

Diseño de Recursos Educativos con Herramientas de Inteligencia Artificial

Criterios de calidad para el
diseño de recursos educativos
con IA

Clase 2

Maestría en Educación en Inteligencia
Artificial y Entornos Virtuales

La excelencia no se improvisa



1. INTRODUCCIÓN DE LA CLASE

En la era digital actual, la integración de la inteligencia artificial (IA) en el diseño de recursos educativos representa una transformación fundamental en la manera de concebir y desarrollar materiales pedagógicos. Esta convergencia entre tecnología y educación no solo amplía las posibilidades de crear experiencias de aprendizaje más personalizadas y efectivas, sino que también plantea nuevos desafíos en términos de calidad, pertinencia y accesibilidad. La incorporación de la IA en el diseño instructivo requiere una comprensión profunda de los criterios que garantizan la excelencia educativa.

En esta segunda clase abordaremos los criterios fundamentales que deben considerarse al diseñar recursos educativos con IA, estableciendo un marco de referencia que permitirá desarrollar materiales que no solo sean tecnológicamente avanzados, sino también pedagógicamente efectivos. Estos criterios servirán como guía para asegurar que la integración de la IA en los recursos educativos contribuya significativamente al proceso de enseñanza-aprendizaje, manteniendo siempre como centro al estudiante y sus necesidades educativas.

RDA 1: Desarrollar recursos educativos innovadores con utilización de inteligencia artificial y estrategias pedagógicas en el marco del aprendizaje activo.

Clase 2.

2. Criterios de calidad para el diseño de recursos educativos con IA

En la era digital, la inteligencia artificial (IA) ha irrumpido en todos los ámbitos de nuestras vidas, y la educación no es la excepción. Hoy en día, contamos con una amplia gama de herramientas y plataformas impulsadas por IA que nos permiten crear recursos educativos innovadores y personalizados. Sin embargo, no basta con incorporar tecnología a nuestros materiales. Para garantizar que estos recursos sean realmente efectivos y promuevan el aprendizaje significativo, es fundamental establecer unos **criterios de calidad** rigurosos.



¿Qué son los criterios de calidad en el diseño de recursos educativos con IA? Son un conjunto de estándares y principios que nos ayudan a evaluar la eficacia, la relevancia y la pertinencia de los recursos que desarrollamos. Estos criterios nos permiten determinar si nuestros materiales están logrando los objetivos de aprendizaje planteados y si están contribuyendo al desarrollo de las competencias del siglo XXI en nuestros estudiantes.

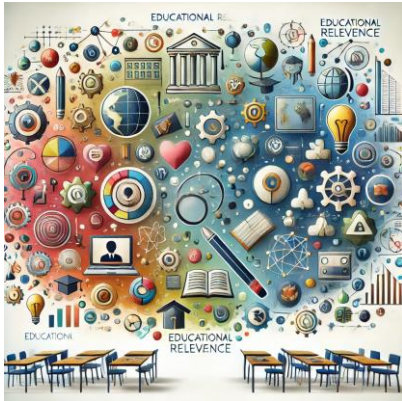
Figura N.º 1. Criterios de calidad en diseño de recursos educativos. OpeAI.

¿Por qué son importantes estos criterios? Porque nos ayudan a:

- **Asegurar la calidad.** Garantizamos que los recursos educativos que creamos sean de alta calidad y estén alineados con los estándares educativos.

- **Optimizar el aprendizaje.** Diseñamos experiencias de aprendizaje más personalizadas, interactivas y significativas para nuestros estudiantes.
- **Promover la innovación.** Fomentamos la creación de recursos educativos innovadores que aprovechen al máximo el potencial de la IA.
- **Evitar la sobrecarga de información.** Seleccionamos y diseñamos los recursos de manera que sean relevantes y útiles para nuestros estudiantes.

