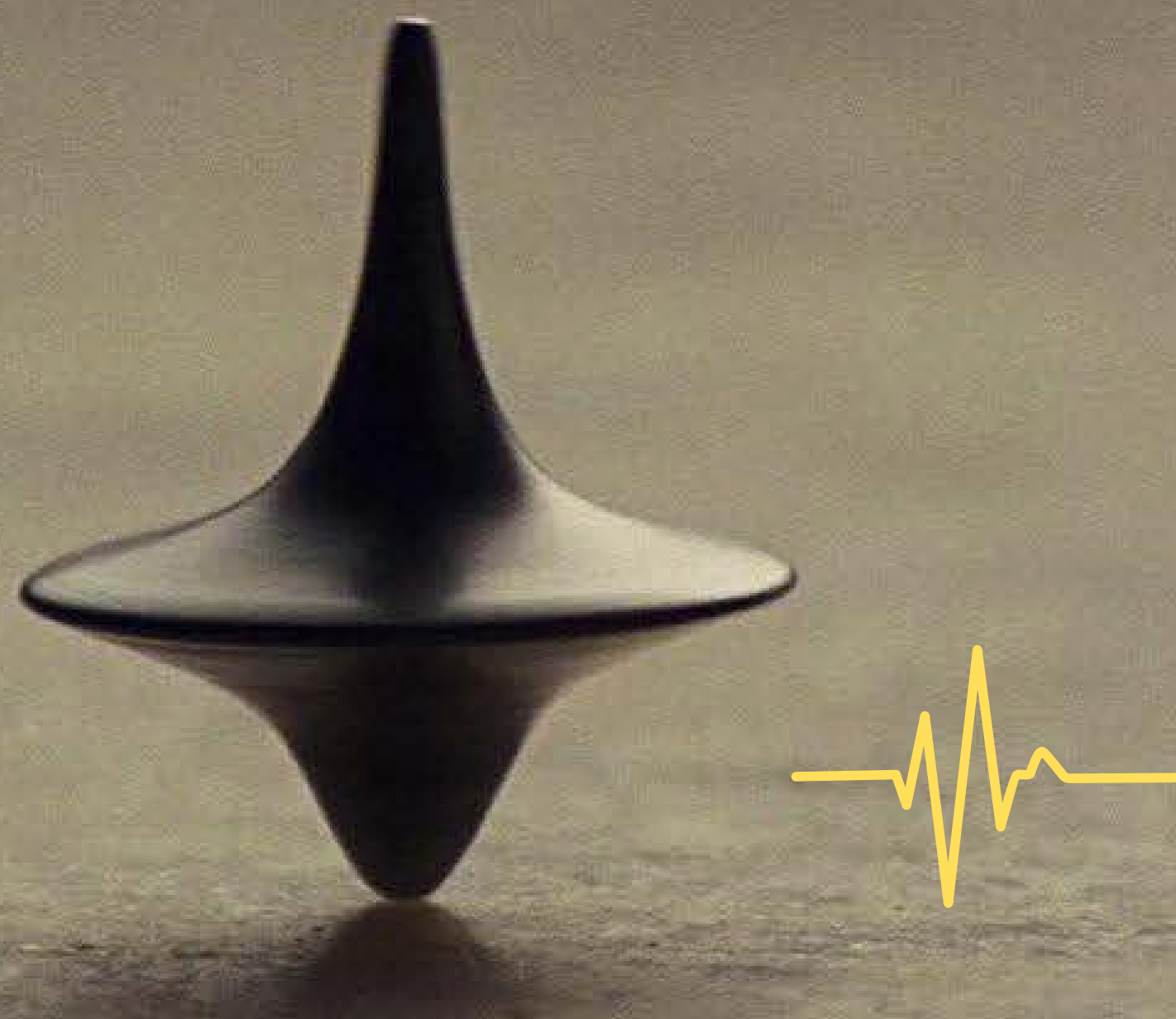




# La evaluación en tiempos de IA: una mirada más allá de las herramientas

AMAIA ARROYO SAGASTA

[arroyo@mondragon.edu](mailto:arroyo@mondragon.edu)



Mondragon  
Unibertsitatea

Facultad de Humanidades y  
Ciencias de la Educación

# La evaluación en tiempos de IA: una mirada más allá de las herramientas



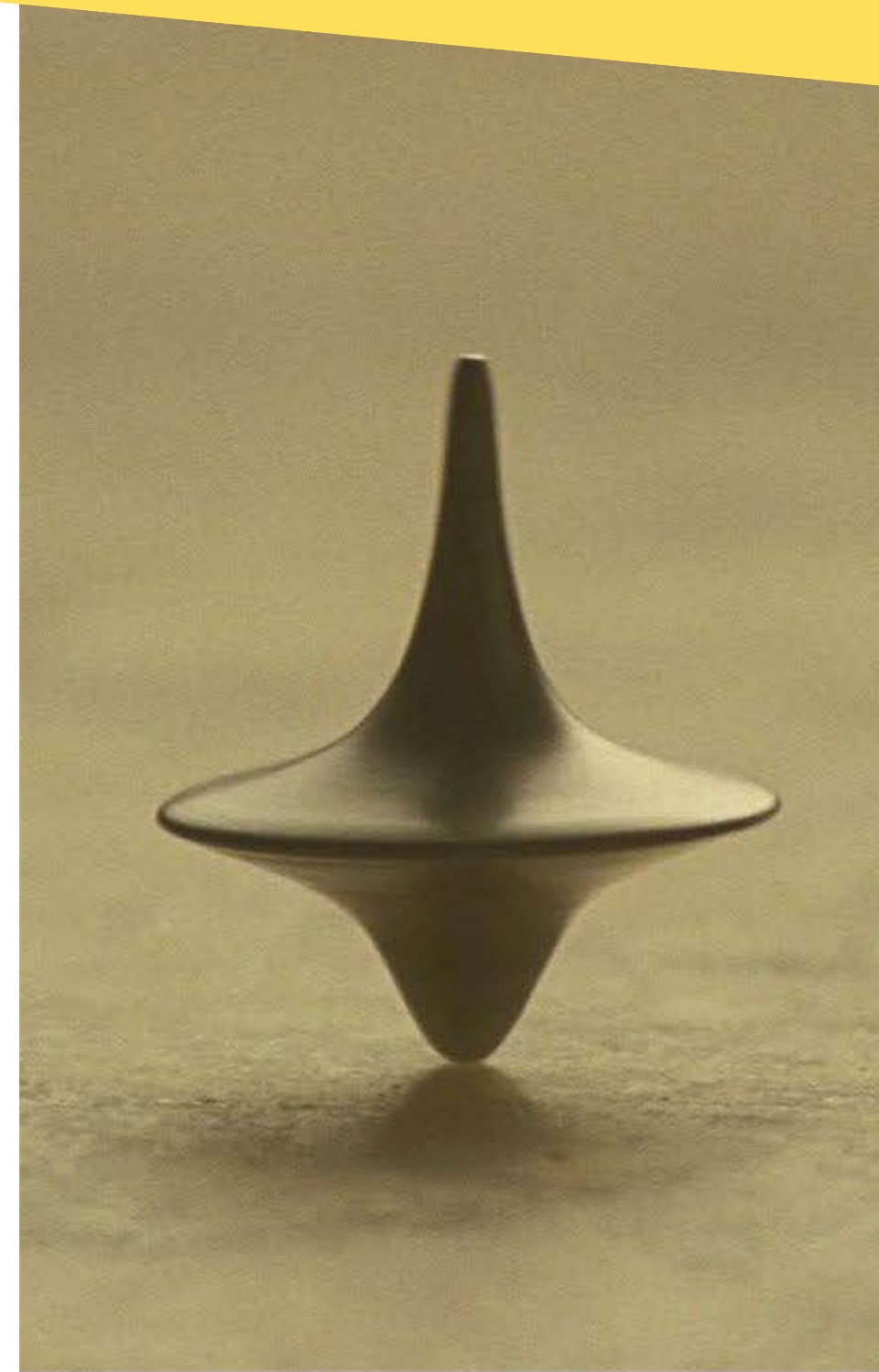
**1. Aclararamos  
nuestro  
posicionamiento**



**2. Complejizamos  
nuestra mirada**



**3. Abordamos la  
integración de la IA**



**4. Cerramos:  
un viaje imperfecto  
y complejo**



## **1. Aclaremos nuestro posicionamiento**

**La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas**

**¿Desde dónde vamos a abordar el  
reto de la evaluación  
en tiempos de IA?**





## 1. Aclaremos nuestro posicionamiento

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas

# ¿Desde dónde vamos a abordar el reto de la evaluación en tiempos de IA?

### Prevalencia del criterio profesional

No podemos tomar decisiones  
pedagógicas desde el miedo, sino  
desde nuestros criterios docentes.





## 1. Aclaremos nuestro posicionamiento

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas

# ¿Desde dónde vamos a abordar el reto de la evaluación en tiempos de IA?

### Prevalencia del criterio profesional

No podemos tomar decisiones  
pedagógicas desde el miedo, sino  
desde nuestros criterios docentes.

### Paradoja de los detectores de IA

Si no nos fiamos de la naturaleza proba-  
bilística de la IA generativa para crear,  
no podemos fiarnos para corregir.



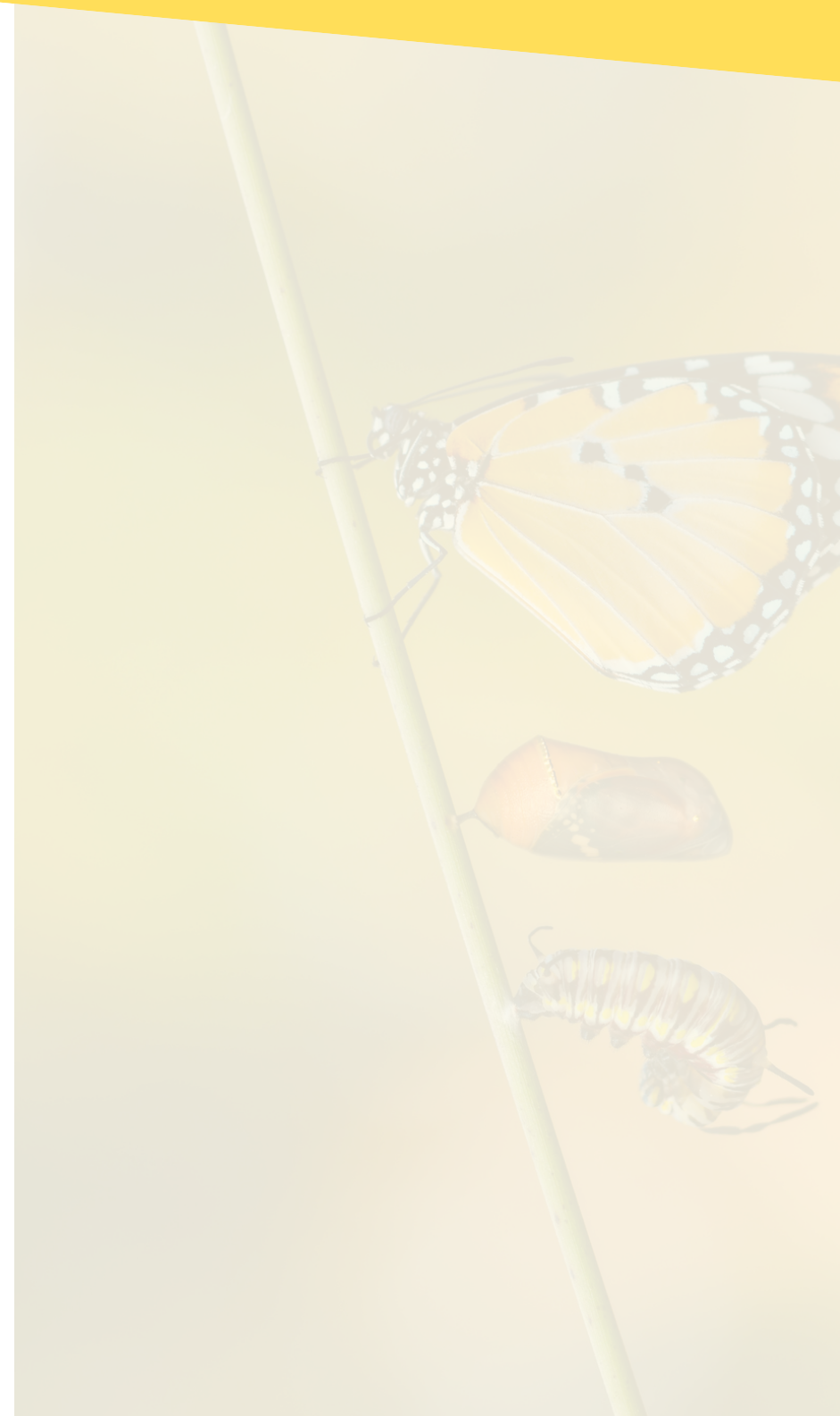
# La evaluación en tiempos de IA: una mirada más allá de las herramientas



