

Selección y uso de herramientas de IA para docentes dentro de TPACK

Tecnologías Emergentes e Impacto Social | Inteligencia Artificial

Descripción del Curso

Este curso aborda la integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación desde la perspectiva del marco TPACK (conocimientos disciplinarios CK, pedagógicos PK y tecnológicos TK). Su objetivo es formar a estudiantes y profesionales para seleccionar, adaptar y justificar herramientas de IA que se integren de forma coherente con el currículo y las prácticas docentes, promoviendo aprendizaje significativo, pensamiento crítico y ciudadanía digital. A lo largo de las unidades, el curso guía la exploración de herramientas de IA, su impacto en el aprendizaje, consideraciones éticas y de privacidad, la evaluación de resultados y la comunicación clara de las decisiones pedagógicas y tecnológicas. La Unidad 7, Demostración de competencia para seleccionar herramientas de IA integradas a CK, PK y TK y comunicación del razonamiento, representa la culminación del proceso formativo. En esta unidad final, los estudiantes demostrarán competencia para seleccionar herramientas de IA que se integren con CK, PK y TK y comunicarán de forma clara el razonamiento de su elección, aportando evidencia y argumentos sólidos. Realizarán un proceso de selección de herramientas basado en criterios TPACK y PK, CK y TK relevantes para un objetivo de aprendizaje específico; documentarán y comunicarán su razonamiento de la elección, incluyendo criterios, análisis de ventajas/desventajas y posibles impactos en el aula; y presentarán un portafolio que sintetice el proceso de selección y las recomendaciones para su implementación en el currículo. El curso promueve una visión ética y responsable del uso de IA en educación, abordando sesgos algorítmicos, protección de datos, inclusión y equidad. Fomenta el desarrollo de habilidades para justificar decisiones ante diversos actores educativos, traducir conceptos técnicos a lenguaje pedagógico y diseñar experiencias de aprendizaje que integren IA sin perder el foco en la calidad pedagógica y el bienestar de los alumnos. La propuesta pedagógica combina fundamentos teóricos con prácticas aplicadas, análisis de casos y proyectos colaborativos, preparando a los participantes para enfrentar contextos educativos variados y emergentes, con un énfasis en la evaluación y mejora continua de las herramientas de IA en el currículo.

Competencias

- Aplicar criterios TPACK (CK, PK y TK) para seleccionar herramientas de IA adecuadas a objetivos de aprendizaje específicos.
- Analizar ventajas, desventajas y impactos pedagógicos de las herramientas de IA en CK, PK y TK dentro de contextos curriculares.
- Comunicar de forma clara el razonamiento detrás de la elección de herramientas, respaldándolo con evidencia y argumentos pertinentes.
- Diseñar estrategias de enseñanza y evaluación que incorporen IA de manera ética, inclusiva y efectiva.

- Desarrollar y gestionar un portafolio que sintetice el proceso de selección y las recomendaciones para la implementación curricular.
- Colaborar en equipos interdisciplinarios para diseñar soluciones de IA ajustadas a diferentes entornos educativos.
- Evaluar impactos en diversidad, inclusión, privacidad y seguridad de datos al usar IA en el aula.
- Demostrar habilidades de comunicación oral y escrita para presentar resultados, decisiones y recomendaciones.
- Adaptar herramientas de IA a contextos educativos variados y a necesidades de aprendizaje individuales.

