos a las personas que reciben las consecuencias de una acción. Una decisión útil para quien la solicita puede generar dificultades para alguien más. Escuchar otras perspectivas amplía nuestro criterio.

Puedes recorrer estas páginas de manera individual o compartirlas en el aula y en familia. Habrá preguntas abiertas y desacuerdos posibles. El propósito es aprender a conversar sobre ellos con respeto, claridad y responsabilidad.

Que la tecnología amplíe tus posibilidades
y que tu criterio oriente el camino.

Cómo recorrer este libro

Leer · preguntar · comprobar · crear

1. Parte de una situación

Cada tema comenzará con una experiencia cercana. Identifica qué ocurre, quién participa y qué decisión necesita atención.

2. Construye tu propia explicación

Lee el concepto y exprésalo con tus palabras. Usa ejemplos y anota lo que todavía necesitas comprender.

3. Contrasta y argumenta

Compara alternativas, examina la información y explica las razones de tu elección. Diferencia los datos de las suposiciones.

4. Crea y revisa

Elabora una propuesta personal y comprueba si responde al problema. Regresa a tu primer intento para reconocer qué cambió.

Si utilizas una herramienta de IA

Haz primero un intento propio. Después consulta, verifica lo recibido y redacta tu versión final. Registra qué ayuda utilizaste y qué decisiones tomaste. Los ejercicios también podrán resolverse sin una cuenta digital, mediante casos simulados y discusión.

Escribe en los espacios de actividad o continúa en tu cuaderno. Puedes complementar tus respuestas con esquemas, dibujos o una explicación oral acordada con tu docente.

Índice

Cinco caminos para comprender y actuar

Créditos editoriales 2

Presentación 3

Introducción 4

Prólogo 5

Cómo recorrer este libro 6

BLOQUE 1 · COMPRENDER 9
De la respuesta a la acción

01. ¿Qué es un agente de IA? 10

02. Conversar, recomendar y actuar: diferencias importantes 14

03. Cómo recibe objetivos y organiza tareas 18

04. Herramientas, memoria e información 22

05. Capacidades y límites: autonomía no significa conciencia 26

BLOQUE 2 · DECIDIR 30
Qué delegamos y qué conservamos

06. Delegar una tarea sin abandonar el criterio 31

07. Objetivos claros y permisos limitados 35

08. Cuándo debe intervenir una persona 39

09. Comprobar antes de aceptar un resultado 43

10. Aprender con agentes sin perder habilidades 47

Índice

Poder, influencia y humanidad

BLOQUE 3 · PODER 51
Quién controla las acciones

11. Quién diseña y dirige un agente 52
12. Datos personales y privacidad 56
13. Accesos, seguridad y acciones no autorizadas 60
14. Errores, sesgos y decisiones injustas 64
15. Responsabilidad: quién explica y quién corrige 68

BLOQUE 4 · INFLUENCIA 72
Cómo cambian nuestra vida

16. Agentes en la educación 73
17. Trabajo, profesiones y nuevas capacidades 77
18. Información, recomendaciones y persuasión 81
19. Relaciones humanas y confianza 85
20. Acceso desigual y participación social 89

BLOQUE 5 · HUMANIDAD 93
Construir un futuro compartido

21. Colaborar conservando nuestra voz 94
22. Creatividad, esfuerzo y pensamiento propio 98
23. Evaluar beneficios y consecuencias 102
24. Diseñar un agente al servicio de una necesidad real 106
25. Mi compromiso: tecnología con propósito humano 110

Glosario 114
Bibliografía 117
Cierre: tecnología con propósito humano 120

BLOQUE 1

COMPRENDER

De la respuesta a la acción



Una ayuda se vuelve valiosa cuando comprendes
lo que hace y puedes revisar su resultado.

Explorarás qué es un agente, cómo recibe una tarea y qué diferencia una respuesta de una acción. Escribirás explicaciones, contrastarás información y diseñarás una propuesta propia.

OBSERVAR · INTERPRETAR · INVESTIGAR · ARGUMENTAR · CREAR

01 ¿Qué es un agente de IA?

¿Cómo reconozco un sistema que puede realizar una tarea?