2.1. Relevancia educativa



La relevancia educativa se refiere a la capacidad de la educación para conectar con las necesidades, intereses y realidades de los estudiantes, así como con los desafíos y oportunidades del mundo actual. Es decir, que los contenidos, las metodologías y las experiencias de aprendizaje sean significativas y pertinentes para la vida de los estudiantes, tanto en el presente como en el futuro.

Figura N.º 2. Relevancia de nuevos recursos educativos. OpeAI.

En pocas palabras, la educación es relevante cuando:

- **Es significativa.** Los estudiantes perciben que lo que aprenden tiene sentido y valor para ellos.
- **Es pertinente.** Los conocimientos y habilidades adquiridos son útiles para resolver problemas y enfrentar desafíos de la vida real.
- **Es contextualizada.** Los contenidos se relacionan con las experiencias y el entorno de los estudiantes.
- **Es actualizada.** Se adapta a los cambios sociales, tecnológicos y culturales.
- **Promueve la autonomía.** Fomenta el desarrollo de habilidades para aprender de manera autónoma y crítica.

¿Por qué es importante la relevancia educativa?

- **Aumenta la motivación.** Cuando los estudiantes ven el sentido de lo que aprenden, están más motivados y comprometidos.
- **Mejora el aprendizaje.** La relevancia facilita la comprensión y la retención de los conocimientos.
- **Fomenta la participación.** Los estudiantes se sienten más involucrados en su propio proceso de aprendizaje.
- **Prepara para la vida.** Los conocimientos y habilidades adquiridos son útiles para la vida personal y profesional.

Algunos ejemplos de relevancia educativa:

- **Proyectos basados en problemas reales.** Los estudiantes investigan y buscan soluciones a problemas de su comunidad.

- **Uso de tecnologías.** Se incorporan herramientas digitales para facilitar el aprendizaje y la colaboración.
- **Aprendizaje basado en proyectos.** Los estudiantes trabajan en proyectos auténticos que les permiten aplicar lo aprendido.
- **Conexión con el entorno.** Se realizan salidas al campo, visitas a museos o empresas.

2.1.1. Alineación del recurso con los objetivos de aprendizaje y el currículo educativo

La alineación curricular constituye uno de los pilares fundamentales en el diseño de recursos educativos potenciados por IA. Según Díaz-Barriga (2021), esta alineación debe garantizar una correspondencia directa entre los objetivos de aprendizaje establecidos en el currículo y las características del recurso educativo desarrollado. Para lograr esta alineación efectiva, es necesario considerar:

- **Coherencia con competencias.** Los recursos deben desarrollar explícitamente las competencias definidas en el currículo.
- **Secuenciación lógica.** La estructura del contenido debe seguir una progresión que facilite el aprendizaje gradual.
- **Evaluación alineada.** Los mecanismos de evaluación integrados deben medir efectivamente el logro de los objetivos planteados.

Zabala y Arnau (2023) sugieren que la IA puede potenciar esta alineación mediante:

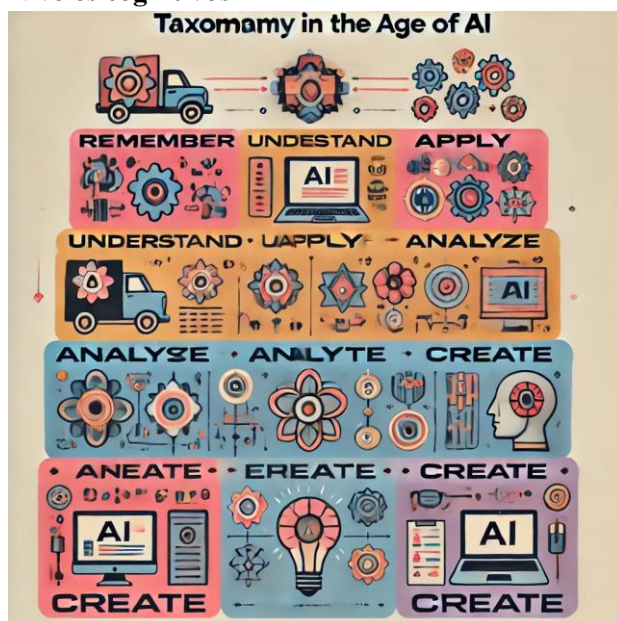
- Análisis automatizado de la coherencia entre objetivos y contenidos
- Adaptación dinámica del contenido según el progreso del estudiante
- Generación de recursos complementarios alineados con los objetivos