Requerimientos

- Conocimientos previos en educación y tecnología educativa; interés en IA y su aplicación pedagógica.
- Acceso a una computadora o dispositivo compatible y conexión a Internet estable; cuenta en plataformas educativas utilizadas por el curso.
- Acceso a herramientas de IA compatibles con CK/PK/TK y capacidad para integrarlas en actividades de aprendizaje y evaluación.
- Habilidades básicas de documentación, análisis crítico y comunicación escrita y oral.
- Compromiso para trabajar de forma colaborativa en equipos, participar en discusiones y entregar entregables dentro de plazos establecidos.
- Conciencia y práctica de principios éticos: privacidad, seguridad de datos, manejo de sesgos y uso responsable de la IA.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Identificación y clasificación de herramientas de IA para docentes dentro de TPACK

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar al menos tres herramientas de IA relevantes para la docencia en IA y describir su propósito y funcionamiento básico.
- Clasificar cada herramienta según su influencia en CK y TK dentro del marco TPACK, e indicar su relevancia pedagógica (PK) cuando corresponda.
- Explicar, con ejemplos, cómo la combinación de CK y TK con PK puede potenciar la enseñanza de un concepto de IA.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Introducción a TPACK y su relación con CK y TK en la enseñanza de IA. Descripción corta: comprender qué es TPACK y cómo CK y TK se complementan en prácticas docentes.
2. **Tema 2:** Herramientas de IA útiles para docentes. Descripción corta: ejemplos de herramientas para contenido, generación y apoyo pedagógico.

3. **Tema 3:** Clasificación de herramientas según CK y TK con ejemplos prácticos. Descripción corta: cómo mapear herramientas a CK y TK y considerar PK en su uso.

Actividades

- **Actividad 1 - Exploración guiada de herramientas de IA** - Explorar tres herramientas de IA relevantes para la enseñanza de IA, registrar su propósito, ventajas y limitaciones. Puntos clave: uso básico, integraciones posibles y consideraciones pedagógicas; aprendizaje esperado: identificar herramientas y describir funciones clave.
- **Actividad 2 - Mapa TPACK de herramientas** - Construir un mapa que ubique cada herramienta en CK y TK, señalando su PK implícita cuando aplique; aprendizaje esperado: visualizar relaciones CK-TK-PK.
- **Actividad 3 - Análisis de casos breves** - Analizar dos escenarios de aula donde se emplean herramientas de IA, discutiendo impactos CK y TK y proponiendo mejoras pedagógicas; aprendizaje esperado: razonamiento crítico sobre TPACK.
- **Actividad 4 - Mini-portafolio de herramientas** - Elaborar un mini-portafolio con tres herramientas seleccionadas, incluyendo uso hipotético en un concepto de IA, y justificando la elección; aprendizaje esperado: capacidad de justificar elecciones dentro de TPACK.
- **Actividad 5 - Debate guiado** - Debate breve sobre cuándo es adecuado usar IA en clase y cuáles son límites éticos y pedagógicos; aprendizaje esperado: reflexión crítica y articulación de argumentos basados en TPACK.

Evaluación

La evaluación se centra en la capacidad de identificar y clasificar herramientas dentro del marco TPACK y en la calidad de la justificación pedagógica. Se utilizarán:

- Rúbrica de clasificación de herramientas (40%): precisión en la identificación de herramientas y en su ubicación CK-TK; claridad de la justificación PK cuando aplica.
- Portafolio breve de tres herramientas (30%): descripción de uso potencial en un concepto de IA y justificación de elección.
- Participación y reflexión (20%): aportes en discusiones y calidad de las reflexiones TPACK.
- Informe de actividades (10%): síntesis de lo aprendido y propuestas de mejora para aula real.

Unidad 2: Evaluación crítica de herramientas de IA para PK (pedagogía)

Objetivos de Aprendizaje

- Definir y describir al menos cinco criterios PK relevantes para la evaluación de herramientas de IA en el aula.
- Aplicar esos criterios a al menos tres herramientas de IA seleccionadas, elaborando una matriz de evaluación.
- Proponer recomendaciones de uso y condiciones para mitigar sesgos y mejorar la integración curricular.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Criterios PK para IA educativa. Descripción corta: adaptabilidad, usabilidad, rendimiento, integración curricular y sesgos; cómo se observan en la práctica.
2. **Tema 2:** Métodos de evaluación de herramientas IA. Descripción corta: checklists, matrices y rúbricas para PK.
3. **Tema 3:** Estudio de casos y recomendaciones. Descripción corta: análisis de situaciones reales y elaboración de recomendaciones pedagógicas.

