



**Facultad de
Ingeniería**



Día Virtual de la Ingeniería y la Innovación en la Educación

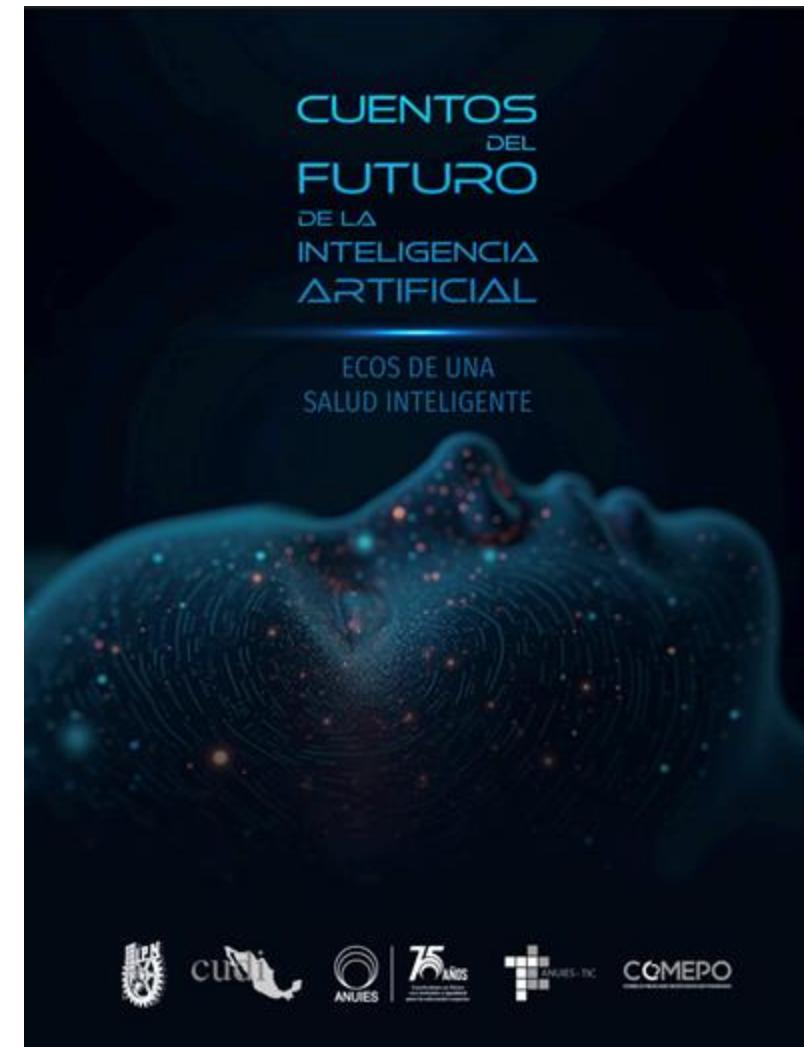
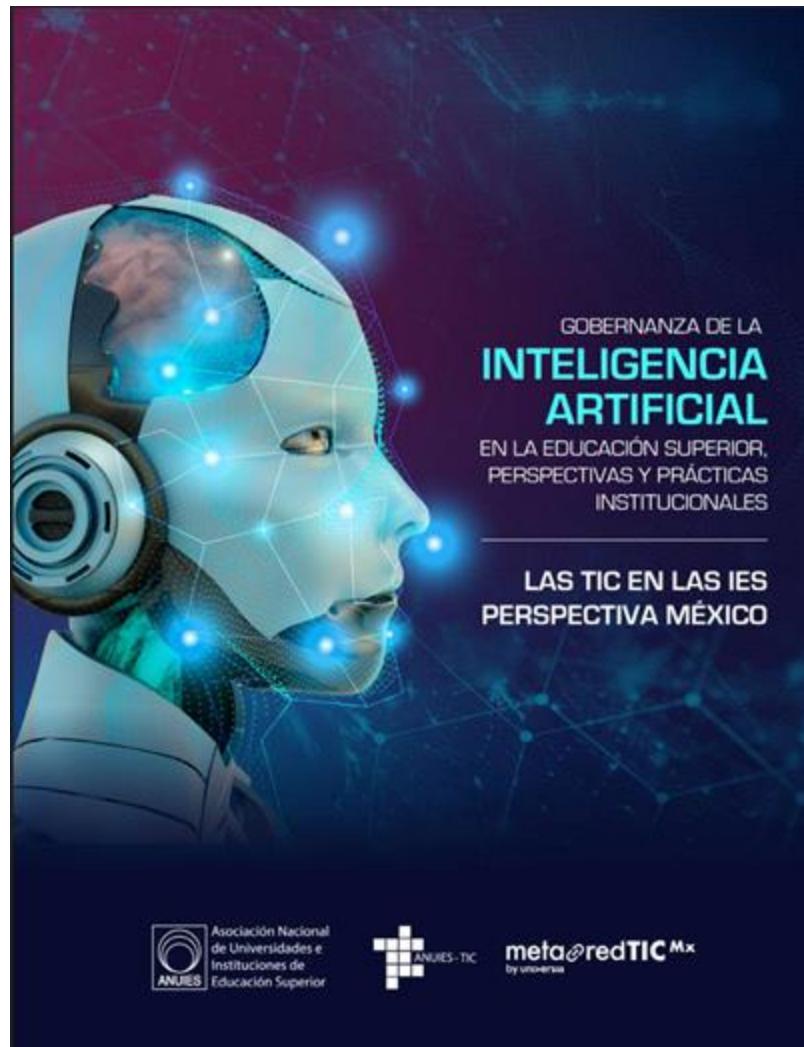
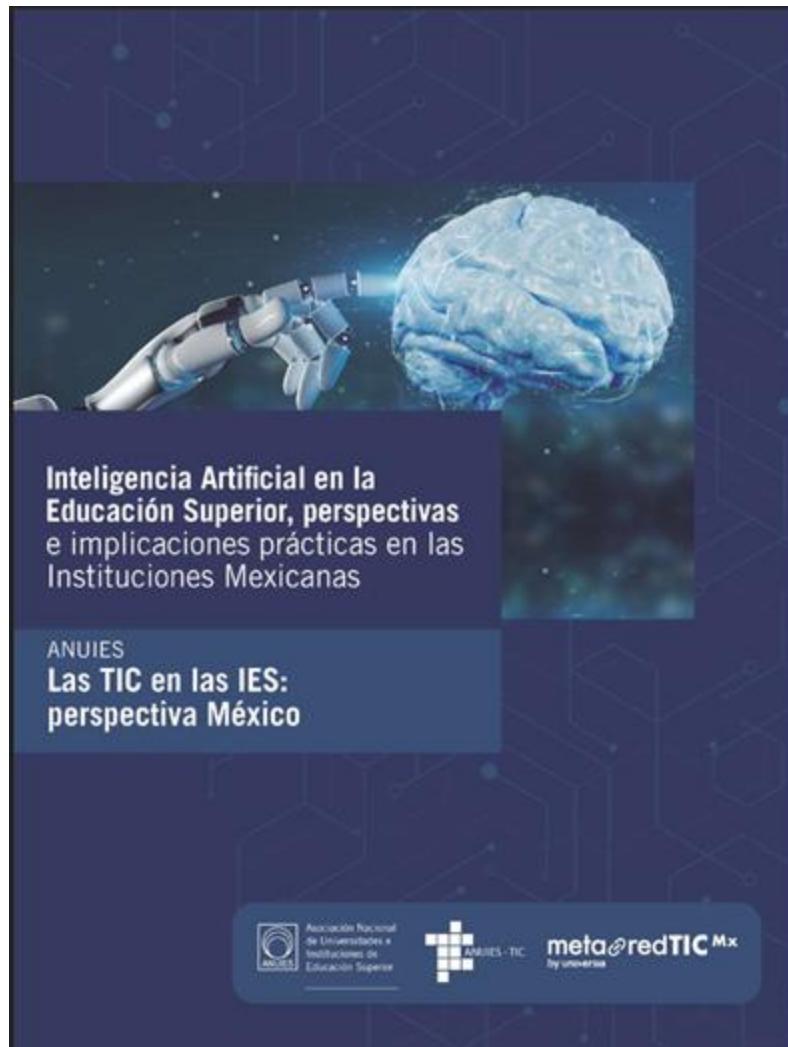
“Rumbo a la IA Educativa Soberana en México”

Dra. Claudia Marina Vicario Solórzano



Instituto Politécnico Nacional
“La Técnica al Servicio de la Patria”

La irrupción de la IA en la Educación



IA Soberana

México no puede ser usuario pasivo, sino constructor soberano de su relación con la IA.