UNA BIBLIOTECA NECESITA ORDEN

En un caso simulado, Sara y Julián organizan una biblioteca escolar. Tienen un catálogo de veinte libros y desean localizar los ejemplares por tema. Una herramienta les explica cómo clasificarlos. Otra puede consultar el catálogo, proponer grupos y guardar una copia ordenada cuando recibe autorización. Sara pregunta: “¿Las dos hicieron lo mismo?”.

Comprender el concepto

Un agente de IA puede seleccionar pasos y utilizar herramientas para avanzar hacia un objetivo. Recibe información, decide una acción dentro de sus posibilidades y examina lo que devuelve la herramienta. Su autonomía depende de cómo está construido y de los límites que le han establecido.[1]

En la biblioteca, una explicación ayuda a comprender el procedimiento. Una modificación del catálogo exige además comprobar qué registros cambiaron. Para describir el sistema, conviene observar su funcionamiento: qué objetivo recibió, qué recurso consultó, qué acción ejecutó y qué resultado dejó.



Una tarea terminada merece revisión: comprender cómo se realizó permite valorar su resultado.

[1] Anthropic (2024). Building effective agents. anthropic.com/engineering/building-effective-agents

01 *Mi lectura del caso*

Vuelve al caso del tema. Primero responde sin consultar una herramienta de IA; así podrás reconocer tu propia interpretación.

Describe la diferencia

Explica con tus palabras qué hizo cada herramienta en la biblioteca.

Identifica lo que falta

¿Qué dato necesitarías para saber si el catálogo quedó bien organizado?

Formula una pregunta

Escribe una pregunta que Sara debería hacer antes de autorizar un cambio.

Responde con tus palabras. Si necesitas más espacio, continúa en tu cuaderno.

01 *Observa las acciones*

Estas tarjetas describen sistemas imaginarios. Clasifícalos por lo que observas, sin decidir únicamente por su nombre comercial.

A Responde qué significa “clasificar”.

B Ordena siempre una lista alfabéticamente al pulsar un botón.

C Consulta una copia del catálogo, propone un criterio, prueba una clasificación y solicita aprobación para guardarla.

Compara A, B y C

¿Cuál ofrece indicios de un comportamiento de agente? Cita dos acciones y explica qué distingue el procedimiento fijo de B.

Comprueba tu conclusión

Intercambia tu explicación con otra persona. Anota una coincidencia y una duda. Si trabajas solo, plantea una objeción a tu respuesta.

Responde con tus palabras. Si necesitas más espacio, continúa en tu cuaderno.

01 *Dibuja y explica un agente posible*

Diseña en papel un agente que ayude a organizar materiales del aula. Tu propuesta debe permitir que una persona comprenda y revise el trabajo.

Describe tu propuesta

Escribe el objetivo, el recurso que consultaría, una acción permitida y una acción que necesitaría aprobación.

Explica la revisión

¿Qué compararías antes y después para verificar el resultado?

Representa el recorrido: objetivo, consulta, acción y revisión. Usa flechas y palabras propias.

Ahora puedo reconocer un agente cuando observo…

Responde con tus palabras. Si necesitas más espacio, continúa en tu cuaderno.

02 Conversar, recomendar y actuar: diferencias importantes

¿Qué cambia cuando una sugerencia se convierte en una acción?

LA SALIDA AL MUSEO

Un grupo prepara una visita escolar. Una herramienta responde preguntas sobre el museo, recomienda una fecha y ofrece crear un borrador de invitación. Lucía escribe: “Está bien”. La herramienta interpreta que debe enviar el mensaje. Sin embargo, Lucía solo quería aprobar la redacción. En este caso ficticio, el problema aparece cuando una frase ambigua se usa como permiso.

Comprender el concepto

Conversar intercambia información. Recomendar propone una alternativa. Actuar produce un cambio en un archivo, un registro o un servicio. Un mismo sistema puede combinar estas funciones si dispone de herramientas y accesos; por eso es necesario precisar qué se le solicita.[2]

“Redacta una invitación” y “envía la invitación a estas personas” tienen consecuencias distintas. Un borrador todavía puede revisarse; un envío llega a otros destinatarios. En una actividad escolar, conviene distinguir la preparación del material de la autorización para compartirlo.