Actividades

- **Actividad 1 - Taller de criterios PK** - Construcción en grupo de una lista de criterios PK y ejemplos de cómo se manifiestan en herramientas de IA; aprendizaje esperado: comprensión de criterios y su operativización.
- **Actividad 2 - Evaluación de herramientas** - Aplicar la matriz de evaluación a tres herramientas seleccionadas y registrar resultados; aprendizaje esperado: capacidad de comparar con base en PK.
- **Actividad 3 - Análisis de sesgos** - Analizar posibles sesgos y proponer estrategias para mitigarlos en el aula; aprendizaje esperado: pensamiento crítico y ética pedagógica.
- **Actividad 4 - Informe de recomendaciones** - Elaborar recomendaciones para la selección y uso en un plan curricular; aprendizaje esperado: síntesis y aplicación práctica.

Evaluación

La evaluación se orienta a la capacidad de aplicar criterios PK y proponer mejoras. Se utilizarán:

- Matriz de evaluación PK (40%): aplicación de criterios a tres herramientas y justificación detallada.
- Rúbrica de análisis de casos (30%): calidad del análisis, identificación de sesgos y propuestas de mitigación.
- Actividad de reflexión y recomendaciones (20%): claridad y viabilidad de las propuestas.
- Participación en talleres (10%): contribución y colaboración.

Unidad 3: Unidad 3: Diseño de una secuencia didáctica que integra una herramienta de IA para enseñar un concepto de IA

Objetivos de Aprendizaje

- Seleccionar un concepto clave de IA y una herramienta de IA adecuada para su enseñanza.
- Diseñar una secuencia didáctica de 4-6 etapas, incorporando actividades con la herramienta y criterios de evaluación compatibles con CK, TK y PK.
- Representar la alineación TK-PK-CK mediante una matriz TPACK y justificar las decisiones pedagógicas y tecnológicas.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Fundamentos de TPACK aplicados a la planificación didáctica. Descripción corta: cómo integrar CK, PK y TK en una secuencia de enseñanza de IA.

2. **Tema 2:** Selección de herramientas para un concepto de IA concreto. Descripción corta: criterios para elegir la herramienta adecuada y su uso en clase.
3. **Tema 3:** Diseño y evaluación de la secuencia didáctica. Descripción corta: armar actividades, recursos y criterios de evaluación alineados.

Actividades

- **Actividad 1 - Propuesta de concepto de IA** - Elegir un concepto de IA (p. ej., aprendizaje supervisado) e identificar herramientas que lo apoyen; aprendizaje esperado: claridad conceptual y adecuación de la herramienta.
- **Actividad 2 - Diseño de la secuencia didáctica** - Elaborar 4-6 etapas con actividades, materiales, roles docentes y temporización; aprendizaje esperado: planificación estructurada y factible.
- **Actividad 3 - Mapa TPACK** - Crear una matriz TPACK con cada etapa, mostrando CK, PK y TK y la interacción entre ellos; aprendizaje esperado: capacidad de justificar decisiones pedagógicas y tecnológicas.
- **Actividad 4 - Prototipo de material didáctico** - Desarrollar un recurso didáctico que incorpore la IA (instrucciones, rúbrica de evaluación, guías para estudiantes); aprendizaje esperado: materiales alineados y prácticos.

Evaluación

Evaluación centrada en el diseño y la alineación TPACK. Se utilizarán:

- Proyecto de diseño de secuencia didáctica (50%): calidad de la planificación, uso de la IA y alineación TK-PK-CK.
- Matriz TPACK (30%): consistencia entre CK, PK y TK en cada etapa.
- Material didáctico prototipado (20%): claridad, usabilidad y aplicabilidad en aula real.

