

# Universidad Politécnica Salesiana

## Certificación en el manejo de herramientas de IA aplicadas a la educación



¡ POSGRADOS !

**"La IA no te sustituirá. Lo hará una persona que use IA"**  
– Santiago Valdarrama

**"Cualquier docente que pueda ser sustituido por una  
maquina, debería ser sustituido por una maquina"**  
– A. C. Clarke

**4**

**Ética, consideraciones y privacidad en el uso de la IA en la educación**

**5**

**Lineamientos y principios de la IA en la Educación**

**6**

**Mejores prácticas en la implementación ética de la IA**



**Contenido**

**4**

## Ética, consideraciones y privacidad en el uso de la IA en la educación

# Ética



La ética en el contexto de la inteligencia artificial (IA) se refiere al conjunto de **principios y normas** que guían el desarrollo, implementación y uso de tecnologías de IA de manera responsable y justa.



**Desarrollo**

**Implementación**

**Uso**



## Desarrollo

## Transparencia:


- **Explicabilidad:** Los modelos y algoritmos de IA deben ser comprensibles y explicables para los usuarios, permitiendo que los resultados y decisiones sean claros y justificados.
- **Documentación Clara:** Debe existir una documentación accesible y comprensible que detalle cómo funcionan los sistemas de IA, incluyendo sus limitaciones y su lógica subyacente.

# Etica



**Desarrollo**

## Explicabilidad:

- Evitar el efecto caja negra
  - comprender la toma de decisiones
  - corregir las desviaciones discriminatorias
- 

## Desarrollo

## Justicia y No Discriminación:

- **Eliminación de Sesgos:** Los algoritmos deben ser diseñados y entrenados para minimizar sesgos y garantizar la equidad, evitando la discriminación basada en género, raza, edad, orientación sexual u otras características personales.
- **Evaluación de Impacto:** Realizar evaluaciones de impacto para identificar y mitigar posibles efectos discriminatorios antes de la implementación de sistemas de IA.

## Justicia y No Discriminación:

**Ejemplo:** Recomiéndame un libro para un niño que les gustan las matemáticas y otro para una niña



## Justicia y No Discriminación:

### Caso Específico: Sesgo en las Recomendaciones de Recursos Educativos

**Situación:** El sistema de IA está recomendando menos recursos de matemáticas avanzadas a estudiantes de género femenino y de ciertas minorías étnicas, a pesar de tener un rendimiento académico similar.

**Evaluación de Sesgo:** Se identifica que el modelo muestra disparidades en las recomendaciones de recursos educativos basadas en género y raza.

**Medida Correctiva:** Ajustar el modelo para incluir técnicas de ajuste de sesgo, como la reescalada de datos para equilibrar la representación de género y raza en el entrenamiento, y ajustar los parámetros del modelo para minimizar las diferencias en las recomendaciones.

# Etica

Los sistemas de IAGen en la educación pueden exacerbar las disparidades existentes en el acceso a la tecnología y los recursos educativos, profundizando aún más las inequidades.

## Acceso y equidad

Los sistemas de IAGen que imitan las interacciones humanas pueden tener efectos psicológicos desconocidos en los estudiantes, lo que genera preocupaciones sobre su desarrollo cognitivo y bienestar emocional,

## Impacto psicológico

## Desarrollo intelectual humano

# Cuestiones éticas inexploradas

## Prejuicios y discriminación ocultos

Conforme se desarrollan y aplican sistemas de IAGen más sofisticados en la educación, éstos probablemente generen nuevos sesgos y formas de discriminación basados en los datos de entrenamiento y en los métodos usados por los modelos

## Conexión humana

Los sistemas de IAGen en la educación pueden reducir la interacción entre humanos y los aspectos socioemocionales esenciales del aprendizaje.

Los sistemas de IAGen en la educación pueden limitar la autonomía y la actuación de los estudiantes al ofrecer soluciones predeterminadas o reducir el abanico de posibles experiencias de aprendizaje.