La alineación curricular en el contexto de recursos educativos con IA requiere una comprensión profunda de varios componentes interrelacionados:

a) Taxonomía de objetivos educativos. Según Díaz-Barriga (2021), la alineación debe considerar los diferentes niveles cognitivos:

- Conocimiento y comprensión
- Aplicación y análisis
- Síntesis y evaluación
- Creación e innovación

Evolución de la taxonomía de Bloom Niveles cognitivos



La taxonomía original se organizó en seis niveles: recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear.

Con la revisión de Anderson y Krathwohl, estos niveles fueron reformulados utilizando verbos de acción, lo que permitió una aplicación más dinámica y práctica en contextos educativos contemporáneos. La inclusión de herramientas digitales ha ampliado aún más la aplicabilidad de estos niveles, facilitando la enseñanza y el aprendizaje en un entorno digital.

Revisa más en

<https://apolearn.com/es/taxonomie-bloom-ia-formation/>

Figura N.º 3. Taxonomía en la era de la IA. OpeAI.

Integración de IA

La introducción de IA generativa ha transformado cómo se interactúa con el conocimiento en cada uno de estos niveles. Por ejemplo:

- **Recordar.** Herramientas como chatbots pueden ayudar a los estudiantes a recordar definiciones claves y conceptos mediante interacciones instantáneas. La IA facilita el proceso de memorización al permitir la creación de cuestionarios adaptativos y juegos educativos. Estas herramientas pueden ajustar la dificultad y el tipo de preguntas, según las necesidades individuales del estudiante, mejorando así la retención de información. Además, los chatbots pueden proporcionar resúmenes y definiciones instantáneas, lo que ayuda a los estudiantes a recordar conceptos claves.
- **Comprender.** Plataformas que utilizan IA pueden proporcionar explicaciones personalizadas y adaptativas sobre temas complejos. Las herramientas de IA permiten generar escenarios interactivos que ayudan a los estudiantes a comprender conceptos abstractos en contextos reales. Esto no solo mejora la comprensión profunda de los temas, sino que también permite a los docentes crear representaciones visuales, como gráficos y mapas mentales, que facilitan la identificación de patrones y relaciones entre conceptos.
- **Aplicar.** Simulaciones basadas en IA permiten a los estudiantes aplicar conocimientos en escenarios prácticos. En este nivel, la IA ayuda a diseñar problemas basados en escenarios concretos donde los estudiantes pueden aplicar sus conocimientos. Además, proporciona retroalimentación personalizada sobre el trabajo del estudiante, ayudando a identificar fortalezas y áreas de mejora. Esto fomenta el desarrollo del pensamiento crítico y habilidades de resolución de problemas.

- **Analizar.** Software de análisis de datos puede facilitar el análisis crítico al permitir a los estudiantes explorar patrones y relaciones en conjuntos de datos. La IA permite analizar respuestas y detectar patrones en el aprendizaje. Los estudiantes pueden utilizar herramientas basadas en IA para investigar temas específicos y comparar resultados con fuentes externas, lo que refuerza sus habilidades analíticas. Este enfoque promueve una comprensión más profunda del material y mejora las capacidades investigativas.
- **Evaluar.** Herramientas como Turnitin no solo detectan plagio, sino que también ofrecen retroalimentación sobre la calidad del razonamiento y la argumentación. En este nivel, la IA apoya a los educadores en la creación de rúbricas automatizadas que ofrecen comentarios detallados sobre el trabajo estudiantil. Esto no solo ayuda a los estudiantes a entender mejor los criterios de evaluación, sino que también les permite autoevaluarse mediante herramientas que facilitan la reflexión sobre su propio aprendizaje. Esta retroalimentación inmediata es crucial para el desarrollo del juicio crítico.
- **Crear.** Generadores de texto y plataformas creativas permiten a los estudiantes desarrollar proyectos originales utilizando IA como colaborador. Finalmente, en el nivel más alto de la taxonomía, la IA puede asistir a los estudiantes en el desarrollo de ideas para proyectos creativos. Las herramientas generativas ayudan a fomentar el pensamiento creativo al proporcionar comentarios sobre estos proyectos, lo que permite a los estudiantes expresarse de manera innovadora. La colaboración con IA en este nivel abre nuevas posibilidades para la creación y expresión personal.