**1. Aclararamos  
nuestro  
posicionamiento**



**2. Complejizamos  
nuestra mirada**



**3. Abordamos la  
integración de la IA**

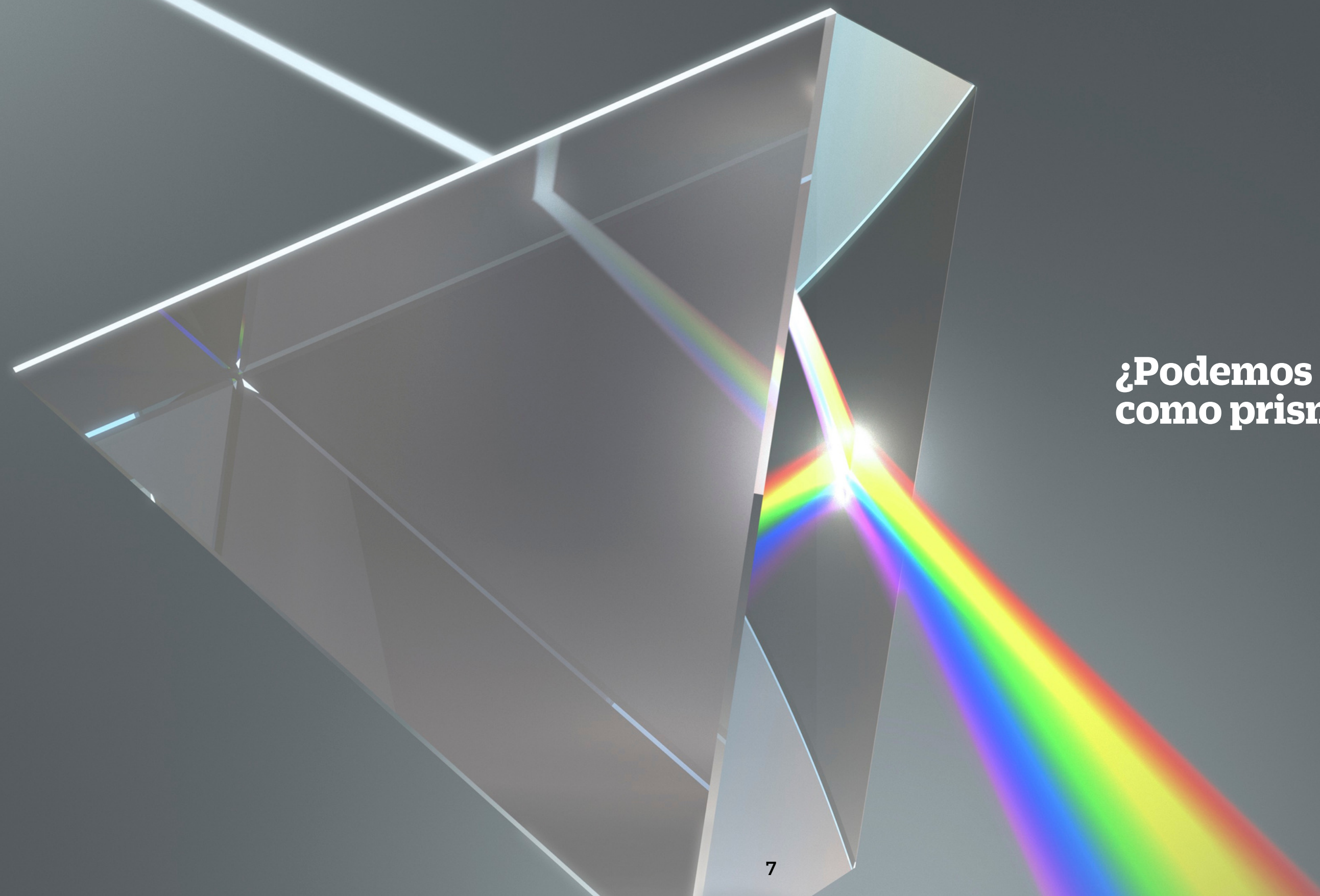


**4. Cerramos:  
un viaje imperfecto  
y complejo**



## 2. Complejizamos nuestra mirada

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas

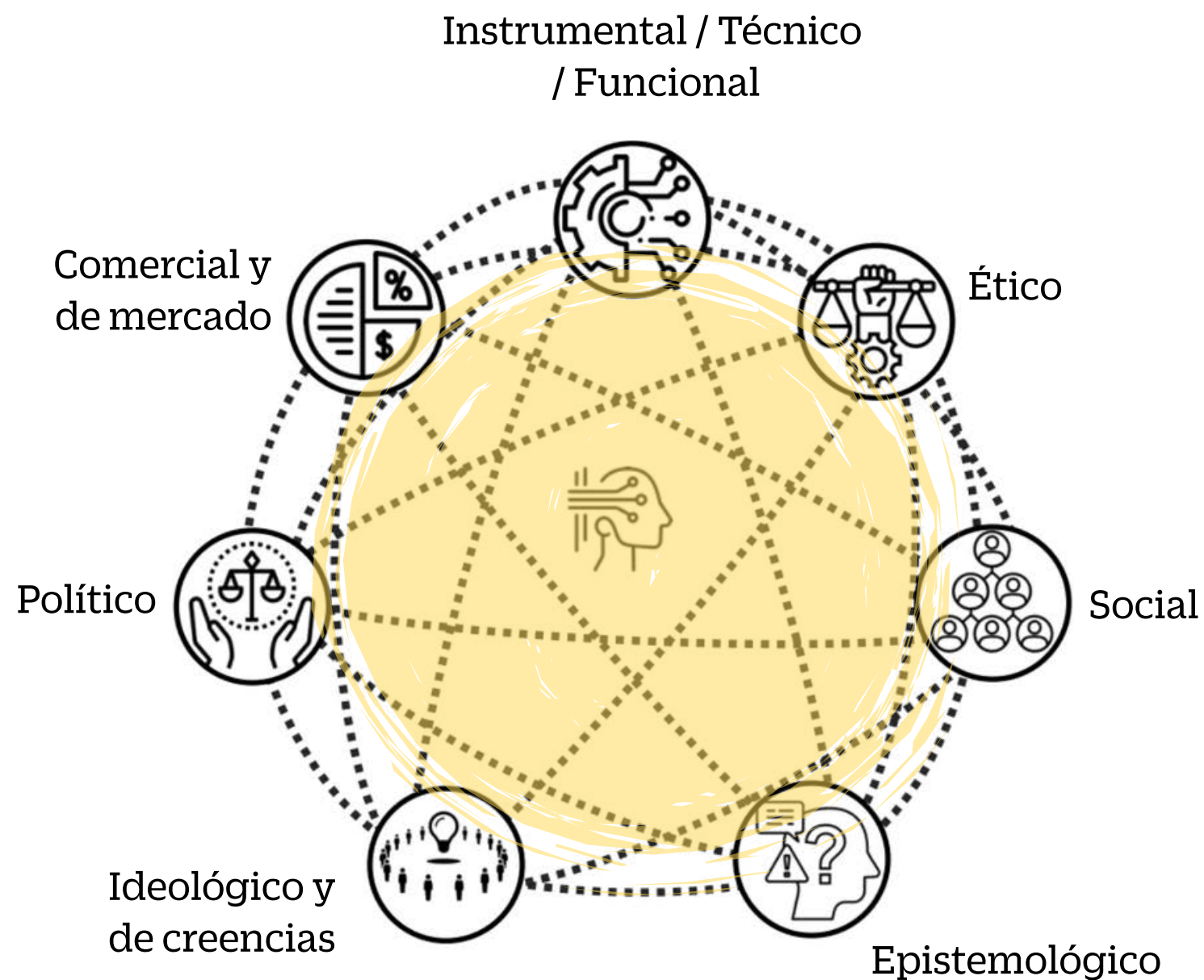


¿Podemos entender la IA  
como prisma?



## 2. Complejizamos nuestra mirada

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas



### ¿Cuáles son los tipos de implicaciones de la integración de la IA en Educación Primaria?

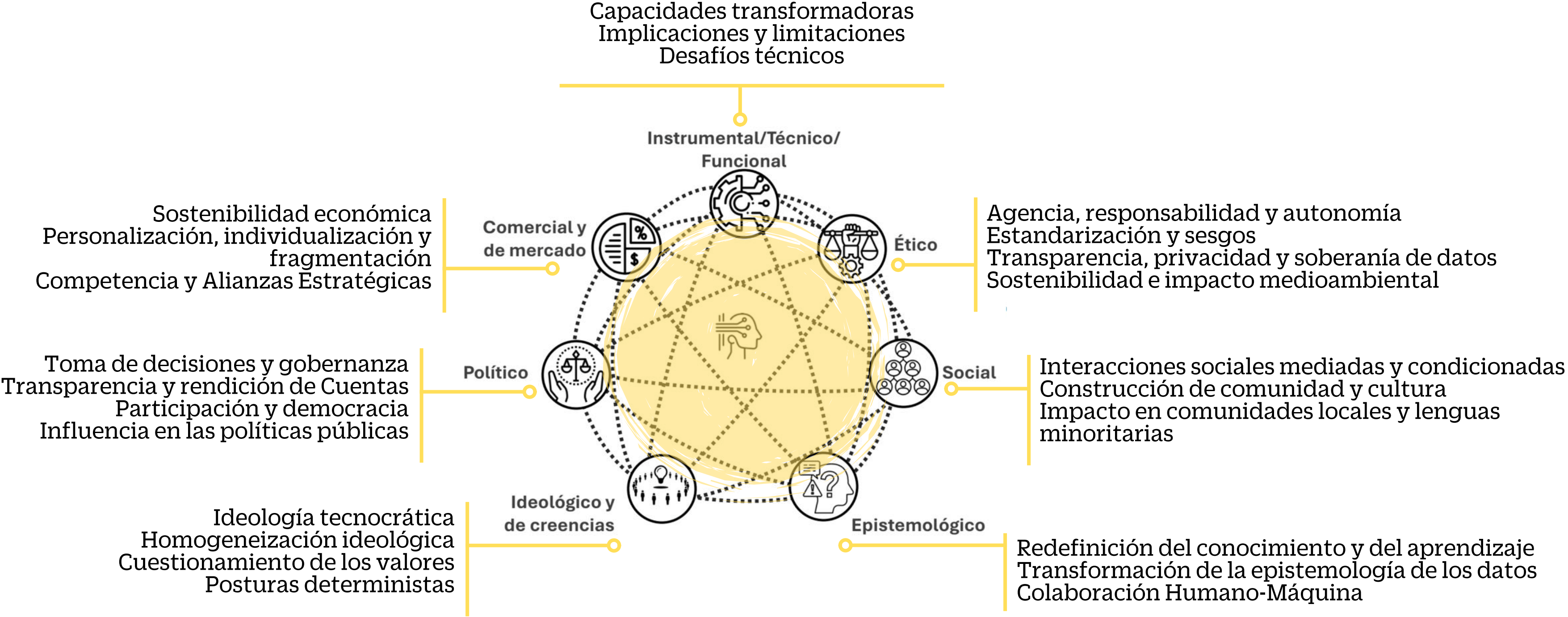


Castañeda, L., Postigo-Fuentes, A. Y., & Arroyo-Sagasta, A. (2025). Beyond Tools, Toward Power Structures: A Critical Review of AI in Primary Education. *Revista Española de Educación Comparada*, (48), 73–95.  
<https://doi.org/10.5944/reec.48.2025.45126>



## 2. Complejizamos nuestra mirada

# La evaluación en tiempos de IA: una mirada más allá de las herramientas



Fuente: Castañeda et al. (2025)



## 2. Complejizamos nuestra mirada

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas



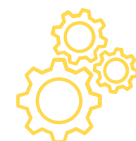
### Pensar

¿Qué nos  
cuestionamos?

¿Qué tengo que hacer?  
¿Cómo puedo hacerlo  
con el mínimo esfuerzo?  
¿Qué puede hacer la  
tecnología para  
facilitarme el trabajo?

¿Qué retos provoca  
la integración de la IA?

**Aprendizaje significativo**  
desde una perspectiva  
socio-constructivista.  
  
Entender la tecnología  
como parte de nuestro  
**ecosistema** de aprendizaje.



### Analizar

¿Cuáles son las fuentes  
a analizar?  
¿Cuántas páginas debe  
tener el guión del vídeo?  
¿Qué puntos hay  
que tratar?

**Motivación intrínseca**  
para explorar análisis que  
conecten con los  
aprendizajes.  
  
Determinar en qué punto  
del proceso de la creación  
me **aporta** la tecnología.



### Decidir

¿Esto es lo que se  
pide y/o se evalúa?  
¿En qué formato hay  
que entregarlo y con  
qué herramienta?  
¿Cuál es el  
siguiente paso?

**Presencia y  
responsabilidad** del  
proceso de aprendizaje.  
  
Determinar cuándo la  
tecnología está  
**al servicio** de mis  
necesidades de  
aprendizaje.

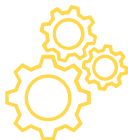


## 2. Complejizamos nuestra mirada

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas



**Pensar**



**Analizar**



**Decidir**

¿Qué nos  
cuestionamos?

¿Qué tengo que hacer?

¿Cuáles son las fuentes

¿Esto es lo que se  
nide y/o se evalúa?

**La delegación**

¿Qué puedo hacer la  
tecnología para  
facilitarme el trabajo?

¿Qué puntos hay  
que tratar?

¿Cuál es el  
siguiente paso?

¿Qué retos provoca  
la integración de la IA?

Aprendizaje significativo

Motivación intrínseca

Presencia y  
responsabilidad del

**Intención + rigor pedagógico + criterio propio**

como parte de nuestro  
**ecosistema** de aprendizaje.

Determinar en qué puntos  
del proceso de la creación  
me **aporta** la tecnología.

**al servicio** de mis  
necesidades de  
aprendizaje.



## 2. Complejizamos nuestra mirada

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas

# Algunos retos más allá de lo técnico

- La inteligencia artificial **facilita y acomoda** los procesos y nos “tienta” a:
  - pensar menos.
  - analizar menos.
  - delegar nuestras decisiones.
- Los procesos de aprendizaje **no son fáciles ni cómodos**, por lo que la inteligencia artificial puede obstaculizar el aprendizaje.