# Privacidad



**Manejo de la información privada**  
**Respeto a la intimidad**

## Recolección y Uso de Datos

### Consentimiento Informado:

- Los usuarios deben ser informados claramente sobre qué datos se recopilan, cómo se usan y con qué propósito antes de interactuar con ChatGPT.
- Deben dar su consentimiento explícito para la recolección y el uso de sus datos

## Normativas



LOPD (Ley Orgánica de  
Protección de Datos de  
Carácter Personal)



RGPD (Reglamento General  
de Protección de Datos)



ISO/IEC 27001

## Privacidad y seguridad de los datos:

- **Protección de Datos:** Implementar medidas de seguridad robustas para proteger los datos personales y sensibles contra accesos no autorizados y brechas de seguridad.
- **Cumplimiento Legal:** Asegurarse de que todos los sistemas de IA cumplan con las leyes y regulaciones de protección de datos, como el GDPR y FERPA.

## Privacidad y Seguridad de los Datos:

- **Como usuarios:**
  - **Evitar el Ingreso de Información Sensible:**
    - **No Proporcionar Datos Personales**
    - **Uso de Datos Anónimos**
  - **Revisión de Políticas de Privacidad y Términos de Uso**
  - **Uso de Datos Secundarios:**
    - **Limitar la Información Sensible**
    - **Segmentación de Datos**
  - **Implementación de Medidas de Seguridad:**
    - **Cifrado de Datos**
    - **Autenticación y Control de Acceso**

**5**

## **Lineamientos y principios de la IA en la Educación**

# Tema 3

**Algunas organizaciones se han preocupado por emitir lineamientos sobre la ética y la IA en la educación, de las cuales se puede mencionar las siguientes:**

- UNESCO Ethics AI (2020)
- UNESCO Education & AI (2021)
- Beijing Consensus, OCDE (2021)
- Comisión Europea(2019)
- European Parliament Report AI Education (2021)
- UNICEF (2021)
- Foro Económico Mundial (2019)

# Tema 3

## Principios Éticos de la IA en la educación (Artículo)

- **Transparencia y responsabilidad:** se refiere a que los procesos de recolección, análisis e informe de datos, así como los procesos correspondientes al establecimiento, seguimiento y control de las normas de AIDE deben ser transparentes, accesibles y explicables. Asimismo, debe considerar el consentimiento informado, la propiedad de los datos y sus fines, además de las condiciones de uso de la IA.
- **Seguridad y protección:** el diseño, desarrollo e implementación de la IA debe ser lo suficientemente robusta para proteger y salvaguardar los datos, con el fin de garantizar la privacidad y seguridad.
- **Sostenibilidad y proporcionalidad:** debe considerar aspectos de diseño, desarrollo y uso para minimizar la huella ecológica, así como para evitar la alteración de la economía mundial, el mercado laboral, así como dimensiones sociales tales como la cultura y la política.
- **Gobernanza:** hace referencia al establecimiento e implementación de políticas públicas para regular el desarrollo, uso y gestión de la IA, tomando en cuenta las consideraciones éticas.

# Tema 3


## Principios Éticos de la IA en la educación (Artículo)

- **Enfoque humano:** debe complementar las capacidades cognitivas, sociales y culturales humanas, asegurando el control por parte del ser humano sobre los procesos de trabajo de la IA.
- **Privacidad:** se debe garantizar la implementación del consentimiento informado del usuario, manteniendo la privacidad y confidencialidad de la información, tanto cuando estos proporcionan o cuando el sistema recopila datos sobre ellos.
- **Inclusividad:** (accesibilidad) el diseño, desarrollo y despliegue de las AIDE deben tomar en cuenta la infraestructura, habilidades y aceptación social, la cual se adaptará a usuarios variados, con el fin de permitir el acceso y uso equitativo de la IA. Este mismo principio debe aplicar para datos y algoritmos, ya que estos deben ser no discriminatorios e imparciales, garantizando la equidad e igualdad entre los diferentes grupos de usuarios.