Puedes ampliar esta información en <https://www.coursebox.ai/es/blog/blooms-taxonomy-ai> y en <https://blog.redacta.me/la-sinergia-entre-inteligencia-artificial-ia-y-taxonomia-de-bloom-en-la-educacion>

b) Elementos de alineación constructiva. Zabala y Arnau (2023) proponen un marco de alineación que incluye:

1. **Objetivos de aprendizaje específicos**
 - Medibles y observables
 - Temporalmente definidos
 - Relevantes para el contexto
2. **Contenido curricular**
 - Secuenciación lógica
 - Profundidad apropiada
 - Actualización continua
3. **Actividades de aprendizaje**
 - Ejercicios prácticos
 - Proyectos colaborativos
 - Evaluaciones formativas

c) Implementación con IA. García-Peñalvo (2023) sugiere las siguientes estrategias:

1. **Análisis automático de alineación**
 - Mapeo de objetivos con contenidos
 - Identificación de brechas curriculares
 - Sugerencias de mejora
2. **Adaptación dinámica**

- Ajuste en tiempo real del contenido
 - Personalización de la secuencia
 - Retroalimentación instantánea
3. **Seguimiento del progreso**
- Métricas de rendimiento
 - Análisis de patrones
 - Predicción de resultados

2.2.2. Adecuación del contenido a las necesidades y nivel de los estudiantes

La personalización del aprendizaje es una de las principales ventajas que ofrece la IA en el diseño de recursos educativos. Moreira-Segura y Delgadillo-Espinoza (2023) destacan la importancia de considerar:

- **Perfil del estudiante:** características cognitivas, socioculturales y académicas
- **Estilos de aprendizaje:** adaptación del contenido a diferentes formas de aprender
- **Conocimientos previos:** evaluación y consideración de la base conceptual del estudiante

a) Evaluación diagnóstica continua. Moreira-Segura y Delgadillo-Espinoza (2023) establecen tres niveles de evaluación:

1. **Inicial**
 - Conocimientos previos
 - Estilos de aprendizaje
 - Necesidades específicas
2. **Formativa**
 - Progreso continuo
 - Identificación de dificultades
 - Ajustes necesarios
3. **Sumativa**
 - Logros alcanzados
 - Competencias desarrolladas

- Áreas de mejora



b) Personalización mediante IA

1. **Modelos adaptativos**
 - Algoritmos de aprendizaje
 - Patrones de comportamiento
 - Preferencias individuales
2. **Contenido dinámico**
 - Generación automática
 - Adaptación cultural
 - Niveles de dificultad.
3. **Retroalimentación personalizada**
 - Sugerencias específicas
 - Recursos complementarios
 - Planes de mejora

Figura N.º 4. Personalización de recursos educativos gracias a la IA. OpeAI.

2.2. Interactividad y *engagement*

¿Qué es la interactividad y el *engagement* en la IA educativa?