Una gobernanza adecuada de la IA educativa resulta esencial para asegurar que esta tecnología no reproduzca las desigualdades existentes, sino que contribuya a cerrar brechas y a fortalecer la soberanía tecnológica



CAPÍTULO 8.
La inteligencia artificial como
tecnología educativa.

Claudia Marina Vicario-Solórzano

]

- **Oportunidad para transformar sectores estratégicos**
- **Mejorar el acceso a RED y personalizar el aprendizaje**
- **Fortalecer capacidades locales.**



*Pero su adopción debe estar
acompañada de principios éticos,
marcos normativos claros y una
visión centrada en las personas.*

Inteligencia Artificial en la Educación Superior,
perspectivas e implicaciones prácticas en las
Instituciones Mexicanas

Antecedentes de la iniciativa de Ley de IA en México

“México puede liderar en la región la construcción de un modelo mixto, soberano y justo de IA educativa con base en derechos y conocimiento situado.”

Marina Vicario, Cámara de Dipuados 2025.



Organización de las Naciones Unidas
para la Educación, la Ciencia



Modelos internacionales de regulación

- UE: preventiva
- EEUU: sector privado
- Brasil: enfoque social
- México: **Modelo mixto soberano y justo**



INICIATIVA CON PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE EXPIDE LA LEY FEDERAL PARA EL DESARROLLO ÉTICO, SOBERANO E INCLUSIVO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN MÉXICO

Los que suscriben, diputados y diputadas **Gabriela Georgina Jiménez Godoy, Sergio Carlos Gutiérrez Luna, Alfonso Ramírez Cuéllar, Hugo Eric Flores Cervantes, Giselle Yunueen Arellano Ávila, José Armando Fernández Samaniego, Mónica Herrera Villavicencio, Jesús Alfonso Ibarra Ramos, Sergio Mayer Bretón, Guillermo Rafael Santiago Rodríguez, Danisa Magdalena Flores Ojeda, Mónica Fernández Cesar, Joaquín Zebadúa Alva y Alejandro Carvajal Hidalgo** integrantes del **Grupo Parlamentario de MORENA**, así como los diputados **Eruviel Ávila Villegas y Javier Octavio Herrera Borunda** integrantes del **Grupo Parlamentario del Verde Ecologista de México** en la LXVI Legislatura del Honorable Congreso de la Unión, con fundamento en lo dispuesto por el artículo 71, fracción II de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; así como por los artículos 6, numeral 1, fracción I; 77 y 78 del Reglamento de la Cámara de Diputados, someten a la consideración de esta Honorable Asamblea la siguiente:

Iniciativa con proyecto de decreto por el que se expide la **Ley Federal para el Desarrollo Ético, Soberano e Inclusivo de la Inteligencia Artificial en México**, al tenor de la siguiente:

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

La inteligencia artificial representa uno de los mayores hitos tecnológicos de la historia contemporánea. Su expansión está modificando, con velocidad exponencial, la forma en que producimos, trabajamos, nos educamos, participamos políticamente y nos relacionamos como sociedad. Las decisiones tomadas por sistemas automatizados comienzan a incidir directamente en los derechos, la reputación, la integridad y las oportunidades de millones de personas, sin que hasta ahora exista una regulación nacional que los proteja con claridad, firmeza y justicia.



Décimo. Los procedimientos administrativos, investigaciones o juicios relacionados con violaciones a los derechos humanos causadas por sistemas de inteligencia artificial antes de la entrada en vigor de esta Ley podrán acogerse a los mecanismos de reparación establecidos, siempre que no hayan sido resueltos en sentencia firme.

Palacio Legislativo de San Lázaro a 22 días del mes de abril del 2025

Marco normativo habilitante, no punitivo

Iniciativa de Ley Federal sobre IA

- Nombre oficial: **Ley Federal para el Desarrollo Ético, Soberano e Inclusivo de la IA en México.**
- Objetivo: **Marco normativo integral, no punitivo, habilitante e inclusivo.**
- Basada en:
 - Constitución (incluye Art. 3º)
 - Compromisos internacionales (UNESCO, OCDE, etc.)
- Principios: Legalidad, equidad, transparencia, derechos humanos, supervisión humana, precaución y sustentabilidad.