**NECESITAMOS**

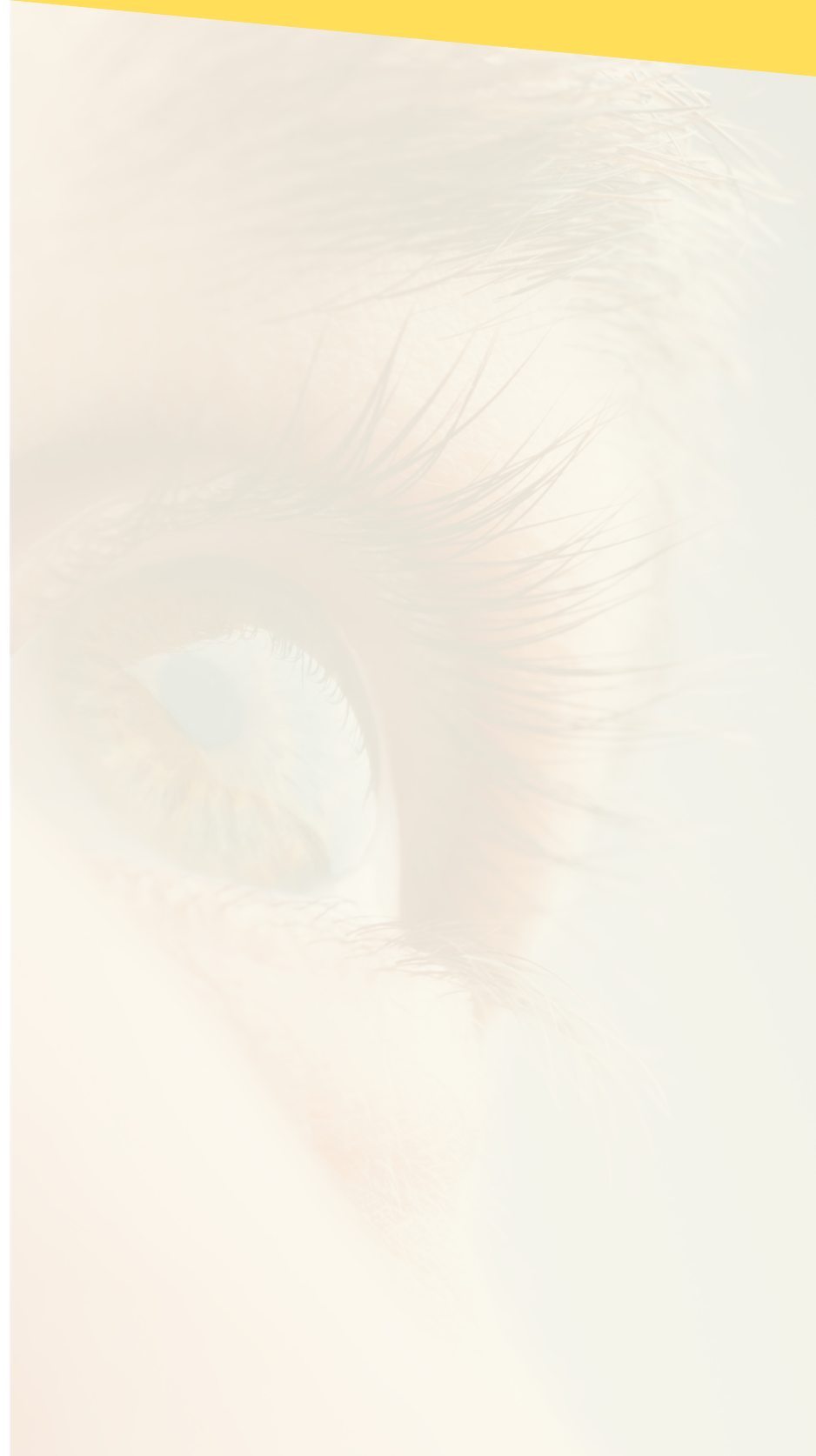
**CONCIENCIA + METACOGNICIÓN + MOTIVACIÓN**

**IDEAS  
CLAVE**

# La evaluación en tiempos de IA: una mirada más allá de las herramientas



**1. Aclararamos  
nuestro  
posicionamiento**



**2. Complejizamos  
nuestra mirada**



**3. Abordamos la  
integración de la IA**



**4. Cerramos:  
un viaje imperfecto  
y complejo**



### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas

## Las preguntas son, fundamentalmente, epistemológicas.

¿Qué se debe  
enseñar y aprender en  
tiempos de IA?



¿Qué contextos de  
aprendizaje debemos  
diseñar?

¿Cómo debe cambiar  
la evaluación?



### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas

Las preguntas son,  
fundamentalmente,  
epistemológicas.

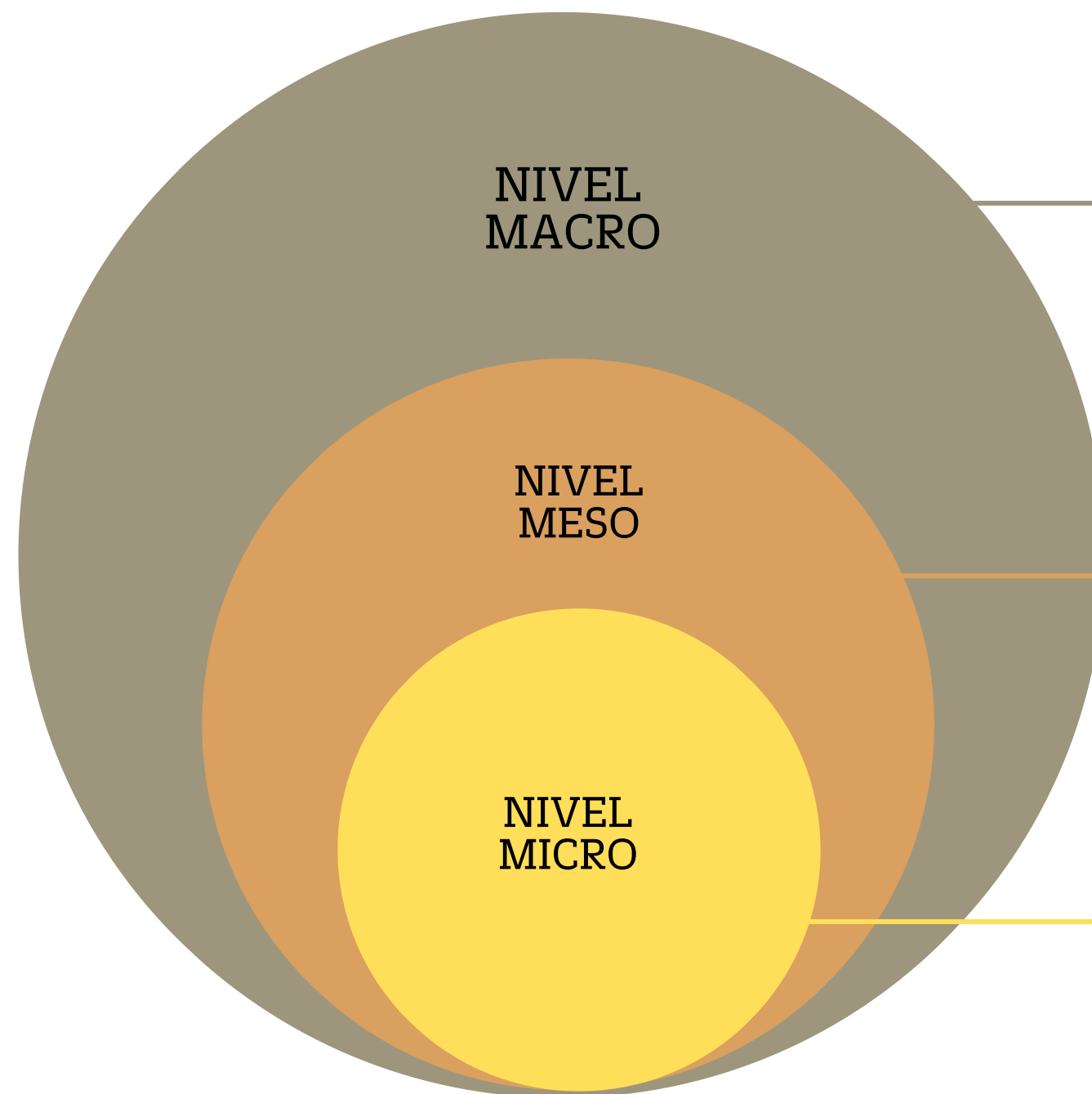
**No es que fallemos, pero necesitamos adaptarnos.**

¿Cómo debe cambiar  
la evaluación?



### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas



#### 1. Nivel macro

Nivel correspondiente a la institución, la gobernanza y el liderazgo.

#### 2. Nivel meso

Nivel correspondiente al profesorado y a su mirada compleja ante la integración de la IA.

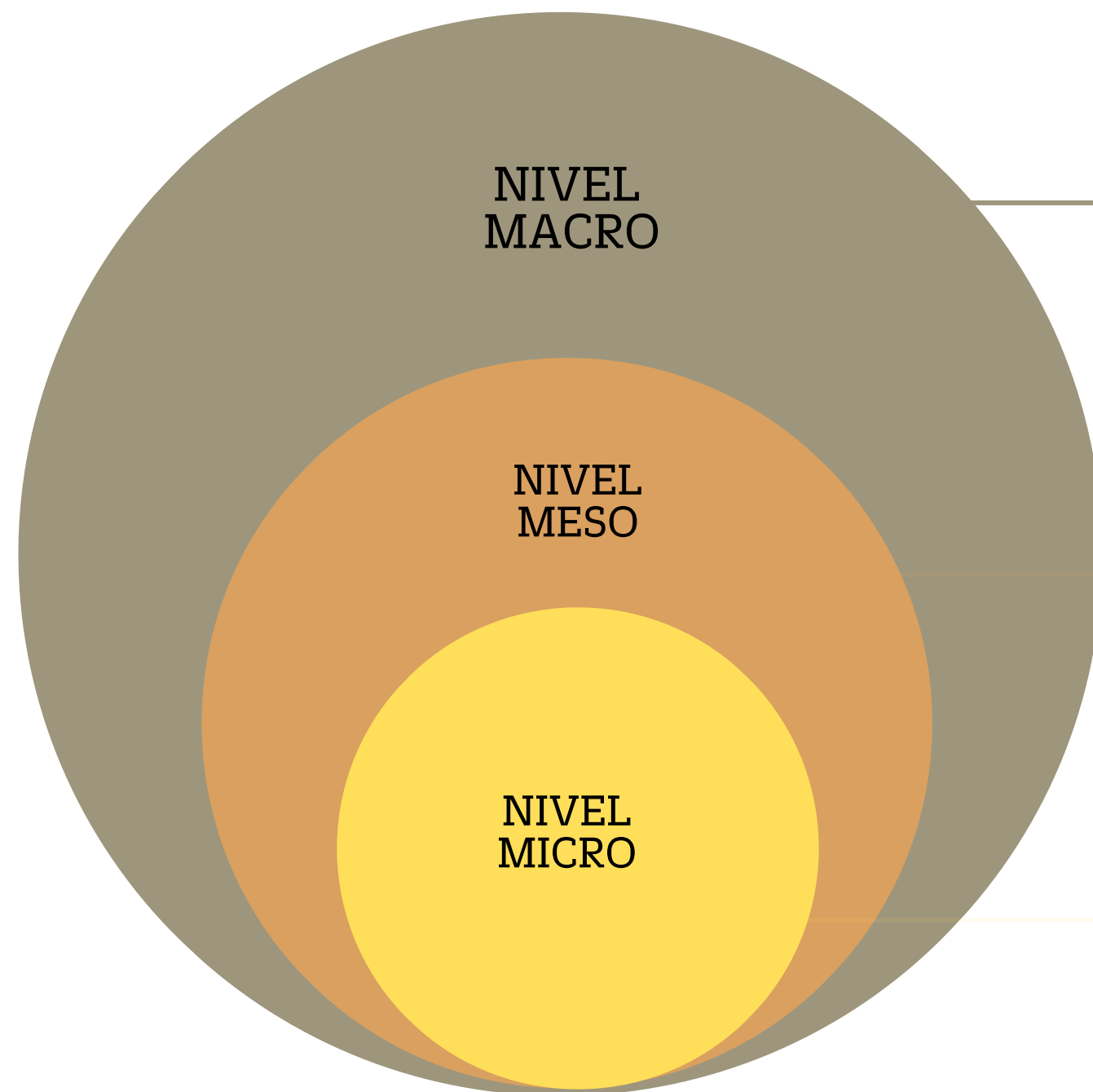
#### 3. Nivel micro

Nivel correspondiente a las prácticas del aula, de docentes y estudiantes.



### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas



#### 1. Nivel macro

Nivel correspondiente a la institución, la gobernanza y el liderazgo.

#### 2. Nivel meso

Nivel correspondiente al profesorado y a su mirada compleja ante la integración de la IA.

#### 3. Nivel micro

Nivel correspondiente a las prácticas del aula, de docentes y estudiantes.



### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas

#### 1. Macro

¿Quién decide  
por dónde  
empezar?

Necesitamos  
aclarar nuestro  
posicionamiento.

¿La  
responsabilidad  
es individual o  
colectiva?

Hay demasiado  
ruido y tengo  
muchas preguntas.