Antes de aprobar una tarea, nombra con claridad el resultado y la acción que estás autorizando.

[2] OpenAI. A practical guide to building agents. openai.com/business/guides-and-resources/a-practical-guide-to-building-ai-agents/

02 *Mi lectura del caso*

Vuelve al caso del tema. Primero responde sin consultar una herramienta de IA; así podrás reconocer tu propia interpretación.

Reconstruye el malentendido

¿Qué quiso aprobar Lucía y qué interpretó la herramienta?

Distingue las consecuencias

Describe qué cambia al redactar, recomendar una fecha y enviar una invitación.

Aclara una instrucción

Reescribe “Está bien” para aprobar el borrador y reservar el envío para después.

Responde con tus palabras. Si necesitas más espacio, continúa en tu cuaderno.

02 *Tres resultados, tres revisiones*

Lee estas respuestas de una herramienta imaginaria. Identifica el tipo de resultado y lo que una persona tendría que comprobar.

A “El museo abre de martes a domingo”.

B “Propongo ir el jueves porque el grupo tiene disponibilidad”.

C “He creado un evento en el calendario compartido”.

Investiga en el caso

¿Qué fuente comprobarías para A, qué condición del grupo revisarías para B y qué registro consultarías para C?

Sostén una posición

¿Una respuesta convincente basta para permitir una acción? Argumenta con un ejemplo y una posible objeción.

Responde con tus palabras. Si necesitas más espacio, continúa en tu cuaderno.

02 *Escribe instrucciones sin ambigüedad*

Imagina que preparas una actividad cultural. Redacta una solicitud que permita conversar y proponer, con una aprobación separada antes de publicar.

Redacta tu solicitud

Incluye el propósito, la información que puede usar, el resultado esperado y el momento de pedir aprobación.

Revisa tus palabras

Subraya en tu texto los verbos que producen cambios. Explica uno y su consecuencia.

Diseña dos señales visuales: “borrador para revisar” y “acción autorizada”. Explica su significado.

Para distinguir una sugerencia de una acción, revisaré…

Responde con tus palabras. Si necesitas más espacio, continúa en tu cuaderno.

03 *Cómo recibe objetivos y organiza tareas*

¿Cómo convierto una intención amplia en una tarea comprensible?

“ORGANIZA LA FERIA”

Tomás pide a un agente imaginario: “Organiza la feria de ciencias”. El sistema propone un evento con cuarenta puestos y compras de materiales. El colegio solo dispone de una mañana, seis mesas y materiales reutilizados. El encargo no expresaba estas condiciones. Tomás comprende que primero debe describir el propósito y los recursos reales.

Comprender el concepto

Un objetivo indica qué se quiere lograr. Las instrucciones precisan las condiciones del trabajo y las herramientas disponibles. En un agente, el modelo puede seleccionar o ajustar pasos a partir de los resultados que recibe. Un plan inicial necesita comprobarse durante la ejecución.[1]

Para la feria, “prepara una propuesta de seis puestos para una mañana” es más verificable que “organiza todo”. Se puede indicar qué recursos hay, qué información falta y qué resultado permitirá considerar terminada la tarea. Si aparece una contradicción, una buena propuesta debe dejar espacio para detenerse y consultar.



Un objetivo claro permite comprobar el avance y reconocer cuándo hace falta una nueva decisión.

[1] Anthropic (2024). Building effective agents. anthropic.com/engineering/building-effective-agents

03 *Mi lectura del caso*

Vuelve al caso del tema. Primero responde sin consultar una herramienta de IA; así podrás reconocer tu propia interpretación.

Reconoce las condiciones

Anota las tres restricciones del colegio y explica cómo afectan la propuesta.

Corrige el encargo

Reformula la solicitud de Tomás para que se ajuste a los recursos disponibles.

Define la evidencia

¿Qué tendría que mostrar el resultado para afirmar que la propuesta está completa?

Responde con tus palabras. Si necesitas más espacio, continúa en tu cuaderno.

03 *Pon a prueba un plan*

El siguiente plan ficticio debe revisarse antes de usarse. Todas las acciones se simulan sobre papel.