Unidad 4: Unidad 4: Implementación de una microclase o sesión de aprendizaje que incorpore una herramienta de IA y documentación de evidencias

Objetivos de Aprendizaje

- Diseñar e implementar una microclase de 40-60 minutos que utilice una herramienta de IA de forma centrada en un objetivo de aprendizaje específico.
- Utilizar rúbricas u observaciones para recoger evidencias de aprendizaje y reflexionar sobre mejoras futuras.
- Analizar la experiencia de aprendizaje para ajustar la secuencia y las herramientas en futuras sesiones.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Planificación y diseño de microclases con IA. Descripción corta: estructura, tiempos y roles en una sesión con IA.
2. **Tema 2:** Instrumentos de evaluación y recolección de evidencias. Descripción corta: rúbricas, listas de verificación y observaciones.

3. **Tema 3:** Reflexión y mejora continua. Descripción corta: análisis de resultados y propuestas de mejora.

Actividades

- **Actividad 1 - Implementación de la microclase** - Conducir la sesión con una IA integrada (p. ej., tutor IA, generación de ejemplos, o simulación). Aprendizaje esperado: manejo de la herramienta y ejecución de la dinámica de clase.
- **Actividad 2 - Registro de evidencias** - Utilizar rúbrica de aprendizaje y/o observación estructurada para documentar el desempeño de los estudiantes; aprendizaje esperado: recolección de datos fiable.
- **Actividad 3 - Análisis de evidencias** - Analizar evidencias y extraer conclusiones sobre logros, dificultades y áreas de mejora; aprendizaje esperado: interpretación reflexiva de datos de aprendizaje.
- **Actividad 4 - Informe de cierre** - Elaborar un informe breve con recomendaciones para futuras microclases e recomendaciones para mejorar el uso de la IA; aprendizaje esperado: síntesis y comunicación de hallazgos.

Evaluación

La evaluación integrará la ejecución de la microclase y la evidencia de aprendizaje. Se contemplarán:

- Desempeño en la microclase (40%): claridad de objetivos, interacción con la IA, participación estudiantil.
- Evidencias de aprendizaje (30%): calidad de rúbricas/observaciones, consistencia con los criterios de evaluación.
- Reflexión y mejora (20%): análisis crítico y propuestas de mejora para sesiones futuras.
- Presentación del informe (10%): claridad y precisión en la comunicación de resultados.

Unidad 5: Unidad 5: Buenas prácticas éticas y de seguridad en el uso de herramientas de IA con estudiantes y en la gestión de datos

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar principios éticos y normativas relevantes para IA educativa (privacidad, consentimiento, sesgos, transparencia).
- Aplicar prácticas de seguridad de datos y manejo responsable de información de estudiantes.
- Desarrollar guías de uso responsable de IA para estudiantes y docentes en el aula.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Ética y responsabilidad en IA educativa. Descripción corta: principios, derechos y deberes.
2. **Tema 2:** Privacidad, consentimiento y seguridad de datos. Descripción corta: buenas prácticas y normativas básicas.
3. **Tema 3:** Transparencia y uso responsable de herramientas IA. Descripción corta: comunicación de razonamientos y límites de la IA.

Actividades

- **Actividad 1 - Caso ético** - Analizar un caso hipotético de uso de IA en clase y discutir dilemas éticos; aprendizaje esperado: reconocimiento de conflictos éticos y posibles soluciones.
- **Actividad 2 - Guía de buenas prácticas** - Elaborar una guía de uso responsable de IA para estudiantes y docentes; aprendizaje esperado: claridad y aplicabilidad de las normas.
- **Actividad 3 - Revisión de datos y privacidad** - Auditar un conjunto de herramientas IA para identificar riesgos de privacidad y proponer medidas de mitigación; aprendizaje esperado: comprensión de la gestión de datos.