# Tema 3



## Dependencia tecnológica

- Afectar la capacidad crítica y creativa
  - Sesgo en información proporcionada
  - Educación sesgada por intereses privados
- 

# Tema 3

## Ley de Inteligencia Artificial de la UE: Niveles de riesgo



Foto de los niveles de riesgo decretados por la Unión Europea en el uso de la Inteligencia Artificial / Telefónica

**6**

## Mejores prácticas en la implementación ética de la IA

## Realice este ejercicio



## Mejora de la educación con la IA

- Personalización del aprendizaje
  - Adaptar el programa
    - Intereses, necesidades y habilidades individuales
  - Recomendaciones personalizadas
    - Contenido
  - Reconocimiento de emociones
    - Adaptar el método al estado emocional del aprendizaje

# Consideraciones



## Recuerde:

**El uso de inteligencia artificial (IA) o chatbots en la educación puede ser una herramienta poderosa para docentes y estudiantes, pero también plantea varias cuestiones éticas.**



- 
- **Beneficios éticos y recomendables de IA en la educación**

### Planificación y Preparación de Contenidos:

- **Beneficio:** La IA puede ayudar a los docentes a desarrollar planes de lecciones, generar ideas para actividades y encontrar recursos educativos.
- **Ética:** Usar IA para optimizar la preparación de clases es éticamente aceptable siempre que **el contenido generado sea revisado y adaptado** para asegurar su precisión y relevancia.

### Personalización del Aprendizaje:

- **Beneficio:** La IA puede ofrecer recomendaciones para adaptar el material de enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes, ayudando a crear un entorno de aprendizaje más inclusivo.
- **Ética:** Personalizar el aprendizaje utilizando IA es recomendable si se hace de manera que beneficie a todos los estudiantes y se respete su diversidad.

### Eficiencia en la Gestión del Tiempo:

- **Beneficio:** Los chatbots pueden automatizar tareas administrativas como la organización de materiales y la programación de clases, permitiendo a los docentes centrarse en la enseñanza.
- **Ética:** Usar IA para mejorar la eficiencia administrativa es éticamente aceptable y puede mejorar la calidad de la enseñanza.

### Acceso a información y recursos:

- **Beneficio:** Los chatbots y la IA pueden proporcionar acceso instantáneo a información y recursos educativos, ayudando a los estudiantes a aprender y resolver problemas rápidamente.
- **Ética:** Utilizar estas herramientas para obtener información adicional y aprender nuevos conceptos es éticamente aceptable y recomendable.

### Asistencia en tareas y proyectos:

- **Beneficio:** ChatGPT puede ayudar a los estudiantes a comprender tareas y proyectos, proporcionando explicaciones y ejemplos.
- **Ética:** Usar la IA para obtener una mejor comprensión de las tareas y proyectos es recomendable, siempre y cuando el estudiante no dependa exclusivamente de la IA para completar el trabajo.

- 
- **Riesgos y cuestiones éticas de IA en la educación**

## Dependencia en Herramientas Automatizadas:

- **Riesgo:** Dependencia excesiva en herramientas de IA puede llevar a una falta de creatividad y originalidad en la preparación de clases.
- **Ética:** Es importante que los docentes utilicen IA como una herramienta complementaria y mantengan su propio enfoque y creatividad en el diseño de la enseñanza.

## Calidad y Exactitud del Contenido:

- **Riesgo:** La IA puede generar contenido incorrecto o sesgado.
- **Ética:** Los docentes deben verificar y validar la precisión del contenido generado por IA antes de utilizarlo en el aula para garantizar la calidad educativa.

## Privacidad de los Datos:

- **Riesgo:** La utilización de plataformas de IA puede implicar la recopilación de datos sobre los estudiantes y sus interacciones.
- **Ética:** Asegurarse de que se cumpla con las normas de privacidad y protección de datos, y ser transparente con los estudiantes y sus familias sobre cómo se utilizan los datos.