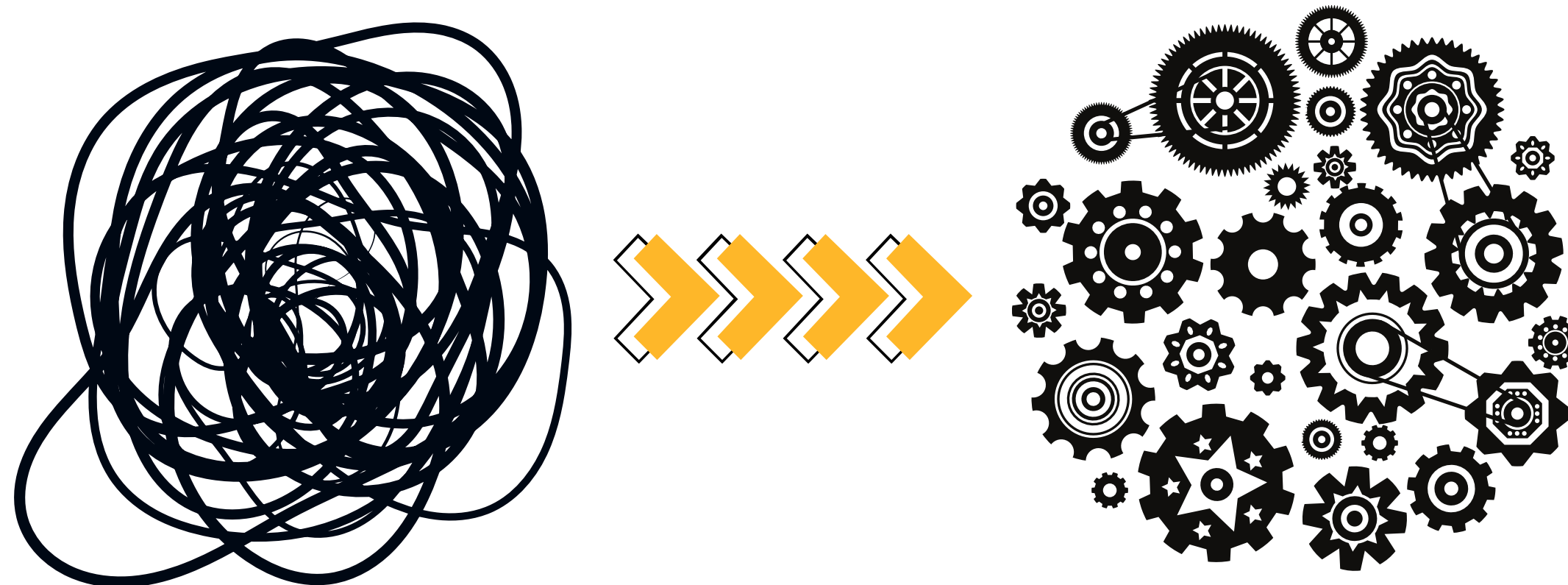




### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas

1. Macro



ACTITUD PROACTIVA DE ACERCARNOS A LA

# COMPLEJIDAD



### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas

1. Macro





### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas

#### 1. Macro

## La apuesta debe ser por un liderazgo digital complejo y distribuido

### LIDERAZGO COMPETENTE

Necesitamos reforzar e impulsar la competencia digital docente desde una **mirada global y situada**, tanto en la formación inicial como en la continua.

### LIDERAZGO TECNOPEDAGÓGICO CRÍTICO

Necesitamos **perspectivas amplias, complejas, interseccionales e inclusivas** para la integración de la inteligencia artificial en los procesos de aprendizaje.

### LIDERAZGO ALFABETIZADO

Necesitamos entender **cómo funcionan** y cuáles son las lógicas que rigen las tecnologías emergentes tales como la inteligencia artificial, no tanto las herramientas en sí.

### LIDERAZGO TECNOÉTICO

Necesitamos reflexionar sobre las **implicaciones éticas y morales** de la integración de la IA en la educación, para recuperar los valores en las decisiones tecnopedagógicas.





### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas

#### 1. Macro

## La apuesta debe ser por un liderazgo digital complejo y distribuido

### LIDERAZGO COMPETENTE



El marco DigCompEdu de la Comisión Europea y el MCCDD siguen vigentes. En los niveles C1 y C2 se contemplan descriptores relacionados con el liderazgo digital.

Redecker & Punie (2017)

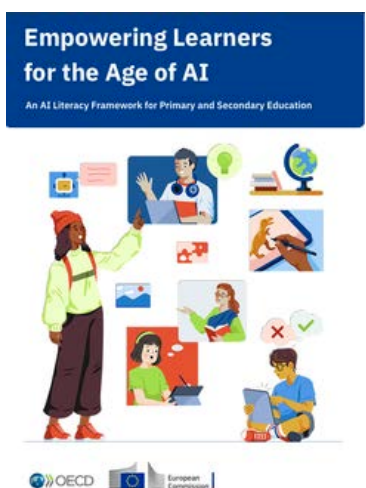
### LIDERAZGO TECNOPEDAGÓGICO CRÍTICO



El plan digital de centro es una herramienta para marcar una estrategia sobre la integración de las tecnologías digital (también IA) en los centros educativos.

INTEF (2020)

### LIDERAZGO ALFABETIZADO



La OCDE nos ofrece el marco "Empowering Learners for the Age of AI" que nos guía en la alfabetización que debemos impulsar como líderes de su integración.

OCDE & European Commission (2026)

### LIDERAZGO TECNOÉTICO



El primer marco normativo universal sobre ética de la IA – la "Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial" – fue adoptado por los 193 Estados miembros de la UNESCO en noviembre de 2021.

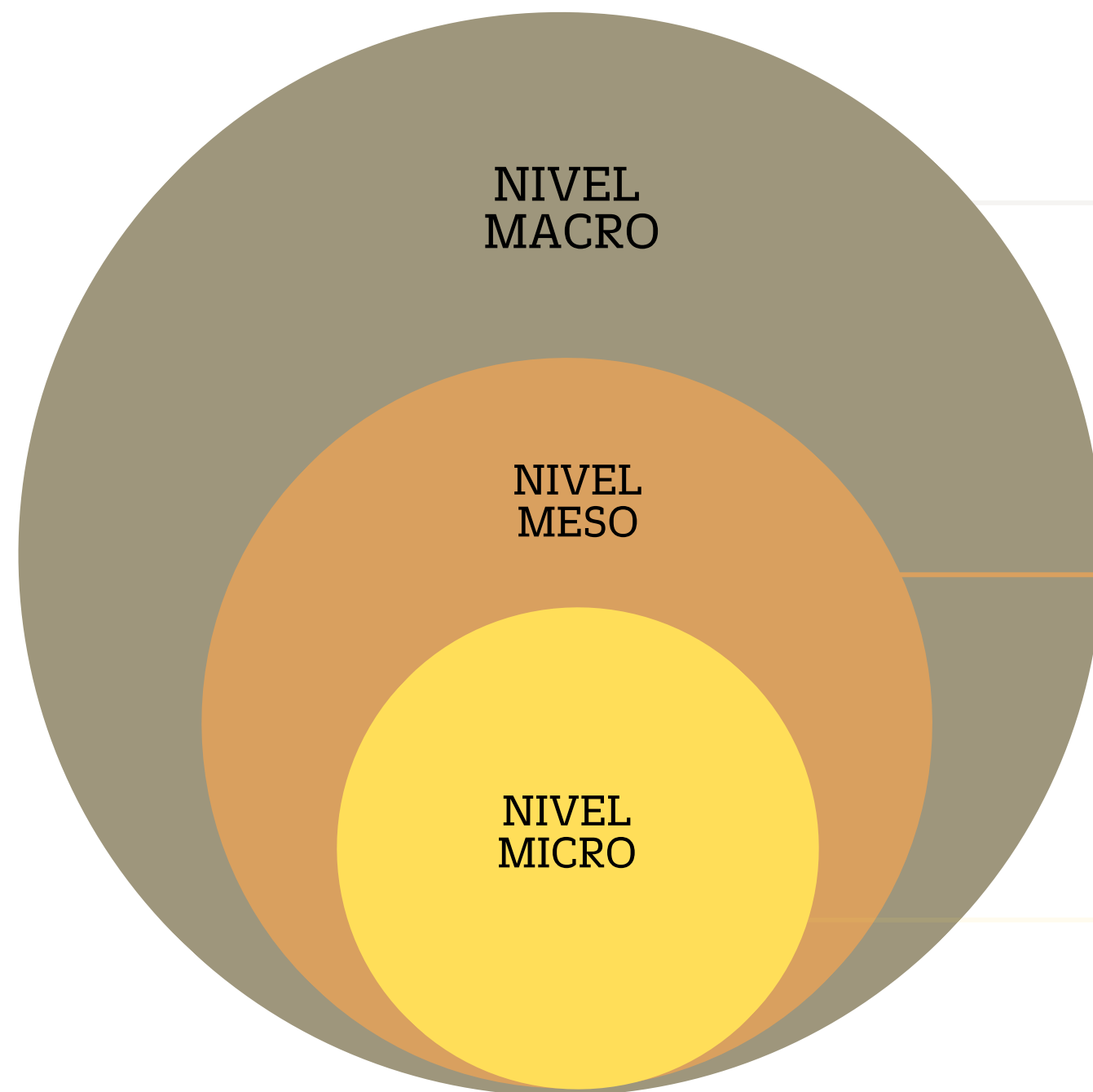
UNESCO (2021)





### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas



#### 1. Nivel macro

Nivel correspondiente a la institución, la gobernanza y el liderazgo.

#### 2. Nivel meso

Nivel correspondiente al profesorado y a su mirada compleja ante la integración de la IA.

#### 3. Nivel micro

Nivel correspondiente a las prácticas del aula, de docentes y estudiantes.



### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas

2. Meso



¿Qué necesito como  
docente para evaluar en  
tiempos de IA?



### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas

2. Meso

— enfoque —  
MATRIOSHKA



Fuente: Arroyo Sagasta (2024)



# 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA: una mirada más allá de las herramientas

2. Meso

ALGORITMO  
APRENDIZAJE AUTOMÁTICO    ENTRENAMIENTO  
MODELO DE APRENDIZAJE  
MODELOS GENERATIVOS  
PROCESAMIENTO DEL LENGUAJE NATURAL

## ALFABETIZACIÓN EN IA



Saberes básicos para entender qué es y cómo funciona la inteligencia artificial para poder romper con la antropomorfización y el efecto wow, y entender su base matemática y probabilística.

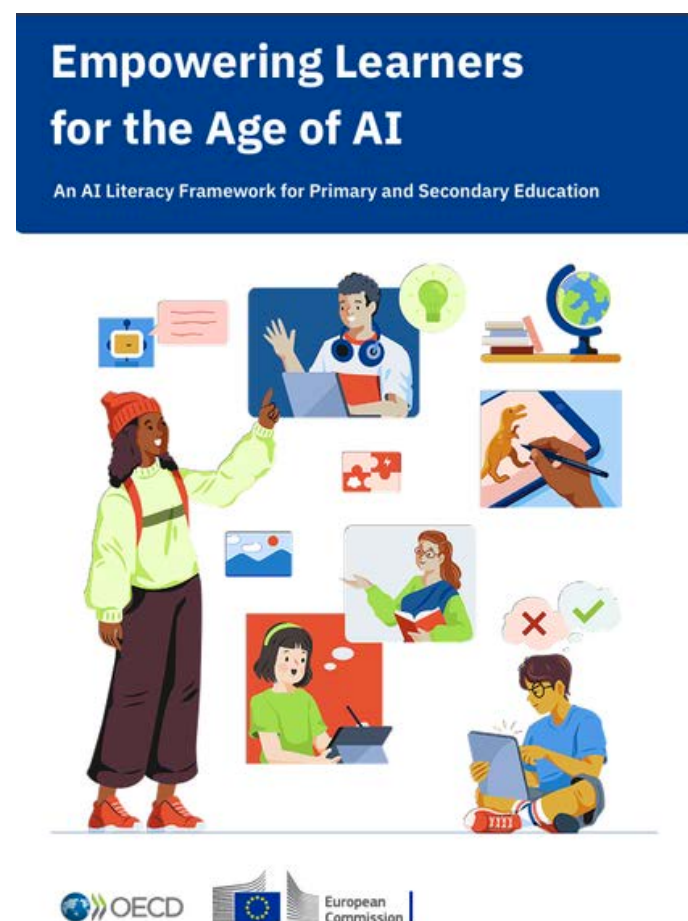
Fuente: Bilbao Eraña (2024)



### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA: una mirada más allá de las herramientas

2. Meso



Iturria:  
OCDE & European Union (2026)