Evaluación

Se evaluará mediante:

- Guía de buenas prácticas (40%): claridad, viabilidad y alcance.
- Actividad de análisis de caso (30%): identificación de dilemas y propuestas éticas/seguras.
- Checklist de seguridad de datos (20%): cumplimiento de medidas de protección de información.
- Participación y reflexión (10%): aportación en discusiones y respuestas a preguntas de ética.

Unidad 6: Unidad 6: Impacto de herramientas de IA en equidad, accesibilidad y diversidad del aprendizaje

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar posibles brechas de acceso y sesgos que afecten a grupos diversos de estudiantes.
- Evaluar la accesibilidad de herramientas IA (lenguaje, interfaz, compatibilidad, adaptaciones) y proponer mejoras.
- Proponer estrategias pedagógicas inclusivas para garantizar un aprendizaje equitativo con IA.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Equidad, accesibilidad y diversidad en IA educativa. Descripción corta: principios de inclusión en tecnología educativa.
2. **Tema 2:** Barreras y soluciones. Descripción corta: barreras de acceso, alfabetización digital y diseño universal para el aprendizaje (DUA).
3. **Tema 3:** Estrategias pedagógicas inclusivas. Descripción corta: prácticas de enseñanza que favorecen a todos los estudiantes con IA.

Actividades

- **Actividad 1 - Análisis de impacto** - Analizar un caso donde IA podría afectar la equidad y proponer intervenciones; aprendizaje esperado: identificación de impactos y propuestas de mitigación.
- **Actividad 2 - Diseño inclusivo** - Proponer adaptaciones y rutas de aprendizaje alternativas para un concepto de IA con herramientas IA; aprendizaje esperado: soluciones inclusivas y prácticas de DUAS.

- **Actividad 3 - Prueba piloto inclusiva** - Implementar una mini sesión piloto considerando diversidad de estudiantes y evaluar resultados; aprendizaje esperado: evidencia de mejoras de accesibilidad.

Evaluación

Evaluación centrada en equidad y accesibilidad:

- Informe de análisis de impacto y propuestas de ajustes (40%).
- Plan de lecciones inclusivas (30%).
- Observación de implementación piloto (20%).
- Participación y reflexión (10%).

Unidad 7: Unidad 7: Demostración de competencia para seleccionar herramientas de IA integradas a CK, PK y TK y comunicación del razonamiento

Objetivos de Aprendizaje

- Realizar un proceso de selección de herramientas basado en criterios TPACK y PK, CK y TK relevantes para un objetivo de aprendizaje específico.
- Documentar y comunicar de forma clara el razonamiento de la elección, incluyendo criterios, análisis de ventajas/desventajas y posibles impactos en el aula.
- Presentar un portafolio que sintetice el proceso de selección y las recomendaciones para su implementación en el currículo.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Criterios de selección en TPACK. Descripción corta: cómo evaluar CK, PK y TK en un caso real.
2. **Tema 2:** Comunicación de razonamiento y transparencia. Descripción corta: cómo documentar y presentar decisiones de herramienta IA.
3. **Tema 3:** Portafolio de selección. Descripción corta: compilar evidencia y recomendaciones para uso institucional.

Actividades

- **Actividad 1 - Caso de selección** - Analizar tres herramientas con un objetivo de aprendizaje y justificar la mejor opción en base a CK, PK y TK; aprendizaje esperado: razonamiento fundamentado.
- **Actividad 2 - Informe justificativo** - Redactar un informe que explique el razonamiento, criterios y evidencias; aprendizaje esperado: claridad y precisión argumentativa.
- **Actividad 3 - Presentación de portafolio** - Presentar un portafolio con herramientas seleccionadas y recomendaciones para el currículo; aprendizaje esperado: comunicación efectiva y defensa argumentada.

Evaluación

La evaluación integrará capacidad de selección, claridad de razonamiento y calidad del portafolio:

- Proceso de selección y justificación (40%).
- Presentación y defensa oral (30%).
- Portafolio final (20%).
- Participación y retroalimentación (10%).