- **Interactividad.** Se refiere a la capacidad de los sistemas de IA para responder en tiempo real a las acciones y preguntas de los estudiantes. Esto puede incluir desde chats con tutores virtuales hasta simulaciones interactivas que permiten a los estudiantes experimentar conceptos de manera práctica.
- **Engagement.** Se centra en mantener a los estudiantes motivados y participando activamente en el proceso de aprendizaje. La IA logra esto a través de diversas estrategias, como la gamificación, la personalización del contenido y la retroalimentación instantánea.

Beneficios de la interactividad y del *engagement* de la IA en la Educación

- **Aprendizaje personalizado:** la IA puede adaptar el ritmo y el contenido del aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante, maximizando su potencial.
- **Mayor motivación:** la gamificación y las experiencias interactivas hacen que el aprendizaje sea más divertido y atractivo, aumentando la motivación de los estudiantes.
- **Mejora de la comprensión:** la retroalimentación instantánea y las explicaciones personalizadas ayudan a los estudiantes a comprender mejor los conceptos y a identificar sus áreas de mejora.
- **Acceso a la educación:** la IA puede hacer que la educación sea más accesible para estudiantes en cualquier lugar y a cualquier hora, eliminando barreras geográficas y temporales.

La interactividad en los recursos educativos con IA debe promover un compromiso activo del estudiante con el contenido. Según Gros Salvat (2023), los elementos clave incluyen:

- Retroalimentación inmediata y personalizada
- Gamificación adaptativa
- Simulaciones interactivas
- Elementos de colaboración social

La IA permite implementar:

- Sistemas de recomendación de contenido personalizado
- Análisis en tiempo real del engagement del estudiante
- Adaptación dinámica de la dificultad
- Generación de desafíos personalizados

Gros Salvat (2023) identifica las siguientes dimensiones esenciales:

a) Elementos de interactividad

1. **Mecánicas de interacción**
 - Navegación intuitiva
 - Respuesta inmediata
 - Control del usuario
2. **Gamificación inteligente**
 - Sistemas de puntos
 - Niveles adaptativos
 - Recompensas personalizadas
3. **Colaboración social**
 - Trabajo en equipo
 - Discusiones guiadas
 - Proyectos compartidos

b) Estrategias de *engagement*

1. **Motivación intrínseca**
 - Desafíos apropiados
 - Autonomía
 - Propósito claro
2. **Feedback constructivo**
 - Inmediatez
 - Especificidad
 - Orientación a mejora
3. **Progresión adaptativa**
 - Dificultad gradual
 - Logros alcanzables
 - Metas personalizadas

Puedes ampliar esta información en estas diapositivas.

<https://my.visme.co/view/6x0qkxjn-estrategias-de-engagement-en-la-educacion-con-ia>

2.3. Claridad y comprensión

La claridad en la presentación del contenido es fundamental para garantizar la efectividad del recurso educativo. Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez (2023) proponen considerar:

- **Estructura clara y coherente**
- **Lenguaje apropiado al nivel**
- **Recursos multimodales**
- **Ejemplos contextualizados**

La IA puede contribuir mediante:

- Análisis automático de la legibilidad
- Generación de ejemplos personalizados
- Traducción y adaptación lingüística
- Creación de recursos visuales explicativos

Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez (2023) establecen:

a) Diseño instruccional claro

1. **Estructura del contenido**
 - Organización lógica
 - Secuencia coherente
 - Jerarquía clara
2. **Presentación efectiva**
 - Visual atractiva
 - Multimedia balanceada
 - Texto comprensible
3. **Recursos de apoyo**
 - Glosarios
 - Ejemplos prácticos
 - Referencias adicionales

b) Elementos de comprensión

1. **Scaffolding cognitivo**
 - Andamiaje gradual
 - Conexiones conceptuales
 - Aplicación práctica
2. **Evaluación de comprensión**
 - Preguntas guía
 - Ejercicios de práctica
 - Autoevaluaciones

2.4. Criterios tecnológicos

2.4.1. Funcionalidad y usabilidad

La usabilidad determina la facilidad con que los estudiantes pueden interactuar con el recurso educativo. Según García-Peñalvo y Seoane-Pardo (2023), se deben considerar:

- **Interfaz intuitiva**
- **Navegación clara**
- **Accesibilidad multiplataforma**
- **Tiempo de respuesta adecuado**

La IA puede mejorar la usabilidad mediante:

- Análisis predictivo del comportamiento del usuario
- Adaptación automática de la interfaz
- Optimización del rendimiento en tiempo real

García-Peñalvo y Seoane-Pardo (2023) proponen:

a) Principios de usabilidad

1. **Diseño centrado en el usuario**
 - Interfaz intuitiva
 - Navegación clara
 - Retroalimentación visual
2. **Accesibilidad**
 - Compatibilidad universal
 - Adaptación a dispositivos
 - Opciones de personalización
3. **Experiencia de usuario**
 - Satisfacción
 - Eficiencia
 - Efectividad

2.4.2. Eficiencia y rendimiento

La eficiencia técnica es crucial para garantizar una experiencia de aprendizaje fluida. Moreno-Guerrero et al. (2023) destacan:

- Optimización de recursos
- Escalabilidad
- Gestión eficiente de datos
- Tiempo de carga optimizado

Moreno-Guerrero et al. (2023) establecen:

a) Optimización técnica

1. **Rendimiento**
 - Tiempo de carga
 - Uso de recursos
 - Escalabilidad
2. **Fiabilidad**
 - Estabilidad
 - Recuperación de errores
 - *Backup* de datos
3. **Mantenibilidad**
 - Actualizaciones
 - Mejoras continuas
 - Soporte técnico

2.5. Diversidad e inclusión

La inclusión en el diseño de recursos educativos con IA debe considerar la diversidad del alumnado. Según Echeita y Ainscow (2023):

- Accesibilidad universal
- Consideración de diferentes contextos culturales
- Adaptación a necesidades especiales
- Equidad en el acceso

La IA puede apoyar la inclusión mediante:

- Generación de contenido culturalmente adaptado
- Traducción automática y localización
- Adaptaciones para diferentes capacidades
- Análisis de sesgos en el contenido

Echeita y Ainscow (2023) profundizan en:

a) Diseño universal de aprendizaje

1. **Múltiples medios de representación**
 - Formatos diversos
 - Adaptaciones culturales
 - Opciones lingüísticas
2. **Múltiples medios de acción y expresión**
 - Diferentes formas de respuesta
 - Herramientas de apoyo
 - Opciones de navegación
3. **Múltiples medios de compromiso**
 - Intereses diversos
 - Niveles de desafío
 - Motivación personalizada

La inteligencia artificial (IA) está revolucionando la educación; ofrece herramientas poderosas para crear Recursos Educativos Abiertos (REA) que se adapten a las necesidades de cada estudiante. Al combinar la IA con el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), podemos desarrollar materiales educativos más inclusivos y también mucho más efectivos.

¿Qué es un REA con DUA?

Un REA con DUA es un recurso educativo al que se puede acceder y utilizar libremente, diseñado para ser accesible y relevante para todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades o estilos de aprendizaje. La IA permite personalizar estos recursos, ofreciendo múltiples vías para presentar la información, interactuar con el contenido y demostrar lo aprendido.

Pasos para crear un REA con DUA usando IA:

1. **Identifica tus objetivos de aprendizaje:**
 - ¿Qué conocimientos y habilidades quieres que los estudiantes adquieran?
 - ¿Cuál es el nivel de complejidad de los contenidos?
2. **Selecciona herramientas de IA adecuadas:**
 - **Generadores de contenido:** para crear textos, imágenes, videos o incluso simulaciones personalizadas.
 - **Herramientas de traducción automática:** para hacer el contenido accesible a estudiantes de diferentes idiomas.
 - **Plataformas de aprendizaje adaptativo:** para ajustar el contenido y la dificultad en función del progreso de cada estudiante.
 - **Asistentes virtuales:** para ofrecer *feedback* personalizado y responder preguntas.
3. **Diseña el contenido con los principios del DUA:**
 - **Múltiples medios de representación:** ofrece la información en diferentes formatos (texto, audio, video, gráficos).
 - **Múltiples formas de acción y expresión:** permite a los estudiantes demostrar lo aprendido de diversas maneras (respuestas escritas, presentaciones, proyectos).
 - **Múltiples formas de compromiso:** motiva a los estudiantes a participar activamente en el aprendizaje (juegos, debates, colaboraciones).
4. **Incorpora elementos interactivos:**
 - **Quizzes y cuestionarios:** para evaluar el progreso y ofrecer retroalimentación inmediata.
 - **Simulaciones:** para permitir a los estudiantes experimentar con conceptos de forma segura.
 - **Ejercicios prácticos:** para aplicar los conocimientos aprendidos a situaciones reales.
5. **Evalúa y mejora continuamente:**
 - **Recopila datos:** utiliza las herramientas de IA para analizar los datos de interacción de los estudiantes e identificar áreas de mejora.
 - **Adapta el contenido:** ajusta el REA en función de los resultados de la evaluación.

Puedes ver la presentación Clase 2 _ Creación de REA con DUA e IA (adjunta en esta carpeta)

Ejemplos de uso de IA en la creación de REA con DUA:

- **Generación de subtítulos y transcripciones automáticas:** para hacer los videos accesibles a estudiantes sordos o con dificultades auditivas.
- **Creación de avatares personalizados:** para ofrecer tutoría y apoyo emocional a los estudiantes.
- **Desarrollo de juegos educativos adaptativos:** para hacer el aprendizaje más divertido y atractivo.
- **Análisis de sentimientos en los foros de discusión:** para identificar las dificultades de los estudiantes y brindar apoyo personalizado.



Consideraciones importantes:

- **Accesibilidad:** asegúrate de que el REA sea accesible para todos los estudiantes, incluyendo aquellos con discapacidades.
- **Privacidad:** protege la privacidad de los estudiantes y utiliza los datos de forma ética.
- **Calidad:** aunque la IA puede facilitar la creación de contenido, es importante revisar y editar el material para garantizar su calidad.
- **Colaboración:** involucra a los estudiantes y a otros docentes en el proceso de creación para obtener una perspectiva más amplia.

Figura N.º 5. Diseño universal para el aprendizaje-DUA. OpeAI.

2.6. Rúbricas para evaluar REA y sus mejores prácticas con IA

¿Qué es una rúbrica para evaluar REA?

Una rúbrica es un instrumento de evaluación que establece criterios claros y específicos para medir el desempeño en una tarea o actividad. En el caso de los Recursos Educativos Abiertos (REA), una rúbrica sirve para evaluar la calidad, relevancia y utilidad de estos materiales.

Las rúbricas de evaluación deben considerar todos los aspectos anteriores. Pérez-Gómez y Pérez-Granados (2023) proponen:

Dimensiones de evaluación:

1. Calidad pedagógica (30 %)
2. Usabilidad técnica (20 %)
3. Accesibilidad e inclusión (20 %)
4. Interactividad (15 %)
5. Alineación curricular (15 %)

Niveles de desempeño:

- Ejemplar (4 puntos)
- Satisfactorio (3 puntos)
- En desarrollo (2 puntos)
- Inicial (1 punto)

Pérez-Gómez y Pérez-Granados (2023) establecen una rúbrica comprensiva:

a) Dimensiones de evaluación

1. **Calidad pedagógica (30 %)**
 - Alineación curricular
 - Objetivos claros
 - Actividades efectivas
2. **Usabilidad técnica (20 %)**
 - Navegación
 - Interfaz
 - Rendimiento
3. **Accesibilidad e inclusión (20 %)**
 - Diseño universal
 - Adaptabilidad
 - Opciones de personalización
4. **Interactividad (15 %)**
 - *Engagement*
 - Retroalimentación
 - Colaboración
5. **Alineación curricular (15 %)**
 - Objetivos
 - Contenido
 - Evaluación