Fuente: <https://www.oecd.org/>

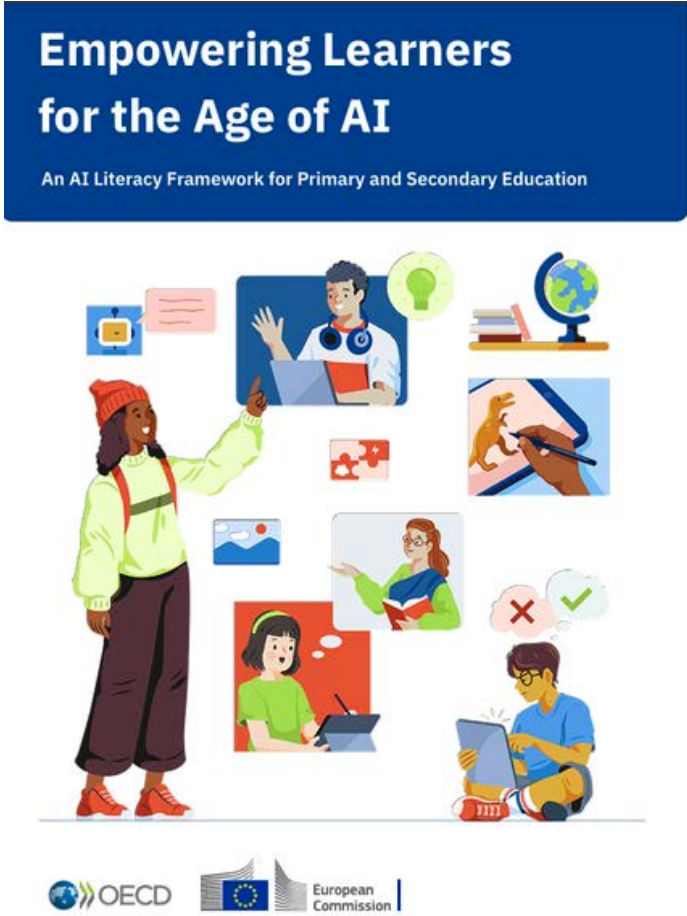




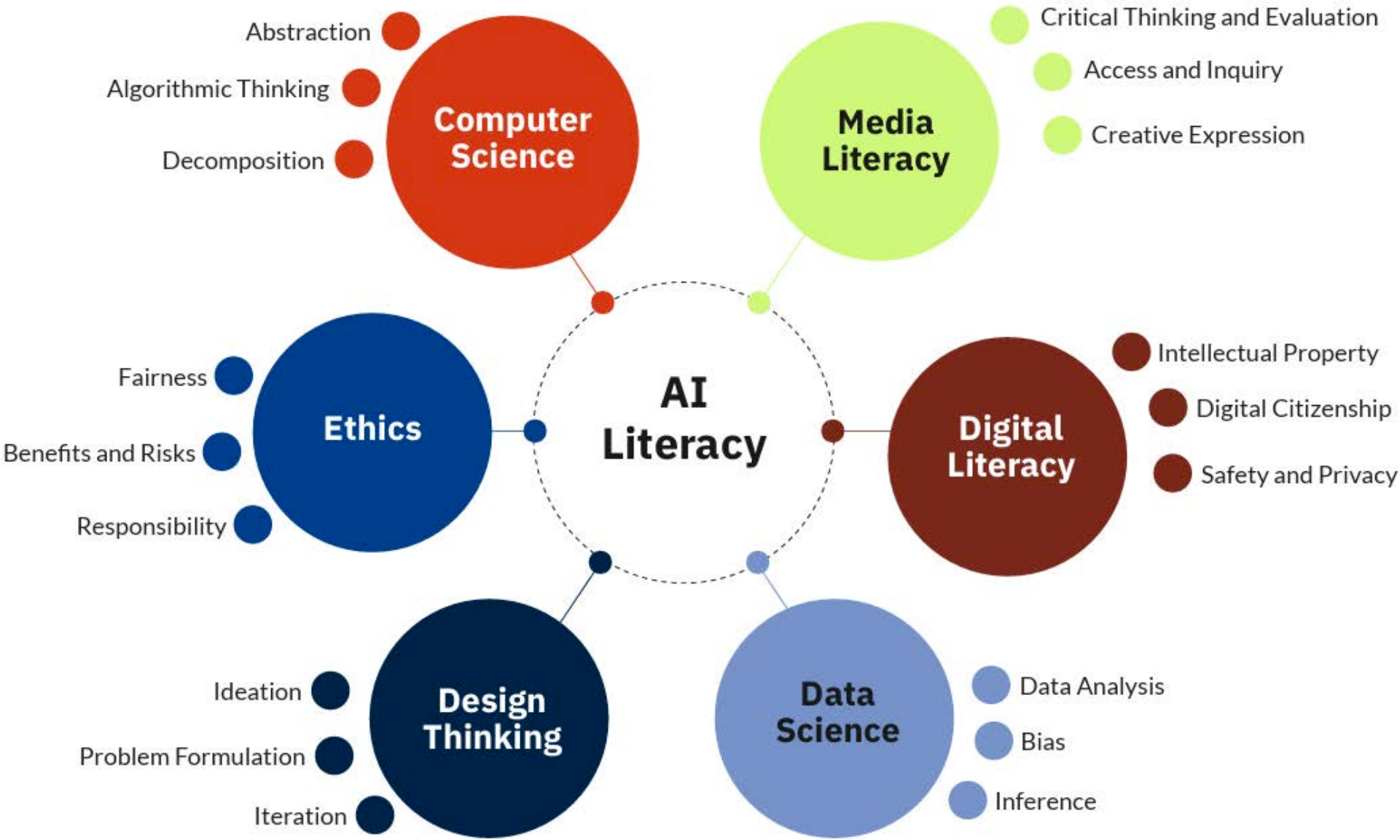
### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA: una mirada más allá de las herramientas

2. Meso



Fuente:  
OCDE & European Union (2026)



Fuente: OCDE & European Union (2026, p. 16)

ALFABETIZACIÓN EN IA

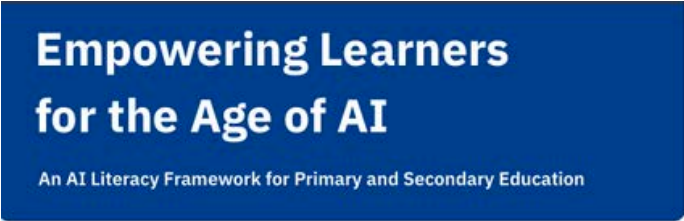




### 3. Abordamos la integración de la IA

2. Meso

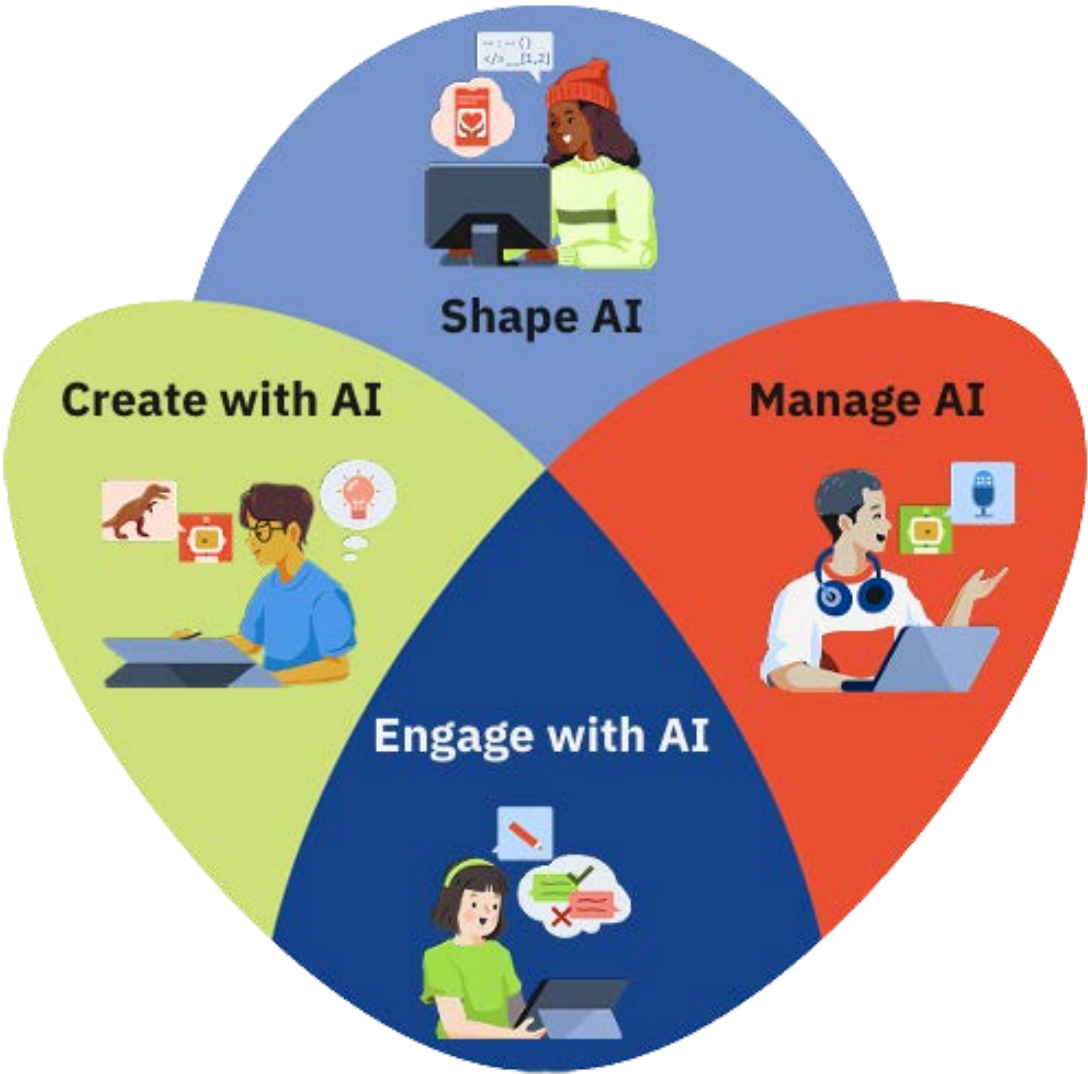
4 dimensiones  
19 competencias



Fuente:  
OCDE & European Union (2026)

### La evaluación en tiempos de IA: una mirada más allá de las herramientas

**Dar forma a la IA**  
Mejorar los sistemas de IA para reflejar los valores humanos



**Crear con IA**  
Utilizar la IA como socio para crear, manteniendo la capacidad de decisión de las personas.

**Gestionar la IA**  
Compartir el trabajo con intencionalidad entre las personas y los sistemas de IA.

**Interactuar con la IA**  
Convertirnos en participantes críticas y responsables en un mundo marcado por la IA.

Fuente: OCDE & European Union (2026, p. 8)

ALFABETIZACIÓN EN IA





### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas

2. Meso



**COMPETENCIA DIGITAL**

**ALFABETIZACIÓN EN IA**



### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas

2. Meso

“La competencia digital implica el **uso seguro, crítico y responsable de las tecnologías digitales** para el aprendizaje, en el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas. Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la alfabetización mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento crítico”.

El Consejo de la Unión Europea (2018)

#### COMPETENCIA DIGITAL

No está directamente relacionada con una tecnología concreta, sino en la capacidad de utilizarla con **criterio**.





### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas

2. Meso



Fuente:  
Cosgrove & Cachia (2025)

El marco actualizado del 2025 integra la interacción con la IA en todas las competencias y sus respectivos resultados de aprendizaje con dos etiquetas:

- [AI-I] De manera implícita
- [AI-E] De manera explícita



Fuente: Cosgrove & Cachia (2025, p. 17)

- |   |                                                                                                                                            |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 1.1 Navegación, búsqueda, filtrado<br>1.2 Evaluación<br>1.3 Gestión                                                                        |
| 2 | 2.1 Interactuar<br>2.2 Compartir<br>2.3 Participación ciudadana<br>2.4 Colaboración<br>2.5 Comportamiento digital<br>2.6 Identidad digital |
| 3 | 3.1 Desarrollo<br>3.2 Integración y reelaboración<br>3.3 Derechos de autor y licencias<br>3.4 Pensamiento computacional y programación     |
| 4 | 4.1 Dispositivos<br>4.2 Datos personales y privacidad<br>4.3 Bienestar<br>4.4 Medio ambiente                                               |
| 5 | 5.1 Problemas técnicos<br>5.2 Necesidades y respuestas tecnológicas<br>5.3 Soluciones creativas<br>5.4 Necesidades de competencia digital  |





### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas

2. Meso

**PERSPECTIVA  
TECNOPEDAGÓGICA CRÍTICA**

---

**COMPETENCIA DIGITAL**

---

**ALFABETIZACIÓN EN IA**

---



Fuente: Roman-Mendoza (2018)



### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas

2. Meso

----->  
**PERSPECTIVA**  
TECNOPEDAGÓGICA CRÍTICA

NO  
ES

- moda
- cuestión de gusto
- estrategia motivacional
- innovación

SÍ  
ES

- **Posicionamiento** educativo
- **Mirada** para entender la educación
- **Visión** del diseño didáctico



Fuente: Arroyo Sagasta (2023)



### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas

2. Meso

PERSPECTIVA  
TECNOPEDAGÓGICA CRÍTICA

NO  
ES

- súper tecnológico
- hiper conectado
- ultra moderno
- mega estimulante

SÍ  
ES

- Situar la tecnología **al servicio de la educación**
- Tomar decisiones tecnológicas basadas en criterios pedagógicos



Fuente: Arroyo Sagasta (2023)

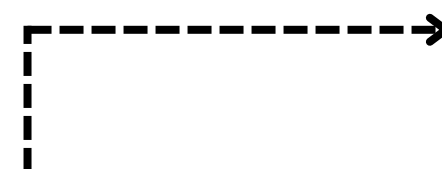


### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas

2. Meso

PERSPECTIVA  
TECNOPEDAGÓGICA **CRÍTICA**



**N  
O  
S**

- Anti-tecnológico
- Crítica destructiva
- Poner obstáculos
- Infundir miedo

**S  
Í  
E  
S**

- Considerar las **ventajas e inconvenientes** de las tecnologías digitales
- Tomar en cuenta los **factores contextuales** (digitales y analógicos)



Fuente: Arroyo Sagasta (2023)

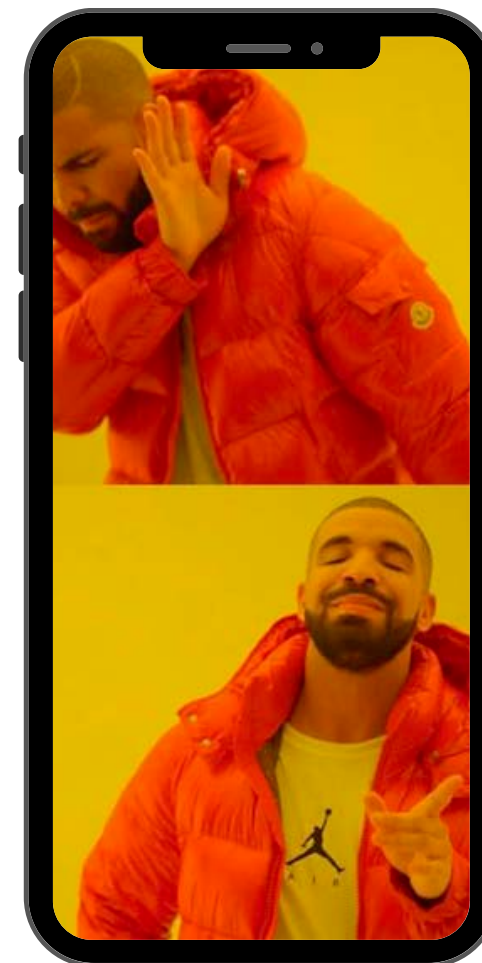


### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas

2. Meso

#### PERSPECTIVA TECNOPEDAGÓGICA CRÍTICA



#### ¡LA TECNOLOGÍA DIGITAL ES PELIGROSA!

Tiene implicaciones y repercusiones muy negativas en el ámbito de la investigación, sobre todo, en relación con la integridad.