Un nuevo paradigma para la IA

- La IA como:
 - **Herramienta de justicia social**
 - Instrumento para cerrar brechas
 - Mecanismo de soberanía tecnológica y desarrollo inclusivo.

La persona al centro del sistema

- Supervisión humana significativa
- Protección reforzada de datos
- Principio pro-persona como eje rector
- Atención a poblaciones vulnerables

Gobernanza democrática de la IA

- Promoción de **conocimiento abierto y medio ambiente**
- Inclusión de múltiples actores (público, academia, sociedad civil)
- Participación activa en foros multilaterales

Áreas clave abordadas por la ley

- **Registro Nacional de Proyectos de IA**
- Sustentabilidad e impacto ambiental
- Tratamiento legal de obras generadas por IA
- Derechos de autor y entrenamiento de modelos

Sistemas de alto riesgo y ética algorítmica

- Evaluación de impacto, auditoría, registro, apelación
- Creación de **comités internos de ética algorítmica**
- Mecanismos de rendición de cuentas en entes públicos

Fondo de reparación por daño algorítmico

- Compensación a víctimas de decisiones injustas
- Recursos etiquetados en Presupuesto de Egresos
- Enfoque en justicia y protección de derechos

Autoridades competentes

- Ejecutivo Federal (Gobernación, Economía, SEP, Salud)
- Secretaría de Anticorrupción y Buen gobierno
- CNDH: derechos humanos

Marcos legales y reformas propuestas

- Reforma a Ley Federal del Derecho de Autor
- Creación de **registros para obras híbridas humano-IA**
- Evaluación y adaptación constante del marco regulatorio

Disposiciones inherentes a lo educativo

No se centra específicamente en educación, pero sus principios rectores son consistentes con los objetivos de la NEM.

Impulso a la **formación de talento** nacional,

Promoción de la **investigación en IA** con enfoque social,

Preferencia por soluciones desarrolladas por instituciones mexicanas y

Creación de espacios regulatorios de experimentación (**sandboxes**)

Reconoce la necesidad de una **supervisión humana**

Protección de datos sensibles

Retos educativos no abordados por la iniciativa

Principios educativos en la ley

- • Legalidad
- • Transparencia
- • Equidad
- • Supervisión humana
- • Precaución
- • Sustentabilidad
- • Derechos humanos
- • Persona al centro del proceso automatizado

En estos momentos: Evaluación sobre la aplicación y desarrollo de la Inteligencia Arti