1. Asignar un puesto a cada uno de ocho equipos.
2. Distribuir los equipos en las seis mesas disponibles.
3. Publicar los turnos sin preguntar cuánto dura cada presentación.

Busca una dificultad

Señala dos problemas del plan. Propón una solución para cada uno y explica qué dato necesitas confirmar.

Elige un punto de consulta

¿En qué paso debería detenerse el agente para pedir información? Justifica tu elección.

Responde con tus palabras. Si necesitas más espacio, continúa en tu cuaderno.

03 *Construye una ficha de tarea*

Elige una necesidad del aula que pueda trabajarse con datos ficticios: organizar libros, preparar turnos o comparar materiales.

Define el encargo

Escribe el objetivo, los recursos disponibles, dos límites y la evidencia que demostraría un buen resultado.

Piensa en un obstáculo

¿Qué podría salir distinto de lo esperado? Escribe una condición para detenerse y consultar.

Dibuja tres pasos posibles. Añade un punto de revisión y una ruta alternativa ante un problema.

Un objetivo será más claro si especifico…

Responde con tus palabras. Si necesitas más espacio, continúa en tu cuaderno.

04 Herramientas, memoria e información

¿Qué puede consultar un agente y qué necesita comprobar?

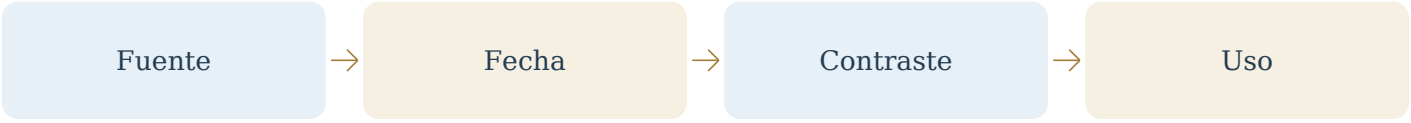
UN DATO QUE CAMBIÓ

Valentina trabaja con un agente imaginario para preparar una exposición. En una nota del lunes aparecen diez participantes; el miércoles el docente confirma doce. El sistema consulta la nota anterior y prepara diez fichas. El resultado es coherente con ese documento, pero ya no corresponde a la situación actual. Valentina identifica que debe revisar la fecha y la procedencia del dato.

Comprender el concepto

Las herramientas permiten consultar recursos o ejecutar operaciones. El contexto reúne la información disponible para una tarea. Algunas implementaciones guardan notas o registros que pueden recuperar después; esa memoria depende de la configuración y puede conservar información incompleta o desactualizada.[3]

Guardar una nota no garantiza que su contenido sea correcto. Antes de usarla, necesitamos conocer su origen, fecha y relación con el objetivo. Si dos registros se contradicen, conviene señalar la diferencia y buscar una confirmación en lugar de elegir silenciosamente uno de ellos.



Un registro ayuda cuando sabemos de dónde proviene, cuándo se actualizó y cómo comprobarlo.

[3] Anthropic (2025). Effective context engineering for AI agents. anthropic.com/engineering/effective-context-engineering-for-ai-agents

04 *Mi lectura del caso*

Vuelve al caso del tema. Primero responde sin consultar una herramienta de IA; así podrás reconocer tu propia interpretación.

Explica el error

¿Por qué diez fichas podían parecer correctas y aun así resultar insuficientes?

Organiza la evidencia

Indica qué revisarías en las notas del lunes y del miércoles para decidir cuál usar.

Distingue conceptos

Explica con un ejemplo la diferencia entre consultar un archivo y guardar una nota.

Responde con tus palabras. Si necesitas más espacio, continúa en tu cuaderno.

04 *Contrasta dos registros*

Los siguientes datos son ficticios. Usa esta información para decidir qué puedes afirmar y qué necesitas confirmar.

A Nota del lunes: 10 participantes. Elaborada antes del cierre de inscripción.

B Lista del miércoles: 12 participantes. Confirmada por el docente después del cierre.

C Mensaje sin fecha ni autor: “Tal vez participen 14”.

Valora los registros

¿Qué registro usarías para preparar las fichas? Explica tu decisión con dos criterios de calidad.