#### ¡LA TECNOLOGÍA DIGITAL ES LO MEJOR!

Las posibilidades para los procesos dentro de los proyectos de investigación son inigualables y debemos aprovecharlas a toda costa.

**Ni la tecnofobia ni la tecnofilia** nos llevan a un uso crítico de la inteligencia artificial. Es urgente abandonar actitudes/posturas deterministas y crear conciencia.

Fuente: Arroyo Sagasta (2023)



### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas

2. Meso

**TECNOÉTICA**

**PERSPECTIVA  
TECNOPEDAGÓGICA CRÍTICA**

**COMPETENCIA DIGITAL**

**ALFABETIZACIÓN EN IA**





### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA: una mirada más allá de las herramientas

2. Meso

#### TECNOÉTICA

Marcos universales que justifican la manera de actuar o moral

ética VS moral

Conjunto de normas, hábitos, costumbres, deberes...



DESIGUALDADES IMPACTO EN EL MEDIOAMBIENTE  
PRIVATIZACIÓN Y MONOPOLIOS  
SESGOS PÉRDIDA DE LA PRIVACIDAD  
EFECTOS EN LOS PROCESOS COGNITIVOS

Necesitamos **cuestionarnos, reflexionar y aclarar** las bases sobre las que tomamos las decisiones en la introducción o integración de la IA en los procesos y tareas ligadas a nuestras investigaciones.

Fuente: De La Iglesia Ganboa (2024)

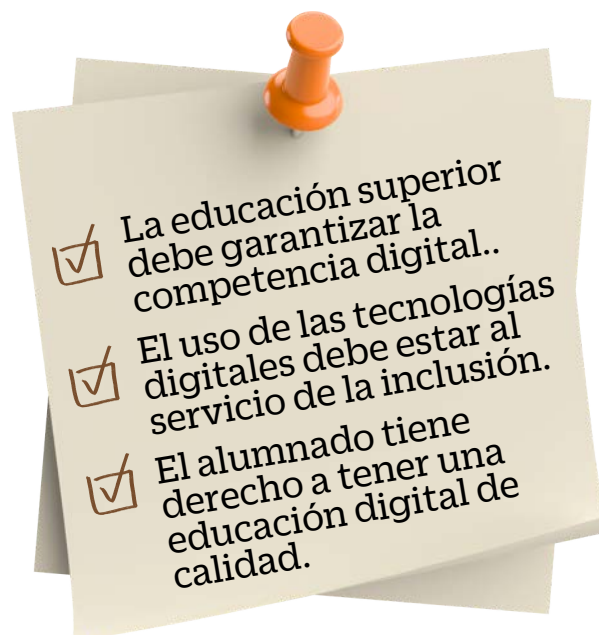


### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas

2. Meso

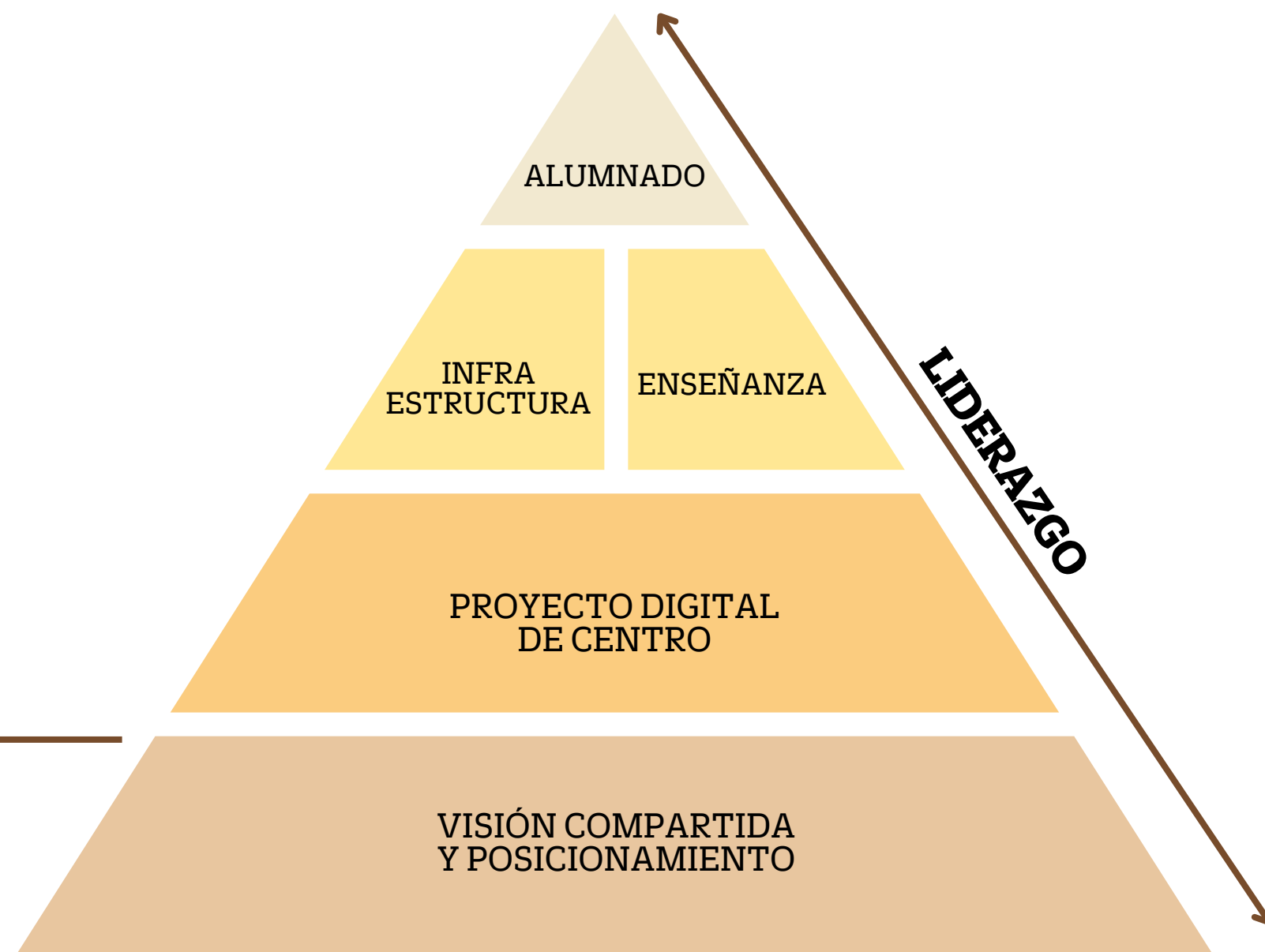
## ¿Qué podemos transferir desde la investigación?



### La ética comienza aquí.

Una visión compartida y un posicionamiento claro son vitales para garantizar un terreno de juego común.

- ¿Cuáles son los principios para el uso de la IA en nuestro universidad o facultad?



Fuente: Zubizarreta Pagaldai et al. (2025)

TECNOÉTICA





### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA: una mirada más allá de las herramientas

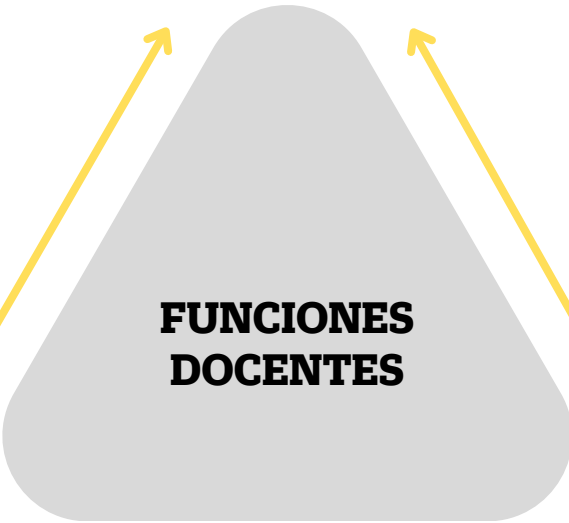
## ¿Qué podemos transferir desde la investigación o del trabajo de los organismos?

2. Meso

TECNOÉTICA



**Marco regulatorio y legal**  
AI Act - Reglamento de Inteligencia Artificial (Unión Europea, 2024)  
**Foco:** cumplimiento normativo y clasificación de riesgos.



**Marco humanista**  
Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación (UNESCO, 2024)  
**Foco:** ética global e inclusión científica.



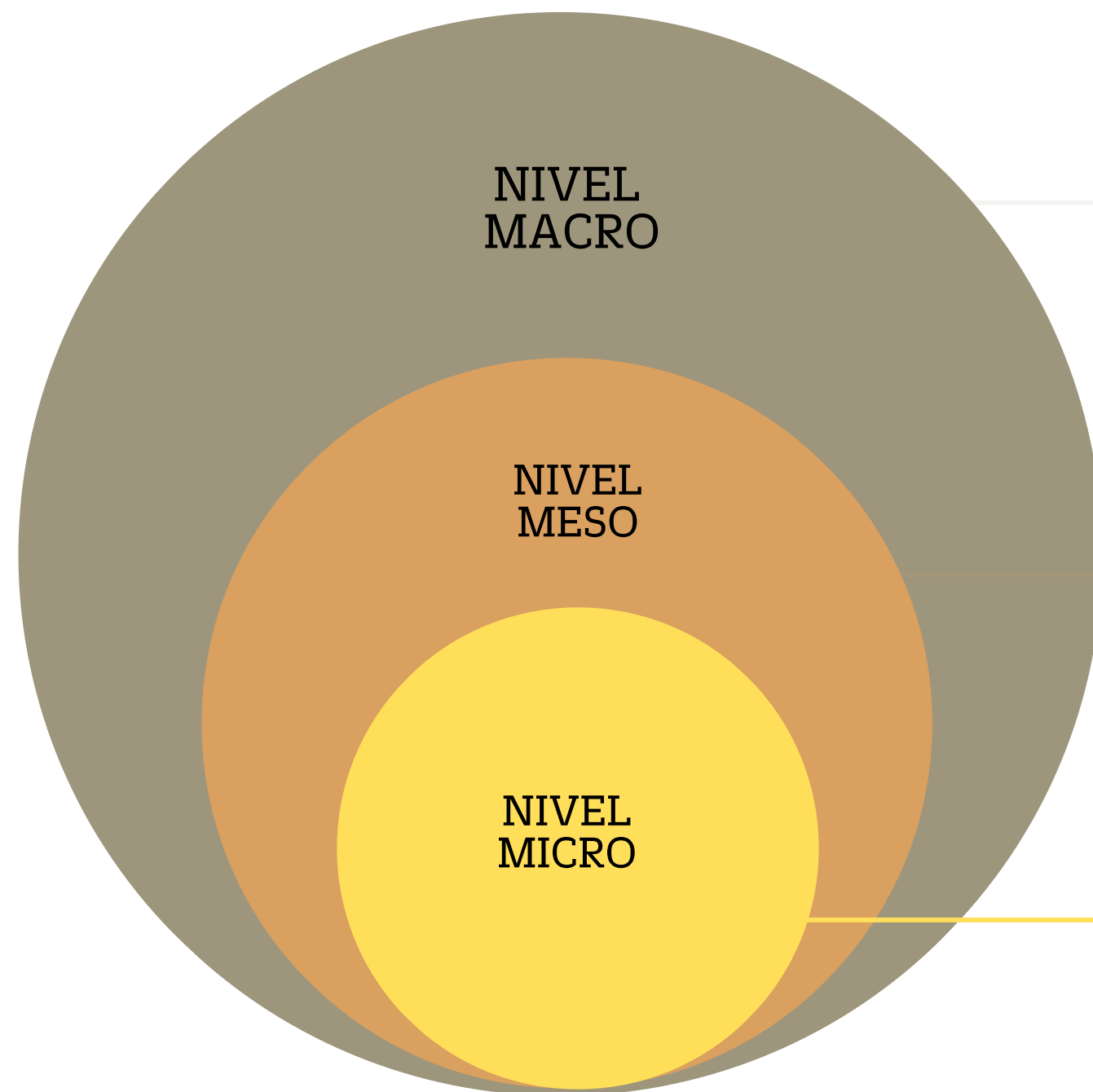
**Marco metodológico y práctico**  
Living guidelines on the responsible use of generative AI in research (Comisión Europea, 2026)  
**Foco:** integridad, confiabilidad y transparencia.





### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas



#### 1. Nivel macro

Nivel correspondiente a la institución, la gobernanza y el liderazgo.

#### 2. Nivel meso

Nivel correspondiente al profesorado y a su mirada compleja ante la integración de la IA.

#### 3. Nivel micro

Nivel correspondiente a las prácticas del aula, de docentes y estudiantes.



### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas

#### ¿Cómo podemos integrar la IA en educación y en la evaluación?

3. Micro

#### IA como objeto

El objetivo es que el alumnado aprenda sobre IA para hacer un uso más crítico, seguro y ético.