TERCER
CONVERSATORIO

Inteligencia Artificial

LA NUEVA EDUCACIÓN Y EL FUTURO DEL TRABAJO

Martes 04 de Marzo 2025

00:00



4 marzo 2025

Cámara
de
Senadores

Tercer Conversatorio



21:54 / 1:50:54

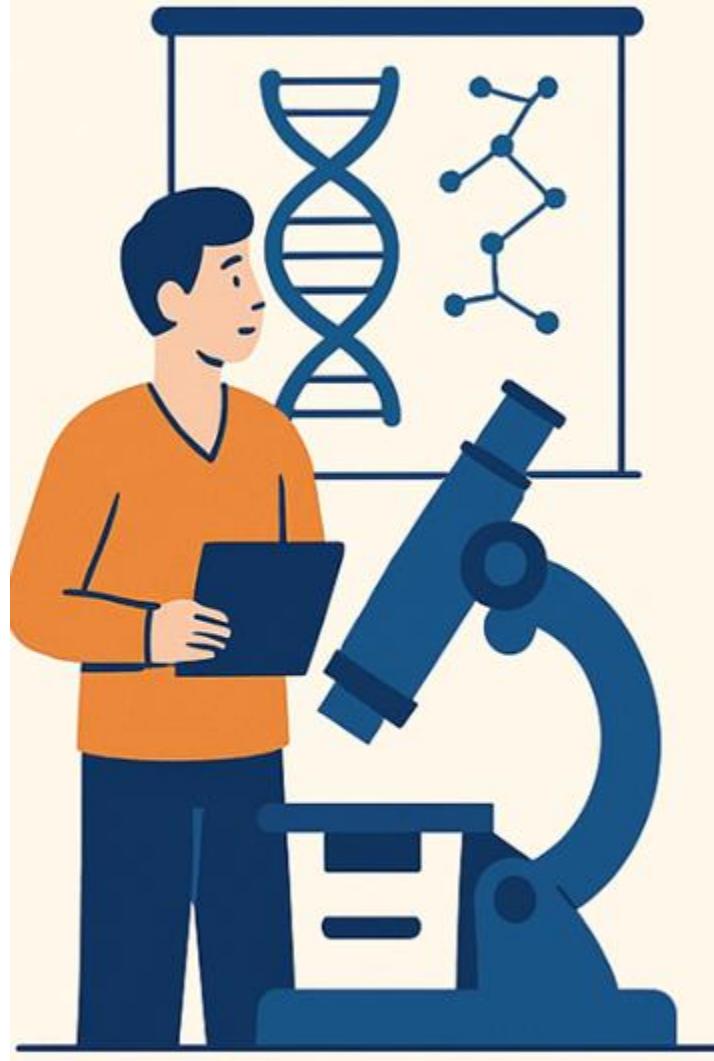


Bilingual



Principales retos educativos

- Habilitar la IA bajo principios éticos y de derechos humanos
- Promover inclusión, formación de talento e innovación educativa
- Fomentar la soberanía tecnológica en educación



INVESTIGACIÓN



DOCENCIA



EXTENSIÓN

Brechas digitales

- Conectividad baja en zonas rurales
- Desigualdad en acceso a recursos digitales
- Formación docente limitada en tecnologías.

Derecho al acceso a IA educativa

- Propuesta constitucional: Derecho al acceso a tecnologías digitales e IA con fines educativos bajo principios de equidad y ética.

Propuesta: Reforma al Artículo 3º Constitucional

- Agregar capítulo sobre IA educativa con principios de equidad, ética, transparencia y supervisión humana.

Nuevo Párrafo Propuesto:

"Toda persona tiene derecho al acceso a tecnologías digitales e inteligencia artificial con fines educativos, bajo principios de equidad, privacidad, ética y beneficio social."

Otras acciones relevantes por realizar

- **Establecer obligaciones concretas** para la SEP
- Establecer para la incorporación de IA en los PPE
- Creación de **observatorios ciudadanos de IA** educativa
- **Certificación** docente en competencias de inteligencia artificial
- **Lineamientos específicos para auditorías algorítmicas** en procesos de evaluación y admisión escolar.

Propuesta de reforma a la LGE

- Competencias digitales y ética en IA
- Formación docente: 50 horas/año
- Referencia internacional: Finlandia.

Propuesta de reforma a la LGES

- Formación transversal en IA
- **Sello de Calidad IA**
- Evaluaciones adaptativas con auditorías independientes.

Infraestructura y conectividad

- Internet gratuito en miles de escuelas
- Integración satelital
- Inspirado en el Plan Ceibal (Uruguay).

Gobernanza algorítmica educativa

- Registro público de algoritmos
- Auditorías desagregadas
- Observatorio IA Educativa

IA y desarrollo económico local

- Centros de IA agrícola y manufactura
- Formación dual con IA
- Vinculación con Planes Estatales



Marina Vicario

7 h.