Investiga lo pendiente

Escribe una pregunta para confirmar el dato y una forma de registrar la respuesta sin perder su procedencia.

Responde con tus palabras. Si necesitas más espacio, continúa en tu cuaderno.

04 *Diseña una nota que se pueda verificar*

Crea una ficha de información para una actividad simulada. Emplea nombres y datos inventados; el propósito es aprender a registrar con claridad.

Escribe tu ficha

Incluye el dato, su fuente, la fecha, el uso permitido y lo que falta confirmar.

Propón una actualización

Si el dato cambia, ¿cómo dejarías constancia del nuevo valor y de la corrección?

Dibuja una ficha con lugares para el origen, la fecha, el dato y una marca de verificación.

Antes de aceptar un dato recuperado, comprobaré…

Responde con tus palabras. Si necesitas más espacio, continúa en tu cuaderno.

05 *Capacidades y límites: autonomía no significa conciencia*

¿Qué puedo afirmar a partir de lo que un sistema hace?

“EL AGENTE QUIERE AYUDARNOS”

Después de que un sistema imaginario corrige varios errores, Andrés dice: “Quiere que aprendamos y se siente orgulloso”. Mariana responde: “Vemos que produjo una corrección; ¿cómo sabemos lo demás?”. El grupo distingue una conducta observable de una interpretación sobre sentimientos. La discusión les ayuda a usar un lenguaje más preciso.

Comprender el concepto

En este libro, autonomía significa un margen para seleccionar y ejecutar pasos dentro de una tarea. Esa descripción se refiere al funcionamiento del sistema. Una frase amable o una respuesta útil, por sí solas, no demuestran experiencias internas, sentimientos o conciencia.

Podemos evaluar si el resultado responde al encargo, si contiene errores y si respeta las condiciones establecidas. Cuando desconocemos cómo funciona una capacidad, conviene formular preguntas y reconocer la incertidumbre. La apariencia humana de una ilustración o el tono de una conversación no sustituyen la evidencia.



Describir lo que observamos con precisión fortalece el pensamiento crítico y evita conclusiones apresuradas.

Distinción conceptual de la obra: autonomía operativa y atribución de experiencias internas. El caso es ficticio.

05 *Mi lectura del caso*

Vuelve al caso del tema. Primero responde sin consultar una herramienta de IA; así podrás reconocer tu propia interpretación.

Separa hechos e interpretaciones

Escribe un hecho observable del caso y una afirmación que requiere evidencia adicional.

Afina el lenguaje

Reescribe “se siente orgulloso” como una descripción de lo que el sistema hizo.

Reconoce la incertidumbre

Formula una pregunta sobre el sistema cuya respuesta no puedas deducir de una sola conversación.

Responde con tus palabras. Si necesitas más espacio, continúa en tu cuaderno.

05 *¿Qué permite concluir la evidencia?*

Analiza las tarjetas sin atribuir al sistema capacidades que el caso no muestra. Sustenta tus respuestas.

A El sistema escribió: “Me alegra ayudarte”.

B Corrigió una suma después de usar una calculadora.

C Eligió consultar una lista y pidió aprobación para modificarla.

Delimita tus conclusiones

Para cada tarjeta, indica qué puedes observar y qué no puedes establecer solamente con esa información.

Argumenta con cuidado

Una persona dice: “Si habla como nosotros, siente como nosotros”. Escribe una respuesta razonada y una pregunta que amplíe el debate.

Responde con tus palabras. Si necesitas más espacio, continúa en tu cuaderno.

05 *Redacta tu postura sobre los agentes*

Cierra el bloque con una reflexión propia. Recupera un ejemplo de los temas anteriores y distingue capacidad, límite y responsabilidad humana.

Escribe tu reflexión

Redacta de seis a ocho líneas: qué ayuda aceptarías, cómo la revisarías y qué decisiones conservarías.

Revisa tu argumento

Anota una evidencia que respalda tu postura y una cuestión que aún necesitas investigar.

Crea un símbolo para el equilibrio entre ayuda tecnológica y criterio humano. Añade una frase propia.

Después de este bloque, comprender un agente significa…

Responde con tus palabras. Si necesitas más espacio, continúa en tu cuaderno.