- **Alfabetización en IA:** comprensión de conceptos básicos.
- **Funcionamiento:** datos, patrones, probabilidad, errores, entrenamiento.
- **Enfoque crítico:** sesgos, transparencia, fiabilidad.
- **Ética y responsabilidad:** privacidad, autoría, plagio, diferencias.
- **Influencia social:** trabajo, educación, cultura, lenguas, poder.

vs

#### IA como herramienta

El objetivo es que el alumnado aprenda a utilizar la IA para su propio proceso de aprendizaje.

- **Apoyo personalizado:** explicaciones, ejemplos, preguntas, feedback.
- **Creación y revisión:** generar ideas, mejorar textos, adaptar materiales.
- **Soporte del pensamiento:** contraste, discusión, simulación, juego de rol.
- **Facilitar el trabajo del profesorado:** diseñar actividades, crear rúbricas, preparar casos.
- **Aprendizaje activo:** utilizar IA no sólo para "obtener respuesta", sino para trabajar el proceso.



### 3. Abordamos la integración de la IA

## La evaluación en tiempos de IA: una mirada más allá de las herramientas

3. Micro



Fuente: Biggs (1996)



### 3. Abordamos la integración de la IA

## La evaluación en tiempos de IA: una mirada más allá de las herramientas

#### 3. Micro



Fuente: elaboración propia basada Biggs (1996)



### 3. Abordamos la integración de la IA

## La evaluación en tiempos de IA: una mirada más allá de las herramientas

#### 3. Micro



Fuente: elaboración propia basada Biggs (1996)



### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA: una mirada más allá de las herramientas

## Estrategias y herramientas para la evaluación en tiempos de IA

3. Micro

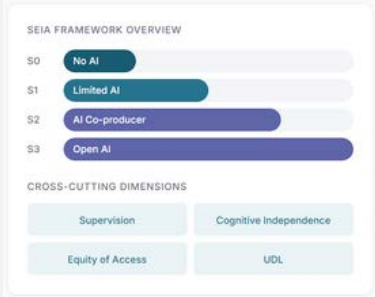
Etiquetaje de actividades y declaración en producciones



**PETRA AI**  
Permission and Transparency in the use of Generative AI

<https://www.petraai.org/teacher>

Clasificación de actividades según uso pedagógico de IA



SEIA — System for Evaluation and Integrity with AI

<https://www.seia-framework-guide.lovable.app>





# Estrategias y herramientas para la evaluación en tiempos de IA

## ENFOQUE EN EL PROCESO

Podemos enfocarlo de muchas maneras. Propongo dos enfoques básicos.

### Descomposición por momentos de aprendizaje

- 1. Activación
- 2. Comprensión inicial
- 3. Análisis / Contraste
- 4. Aplicación situada
- 5. Creación
- 6. ...



### Clasificación de acciones exigidas al alumnado



Evolución de la taxonomía de Bloom en la era de la inteligencia artificial

Fuente: Mas García et al., (2023)



### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA: una mirada más allá de las herramientas



#### ENFOQUE EN EL PROCESO



#### Descomposición por momentos de aprendizaje

### 3. Micro

| Momento de aprendizaje      | Tipo de tarea                                                 | ¿Qué se evalúa?                                                                  | Evidencia observable                                              | Papel posible de la IA                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Activación / diagnóstico | Explorar ideas previas, hipótesis, dudas, mapas iniciales     | Punto de partida, concepciones previas, lenguaje inicial                         | Mapa inicial, respuesta breve, nube de preguntas, audio corto     | IA como provocadora: generar ejemplos, contraejemplos o preguntas iniciales, no como respuesta final                                                                   |
| 2. Comprensión inicial      | Explicar conceptos con palabras propias                       | Comprensión básica, precisión conceptual, identificación de dudas                | Definición propia, analogía, esquema, explicación oral breve      | IA como tutor socrático: pedir aclaraciones, ejemplos o preguntas de comprobación<br>IA como tutor socrático: pedir aclaraciones, ejemplos o preguntas de comprobación |
| 3. Análisis / contraste     | Comparar fuentes, casos, perspectivas o soluciones            | Capacidad de discriminar, argumentar y contrastar                                | Tabla de comparación, anotaciones, argumentos, preguntas críticas | IA como objeto de crítica: analizar una respuesta generada y detectar sesgos, errores o simplificaciones                                                               |
| 4. Aplicación situada       | Resolver un problema realista o contextualizado               | Transferencia, toma de decisiones, adecuación al contexto                        | Propuesta, plan de acción, solución argumentada, prototipo        | IA como asistente: explorar alternativas, simular escenarios, recibir feedback preliminar                                                                              |
| 5. Producción / creación    | Elaborar un producto, informe, intervención, diseño o recurso | Calidad del producto, coherencia, creatividad, rigor, adecuación al destinatario | Producto final + borradores + decisiones de mejora                | IA como colaboradora parcial, siempre con declaración de uso y trazabilidad                                                                                            |

Fuente: elaboración propia con ayuda de IA generativa





### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA: una mirada más allá de las herramientas



#### ENFOQUE EN EL PROCESO



#### Descomposición por momentos de aprendizaje

3. Micro

| Momento de aprendizaje                  | Tipo de tarea                                                | ¿Qué se evalúa?                                                          | Evidencia observable                                               | Papel posible de la IA                                                                       |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. Revisión / mejora                    | Revisar, corregir y mejorar una producción                   | Capacidad de autorregularse, revisar y mejorar                           | Borrador anotado, versión 1 y versión 2, explicación de cambios    | IA como fuente de feedback, contrastada con criterios humanos                                |
| 7. Metacognición / autorregulación      | Reflexionar sobre lo aprendido y cómo se aprendió            | Conciencia del proceso, estrategias usadas, dificultades, agencia        | Entrada reflexiva, autoevaluación, plan de mejora                  | IA como espejo: ayudar a formular preguntas de reflexión, no sustituir la reflexión personal |
| 8. Validación / verificación individual | Comprobar logro personal sin apoyos o con apoyos controlados | Dominio individual, transferencia, comprensión no delegada               | Respuesta oral, resolución en directo, demostración, justificación | IA ausente o controlada; momento “sin IA” para verificar aprendizaje                         |
| 9. Socialización / impacto              | Presentar, defender o aplicar el producto ante otros         | Comunicación, responsabilidad, pertinencia social, respuesta a preguntas | Presentación, debate, retroalimentación externa                    | IA como apoyo para preparar comunicación, anticipar preguntas o mejorar claridad             |
| 10. Cierre / proyección                 | Identificar aprendizajes futuros y próximos pasos            | Aprendizaje consolidado, nuevas preguntas, transferencia futura          | Síntesis final, compromiso de mejora, nuevas preguntas             | IA como acompañante para generar itinerarios personalizados de mejora                        |

Fuente: elaboración propia con ayuda de IA generativa





### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA: una mirada más allá de las herramientas

#### ENFOQUE EN EL PROCESO

#### Clasificación de acciones exigidas al alumnado

#### 3. Micro



Fuente: Mas García et al., (2023)

Fuente: elaboración propia con ayuda de IA generativa





### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas



Fuente: Castañeda (2026)

Bloom puede ser una pista, pero no el mapa: diseñar tareas no es ordenar niveles cognitivos, es crear condiciones para que el alumnado decida, regule y responda por lo que produce.

**Necesitamos trabajar**

**METACOGNICIÓN  
AUTORREGULACIÓN  
AUTODIRECCIÓN**



### 3. Abordamos la integración de la IA

La evaluación en tiempos de IA:  
una mirada más allá de  
las herramientas

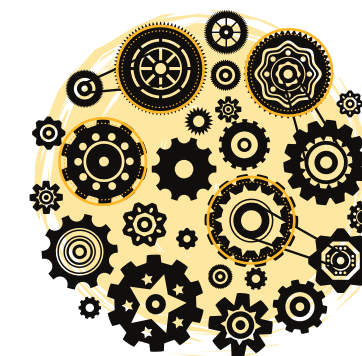


IDEAS  
CLAVE

#### Nivel macro

##### Institución

Necesitamos un **liderazgo digital distribuido** alfabetizado, digitalmente competente, tecnopedagógico crítico y ético.



#### Nivel meso

##### 2. Nivel meso | Profesorado

Necesitamos **criterio profesional** ante la integración de la IA, que se aleje de la visión instrumental y complejice desde lo pedagógico.



#### Nivel micro

##### 3. Nivel micro | Prácticas de aula

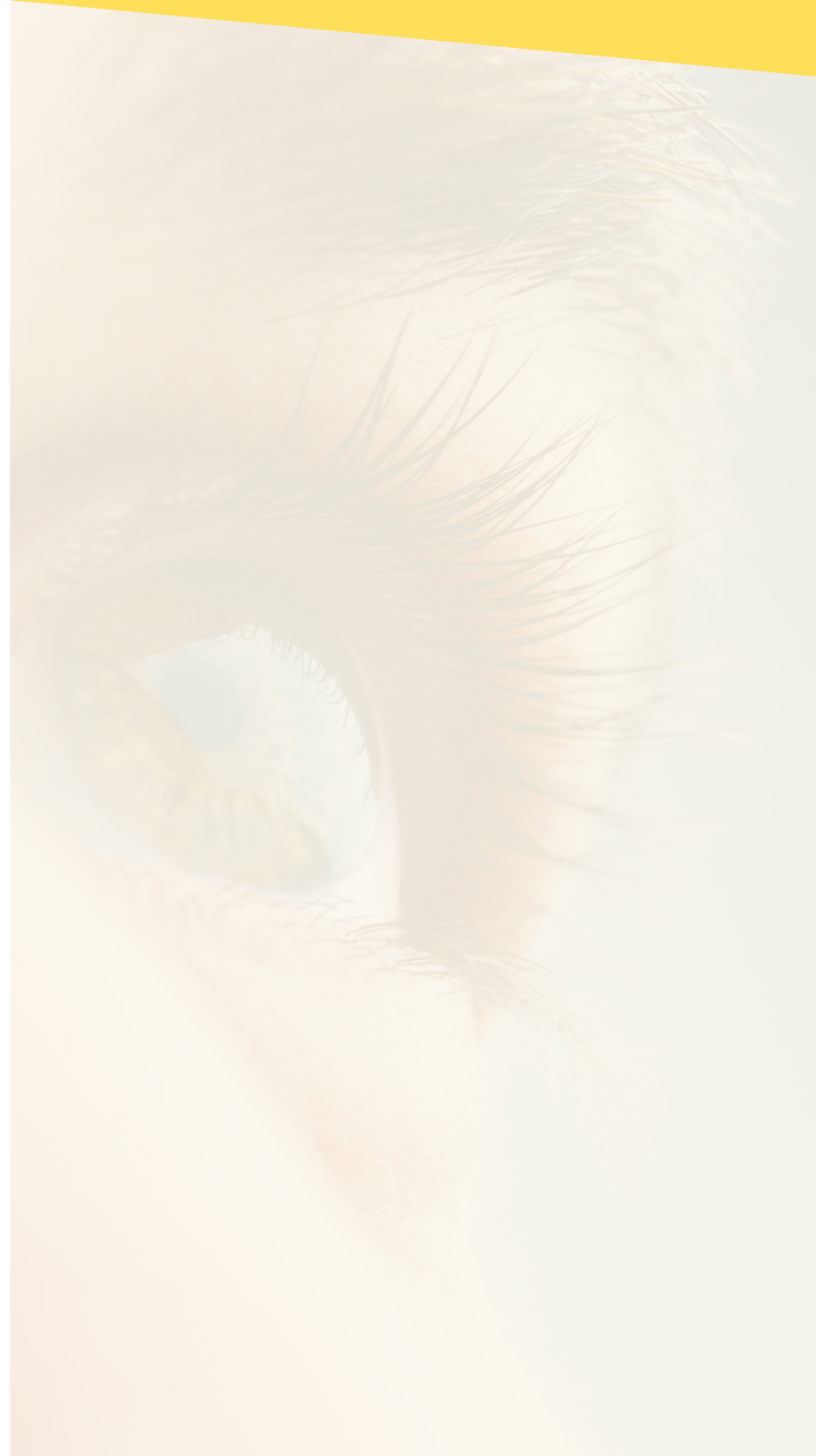
Necesitamos garantizar el alineamiento entre los resultados de aprendizaje, los contextos y la evaluación, y **centrarnos en el proceso**, no en el producto final.