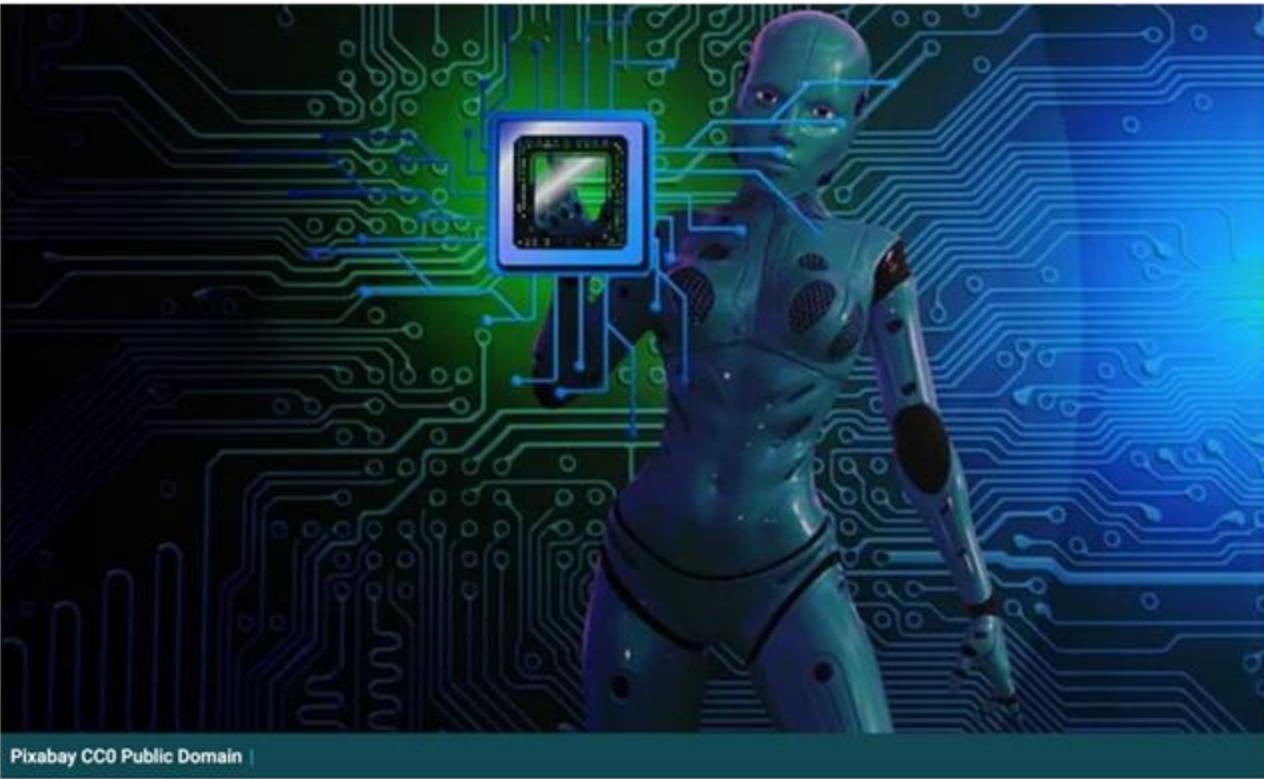
...

Sentando las bases de nuevas Alianzas Académicas para co-crear el mapa de ruta de un nuevo puerto de destino común con IA, Realidad Extendida, Chips and Science y Nearshoring



81

17 comentarios 3 veces compartido



Pixabay CC0 Public Domain |

Autor: Guadalupe Barriviera

- ▶ El mercado de los semiconductores muestra una resiliencia notable, impulsada por tendencias a largo plazo como la inteligencia artificial, la Internet de las cosas y la computación en la nube.
- ▶ En lugar de tratar de elegir acciones individuales en el sector, los inversores pueden obtener exposición a las 25 compañías de semiconductores más grandes y más líquidas que cotizan en Estados Unidos en el VanEck Semiconductor ETF (SMH).

Rol docente y comunidades educativas

- Supervisión humana significativa
- Formación continua
- **Comités de ética** en instituciones educativas.

Interoperabilidad y soberanía tecnológica

- Fomentar soluciones locales
- **Reservar % del mercado educativo a EdTech mexicanas**
- Inspirado en el modelo de India.

Fondo de IA Educativa Soberana

- Fondo estatal para financiar proyectos desarrollados por universidades y PyMEs.

Modelo de gobernanza local

- **Consejos Nacional y Estatales de IA Educativa**
- Observatorio Ciudadano
- Participación indígena, estudiantil y académica.

Tres claves para el futuro

- 1. *Derecho a IA educativa*
- 2. *Gobernanza local participativa*
- 3. *Ecosistema de innovación público-privada*

Transformar la formación del Ingeniero con IA soberana, ética y situada

“La IA no solo redefine las herramientas pedagógicas, reconfigura el conocimiento tecnológico y el pensamiento ingenieril ”