b) Criterios de evaluación específicos

1. **Ejemplar (4 puntos)**
 - Cumple todos los criterios
 - Innovación significativa
 - Alto impacto educativo
2. **Satisfactorio (3 puntos)**
 - Cumple mayoría de criterios
 - Algunas innovaciones
 - Impacto positivo
3. **En desarrollo (2 puntos)**
 - Cumple criterios básicos
 - Pocas innovaciones
 - Impacto limitado
4. **Inicial (1 punto)**
 - Cumple mínimos criterios
 - Sin innovaciones
 - Impacto mínimo

Elementos clave de una rúbrica para REA:

- **Criterios de evaluación:** los aspectos que se evaluarán (p.ej., contenido, diseño, accesibilidad, licencias).
- **Niveles de desempeño:** los diferentes grados en que se puede cumplir cada criterio (p.ej., excelente, bueno, regular, necesita mejorar).
- **Descriptorios:** explicaciones detalladas de lo que se espera en cada nivel de desempeño para cada criterio.

Si deseas ampliar la información sobre los REA visita <https://www.unesco.org/es/open-educational-resources>

Referencias citadas en la Clase 2

- Cabero-Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2023). Integración de la inteligencia artificial en el diseño instruccional: Un análisis crítico. *Revista Española de Pedagogía*, 81(285), pp. 149-164.
- Díaz-Barriga, F. (2021). Diseño tecnopedagógico de recursos educativos digitales. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 26(88), pp. 23-49.
- Echeita, G., & Ainscow, M. (2023). La educación inclusiva como derecho: Marco de referencia y pautas de acción para el desarrollo de una revolución pendiente. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 15(1), pp. 11-28.
- García-Peñalvo, F. J., & Seoane-Pardo, A. M. (2023). Metodología de desarrollo de recursos educativos digitales. *Education in the Knowledge Society*, 24.
- Gros Salvat, B. (2023). Diseño de entornos de aprendizaje con inteligencia artificial. *Comunicar*, 31(66), pp. 9-18.
- Moreira-Segura, C., & Delgadillo-Espinoza, B. (2023). La personalización del aprendizaje mediante recursos educativos inteligentes. *Revista Educación*, 47(1), pp. 1-15.
- Moreno-Guerrero, A. J., López-Belmonte, J., Marín-Marín, J. A., & Soler-Costa, R. (2023). Análisis de la calidad técnica en recursos educativos digitales. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(1), pp. 167-184.
- Pérez-Gómez, A. I., & Pérez-Granados, L. (2023). Evaluación de recursos educativos digitales: Una propuesta integral. *Revista de Educación*, 400, pp. 175-198.
- Zabala, A., & Arnau, L. (2023). *Métodos para la enseñanza de las competencias*. Editorial Graó.
- Castañeda, L., & Selwyn, N. (2023). *Reinventando la educación digital: Perspectivas críticas sobre el diseño de recursos educativos*. Morata.
- Fernández-Pampillón, A. (2023). Calidad de los materiales didácticos digitales: Una propuesta metodológica. *Revista de Educación a Distancia*, 68(1), pp. 1-20.
- López-Gil, K. S., & Franco-Enzuncho, D. (2023). *Evaluación de recursos educativos digitales: Una mirada desde la pedagogía crítica*. *Magis*, 15(31), pp. 1-25.

Definición de los términos citados en la Clase 2.

- **Alineación curricular adaptativa.** Proceso mediante el cual los recursos educativos con IA se ajustan dinámicamente para mantener la coherencia con los objetivos de aprendizaje mientras se adaptan a las necesidades individuales del estudiante.
- **Engagement personalizado inteligente.** Capacidad de los recursos educativos basados en IA para mantener y optimizar el compromiso del estudiante mediante la adaptación continua de la interactividad y el contenido según el comportamiento y preferencias individuales.



La excelencia no se improvisa

síguenos