# La evaluación en tiempos de IA: una mirada más allá de las herramientas



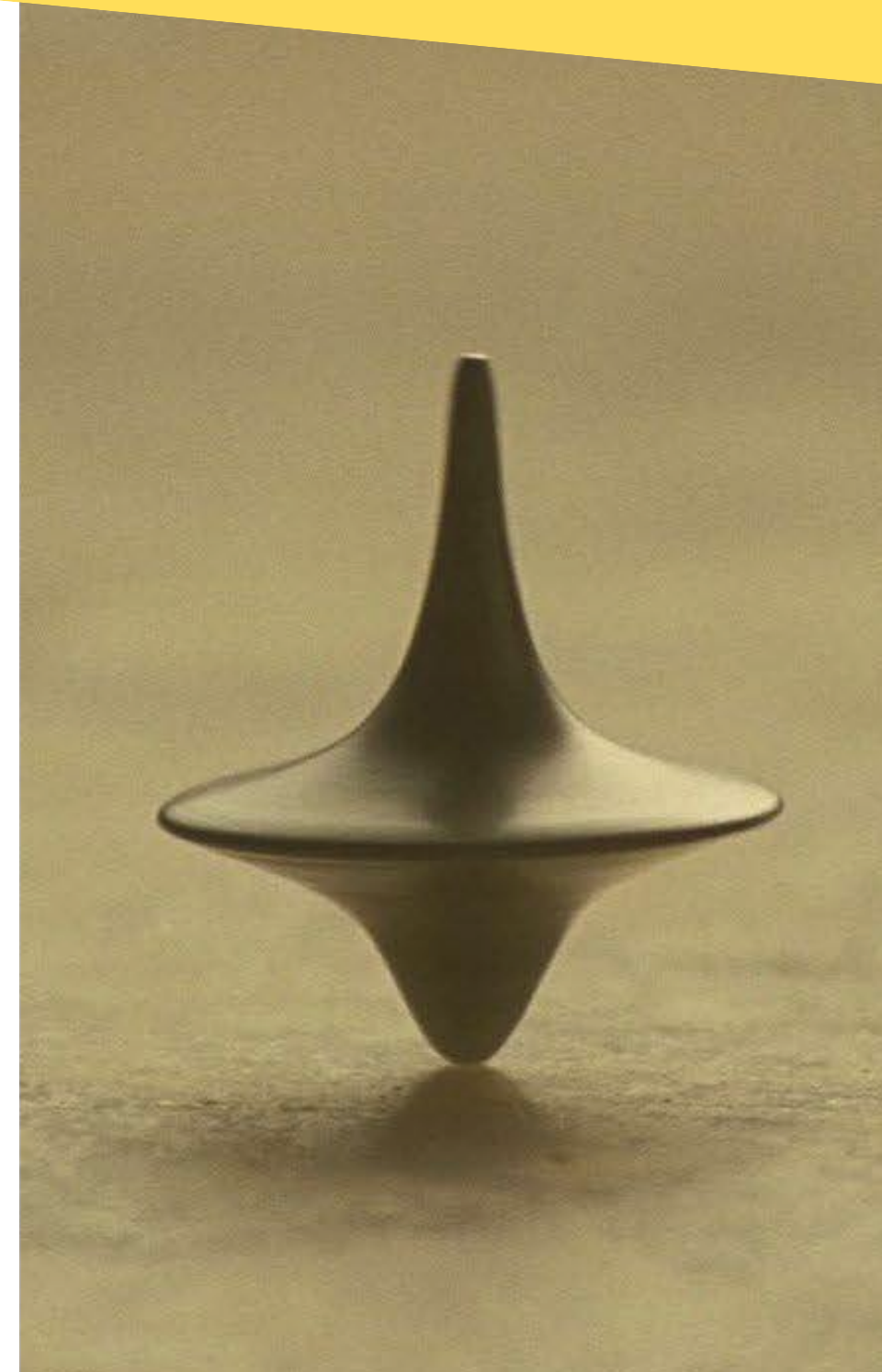
**1. Aclararamos  
nuestro  
posicionamiento**



**2. Complejizamos  
nuestra mirada**



**3. Abordamos la  
integración de la IA**



**4. Cerramos:  
un viaje imperfecto  
y complejo**



## 4. Cierre: un viaje imperfecto y complejo

# IA y educación: hablemos de desafíos pedagógicos



### Un viaje *imperfecto* y complejo para la integración de la IA en los procesos de enseñanza y aprendizaje

- 01 Mirada docente compleja | Enfoque Matrioshka**  
Alfabetización en IA, competencia digital, perspectiva tecnopedagógica crítica y tecnoética para la integración de la IA en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- 02 Aprender a querer aprender/evaluar**  
Deseo de seguir aprendiendo como docente y aprendiz, combinando motivaciones intrínsecas y extrínsecas.
- 03 Pertinencia didáctica**  
Proceso de mejora e innovación continua para el diseño didáctico y tecnopedagógico basado en el sentido de la aplicación y el uso de la IA en los procesos de aprendizaje.
- 04 Conectar con el alumnado y su realidad tecnológica**  
Habilidades socio-emocionales para conectar e impulsar la intencionalidad cognitiva y el deseo de aprender de nuestro alumnado.
- ? Adaptabilidad didáctica y pedagógica**  
¿Cómo puedo adaptar mi rol docente y lo que trabajo con mi alumnado si parece que la IA acelera todo desde un uso no consciente que repercute en el aprendizaje?
- ? Reflexión crítica**  
¿Es necesario adoptar una tecnología o realizar algo mediado por IA sólo por el hecho de que sea técnicamente posible?

# La evaluación en tiempos de IA: una mirada más allá de las herramientas



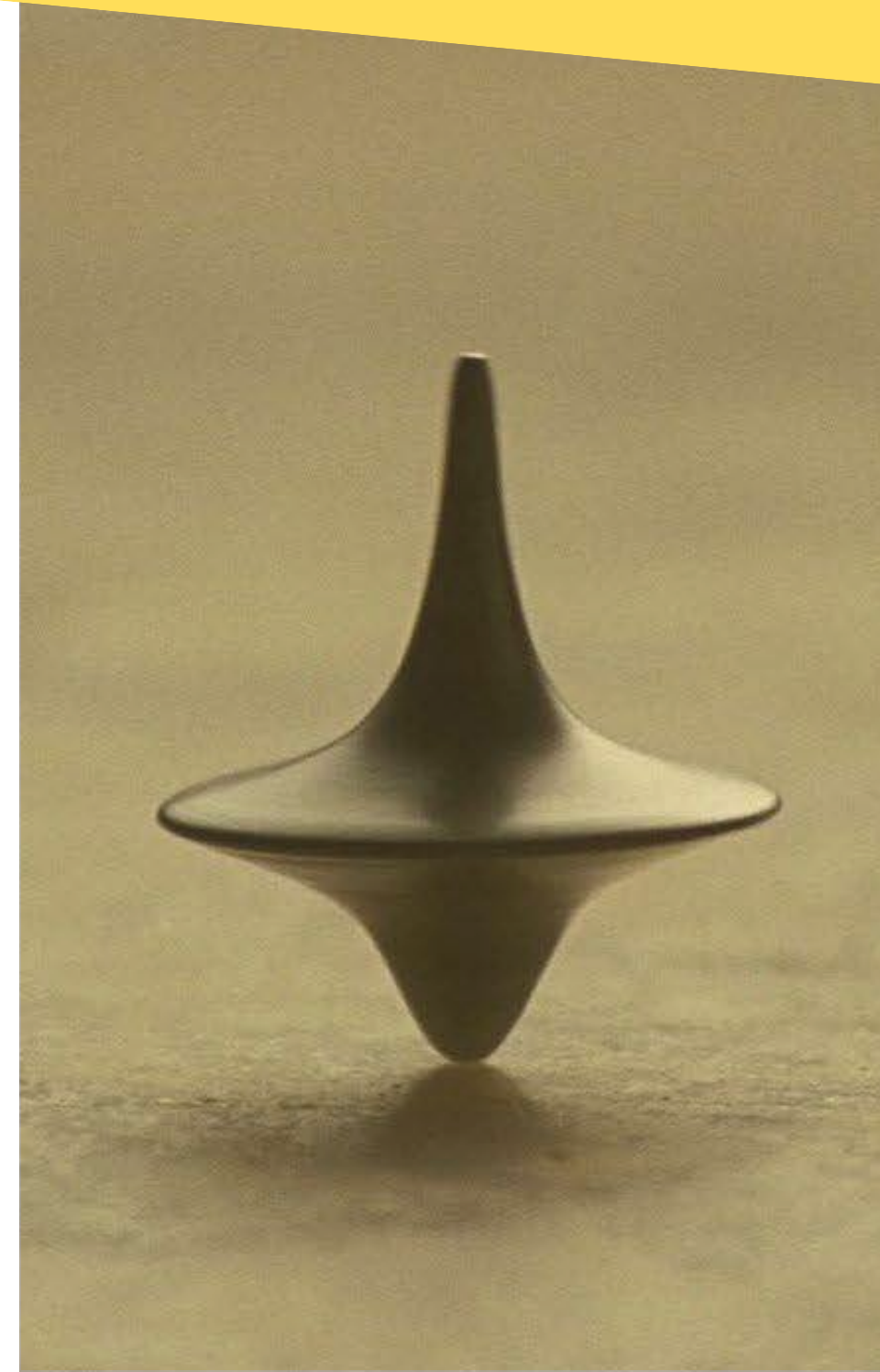
**1. Aclararamos  
nuestro  
posicionamiento**



**2. Complejizamos  
nuestra mirada**



**3. Abordamos la  
integración de la IA**



**4. Cerramos:  
un viaje imperfecto  
y complejo**

# Referencias

Personas referentes para seguir aprendiendo

IA y educación:  
hablemos de desafíos  
pedagógicos



María del Mar Sánchez Vera  
(España)



Pablo Garaizar  
(Euskal Herria)



Mariana Ferrarelli  
(Argentina)



Carlos Magro Mazo  
(España)



Linda Castañeda  
(España)



Cristóbal Cobo  
(Chile)



# Referencias

Utilizadas para desarrollar esta ponencia

## IA y educación: hablemos de desafíos pedagógicos

- Arroyo Sagasta, A. (2023). *Teknopedagogia praktikoa. Teknologia digitalak hezkuntzan integratzeko ereduak eta diseinu didaktiko digitala*. UEU.
- Arroyo Sagasta, A. (coord.) (2024). *Inteligencia artificial y educación: construyendo puentes*. Graó Educación.
- Biesta, G. (2015). What is Education For? On Good Education, Teacher Judgement, and Educational Professionalism. *European Educational Research Journal*, 14(1), 75-87. <https://doi.org/10.1111/ejed.12109>
- Bilbao Eraña, A. (2024). Entonces, ¿qué necesito saber como docente sobre IA? In A. Arroyo Sagasta (coord.) (2024). *Inteligencia artificial y educación: construyendo puentes*. Graó Educación.
- Bilbao-Eraña, A. & Arroyo-Sagasta, A. (2025). Fostering AI literacy in pre-service teachers: impact of a training intervention on awareness, attitude and trust in AI. *Frontiers in Education*, 10, 1668078. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1668078>
- Castañeda, L., Postigo-Fuentes, AY., & Arroyo-Sagasta, A. (2025). Beyond Tools, Toward Power Structures: A Critical Review of AI in Primary Education. *Revista Española de Educación Comparada*, 48, 73-95. <https://doi.org/10.5944/reec.48.2025.45126>
- Castañeda, L. (2026). Enseñar es decidir. La docencia universitaria más allá del método. Libre: Enseñar es decidir. La docencia universitaria más allá del método. Transmedia XXI. Libro completo disponible en abierto en la colección editorial: LMI Collection – Transmedia XXI, [9788409028160]. LMI. <https://hdl.handle.net/2445/229777>
- Comisión Europea. (2026). *Living guidelines on the responsible use of generative AI in research* (3.ª ed.). Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. <https://doi.org/10.2777/24360>
- Consejo de la Unión Europea (2018). Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de mayo de 2018, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=SV](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=SV)
- Cosgrove, J., & Cachia, R. (2025). *DigComp 3.0: European Digital Competence Framework* (5th ed.). Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/0001149>
- De La Iglesia Ganboa, E. (2024). ¿Cómo implementar la IA en educación de manera ética? In A. Arroyo Sagasta (2024). *Inteligencia artificial y educación: construyendo puentes*. Graó Educación.
- European Union. (2024). *Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act)*. Official Journal of the European Union. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>
- Gadea, V. (s. f.). SEIA—System for Evaluation and Integrity with AI. <https://seia-framework-guide.lovable.app/>
- II Congrés SCP-IEC - 30/11/2024 - CONFERÈNCIA 6. (2024, noviembre 30). II Congrés SCP-IEC - 30/11/2024 - Intel·ligència artificial i educació: una mirada complexa - Amaia Arroyo Sagasta [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/live/l36gRysz9C4>
- Institución Libre de Enseñanza. (2026, febrero 25). De la intencionalidad pedagógica a la intencionalidad cognitiva: recuperar los alfabetismos postdigitales en tiempos de IA [Video]. YouTube. [https://youtu.be/W5M3hHVct\\_M?si=QWqvAjeSqrWjLy0](https://youtu.be/W5M3hHVct_M?si=QWqvAjeSqrWjLy0)
- Mas, X., García, G., Martínez-Aceituno, T., & Gómez, D. (s. f.). Evolución de la taxonomía de Bloom en la era de la inteligencia artificial [Infografía]. eLearning Innovation Center, UOC. <https://uoc2thefuture.uoc.edu/es/recursos-conozco/evolucion-taxonomia-bloom-inteligencia-artificial/>
- Oficina de Ciencia y Tecnología del Congreso de los Diputados. (2024). *Informe C. Inteligencia artificial y educación: Retos y oportunidades en España*. <https://doi.org/10.57952/hqct-6d69>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) & European Union (2026). *Empowering learners for the age of AI: An AILit framework for primary and secondary education*. <https://ailiteracyframework.org>
- Roman-Mendoza, E. (2018). Aprender a aprender en la era digital. *Teknopedagogía crítica para la enseñanza del español LE/L2*. Routledge.
- Sepp, S. (2026). PETRA AI: Permission and transparency in the use of generative AI. <https://www.petraai.org/teacher>
- Umpérrez, S. & Cabrera, C. (2024). Un reload necesario en las competencias digitales de docentes y estudiantes. In S. Umpérrez, C. Cabrera & M. Questa-Tortero, *Inteligencia artificial en educación. Contribuciones desde la teoría, las prácticas pedagógicas y la investigación*, 239-259. Grupo Magro Editores.
- UNESCO (2024). *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación*. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386694\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386694_spa)
- Zubizarreta Pagaldai, A., Marín, V. I., & Imaz Agirre, A. (2025). Análisis de Métodos Mixtos de SELFIE en la Formación Profesional Básica: Un triple estudio de caso. *EduTec, Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (94), 292–312. <https://doi.org/10.21556/edutec.2025.94.4117>



Seguimos aprendiendo...

**ESKERRIK ASKO** 😊

AMAIA ARROYO SAGASTA

[aarroyo@mondragon.edu](mailto:aarroyo@mondragon.edu)