## Impacto en la relación educador - estudiante:

- **Riesgo:** El uso excesivo de IA podría afectar la interacción personal entre docentes y estudiantes.
- **Ética:** Mantener un equilibrio entre el uso de IA y la interacción personal es fundamental para preservar una relación educativa positiva y significativa.

### Plagio y deshonestidad académica:

- **Riesgo:** Utilizar IA para generar respuestas y presentarlas como propias puede considerarse plagio.
- **Ética:** Es poco ético y deshonesto usar IA para hacer trampa en exámenes, tareas o proyectos. Los estudiantes deben asegurarse de comprender y aplicar por sí mismos el material proporcionado por la IA.

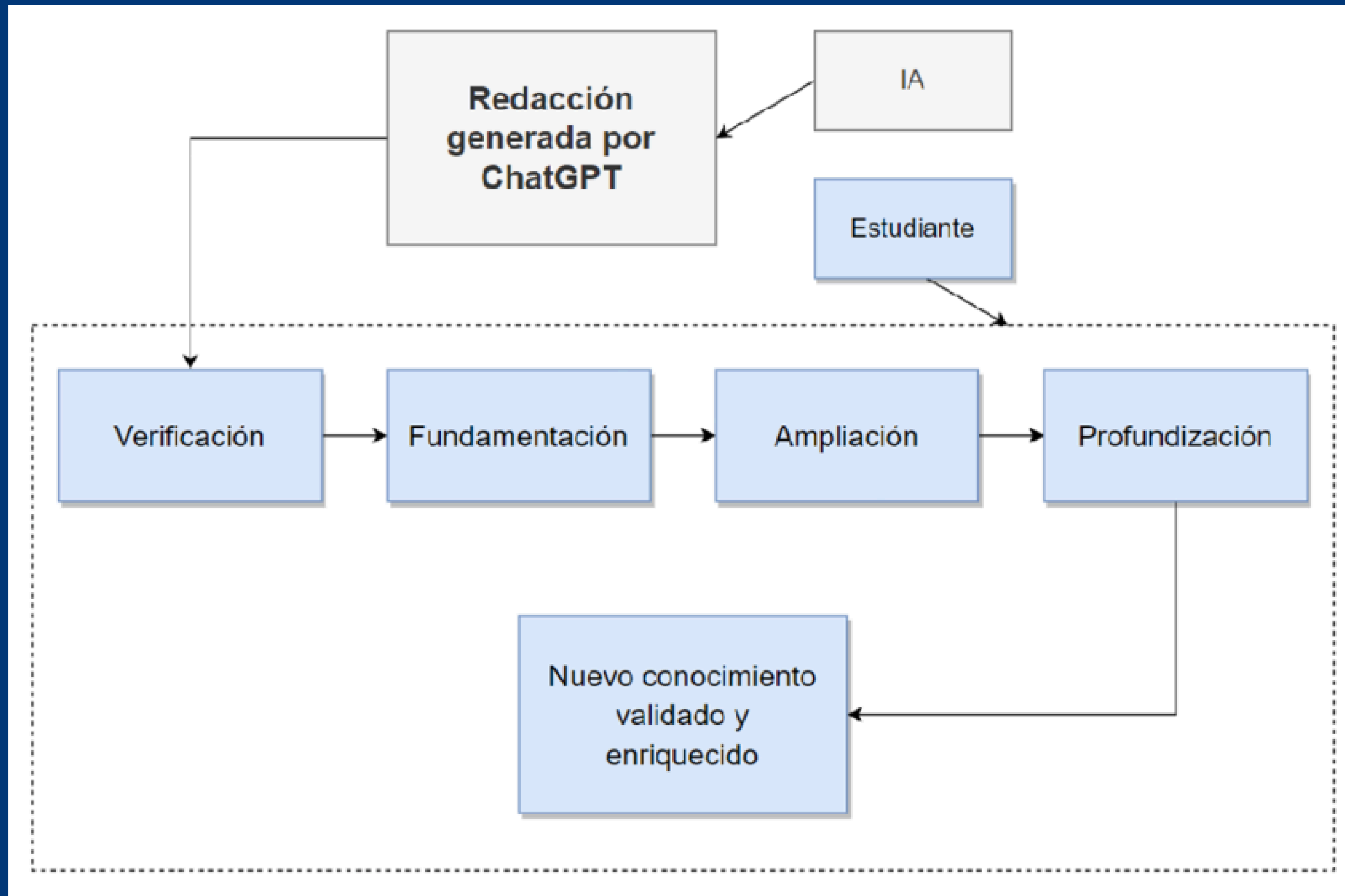
## Dependencia excesiva:

- **Riesgo:** Confiar demasiado en la IA puede impedir el desarrollo de habilidades críticas de pensamiento y resolución de problemas.
- **Ética:** Es importante que los estudiantes usen la IA como una herramienta complementaria y no como un sustituto del aprendizaje activo.

### Recomendaciones:

- **Uso responsable:** Utilizar la IA de manera que complemente el aprendizaje y fomente el desarrollo de habilidades críticas.
- **Citación adecuada:** Citar adecuadamente cualquier material o respuesta generada por IA si se usa en trabajos académicos.
- **Refuerzo del aprendizaje:** Emplear la IA para reforzar el aprendizaje y no para sustituir el esfuerzo personal.
- **Consulta de fuentes variadas:** No depender exclusivamente de la IA para obtener información; consultar diversas fuentes para tener una comprensión más completa y precisa.

# Riesgos y cuestiones éticas



# Uso de IA en el Desarrollo de Tareas y Pruebas:

### Generación de Preguntas:

- **Aplicación:** Utiliza una herramienta de IA para generar preguntas de opción múltiple y de desarrollo basadas en el contenido del curso.
- **Beneficio:** La IA ayuda a crear un banco de preguntas diversificado de manera rápida, lo que ahorra tiempo en la preparación y asegura que se cubran diferentes aspectos del contenido.

### Revisión y Corrección:

- **Aplicación:** Implementa un sistema de IA para revisar y corregir respuestas de opción múltiple o respuestas de preguntas cerradas. La IA puede proporcionar retroalimentación instantánea y calificaciones automáticas.
- **Beneficio:** La corrección automática ahorra tiempo al docente y proporciona una retroalimentación rápida a los estudiantes, lo que facilita el proceso de aprendizaje.

# Uso de IA en el Desarrollo de Tareas y Pruebas:

### Creación de Rubricas de Evaluación:

- **Aplicación:** Utiliza una IA para generar rubricas de evaluación que definan los criterios para calificar tareas y pruebas, basadas en los objetivos de aprendizaje del curso.
- **Beneficio:** La IA ayuda a crear rubricas claras y consistentes, lo que asegura una evaluación justa y objetiva.

### Aspectos Éticos:

- Aunque la IA puede generar preguntas y rubricas, el docente debe revisar el contenido para asegurarse de que sea preciso, relevante y alineado con los objetivos de aprendizaje. La IA no siempre comprende el contexto específico del curso, por lo que la supervisión humana es esencial.
- Aunque la IA puede facilitar la creación de contenido, el docente debe asegurarse de que las tareas y pruebas fomenten el pensamiento crítico y no dependan excesivamente de respuestas automatizadas.



**En grupos pequeños discutir cuándo los estudiantes pueden y no pueden usar ChatGPT en clases**

**Los acuerdos resultantes se documentarán y se creará una presentación con las reglas consensuadas sobre el uso de ChatGPT por parte de los estudiantes**





# Ejercicio 1

- **Responda al foro ¿Cuándo los estudiantes pueden y no pueden usar ChatGPT en clases?**



**Gracias**