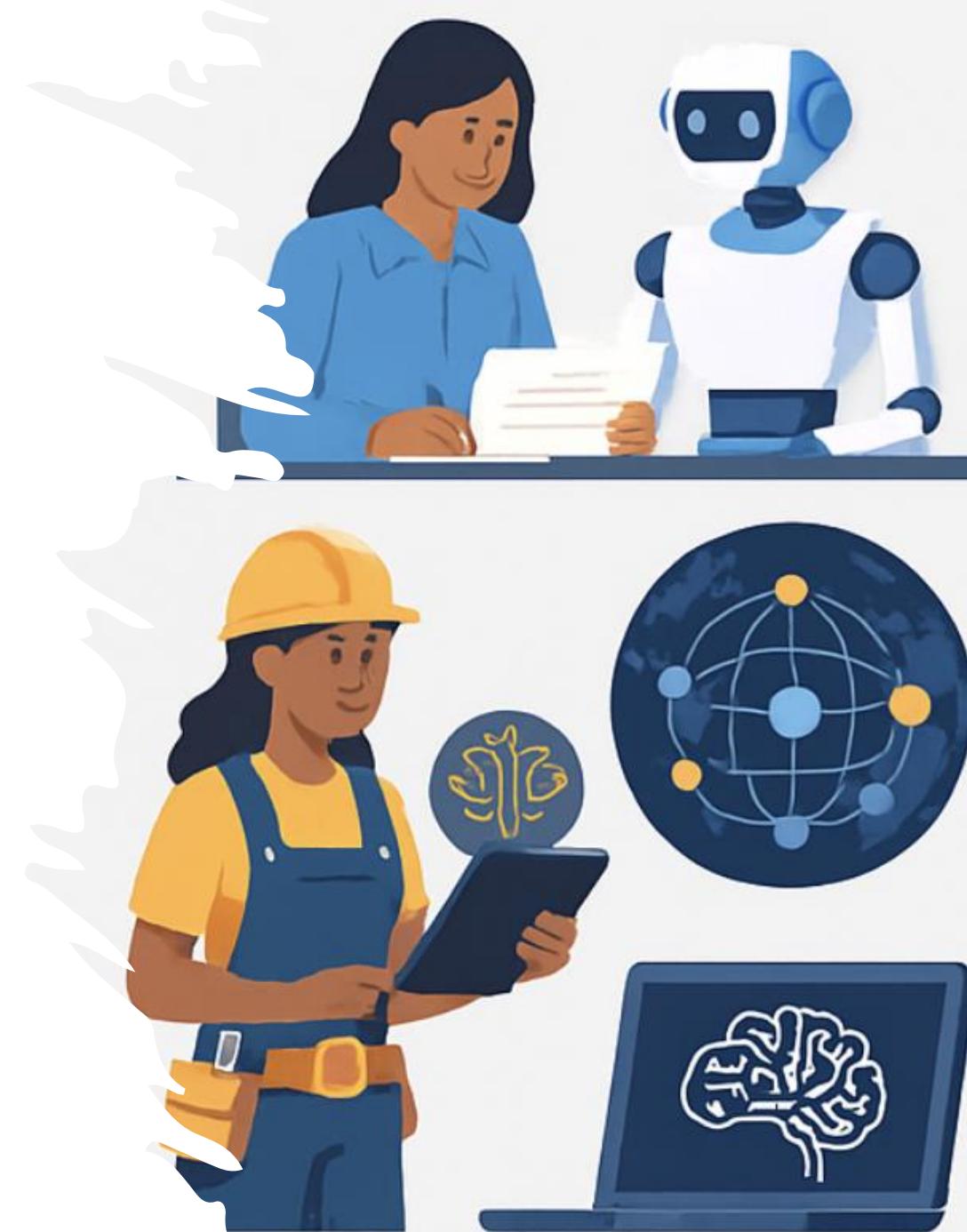
Marina Vicario, Protocolo SECIHTI 2025.

Soberanía en la formación ingenieril

- La **formación en ingeniería** debe anticipar los impactos **epistemológicos, éticos y pedagógicos** de la IA: agencia estudiantil, autonomía cognitiva, creatividad.
- La soberanía educativa implica formar **ingenieros capaces de construir, auditar, contextualizar y gobernar IA** desde sus propias realidades.

Matriz Filosófica de Conocimiento Tecnológico

Como base para
rediseñar
currículos,
estándares de
competencia y
políticas públicas.



“Necesitamos ingenieros capaces de pensar con IA, pero también sobre la IA y contra la IA, cuando se vulnere la dignidad humana”

Marina Vicario, Protocolo SECIHTI 2025.

G R A C I A S

cvicario@ipn.mx

marina.vicario@gmail.com

@marina_vicario