

Capítulo 4. Pensamiento Crítico

En la era de la **Inteligencia Artificial Generativa (IAGen)**, la capacidad de generar textos, códigos e imágenes de manera instantánea y convincente ha transformado radicalmente el acceso a la información. En este contexto, el **Pensamiento Crítico (PC)** pasa de ser una habilidad deseable a un **imperativo ético y profesional**. Este capítulo provee una guía práctica para integrar la IAGen en su docencia, no como un sustituto del intelecto, sino como una poderosa herramienta para desarrollar en sus estudiantes la capacidad de **analizar, evaluar y mejorar** tanto sus propios razonamientos como los resultados producidos por la IA, cultivando un juicio profesional insustituible.

¿Qué es el pensamiento crítico?

El Pensamiento Crítico es la habilidad intelectualmente disciplinada para conceptualizar, analizar, sintetizar y/o evaluar información recopilada o generada por la observación, la experiencia, la reflexión, el razonamiento o la comunicación, como una guía para la creencia y la acción.

Para su aplicación en el aula universitaria y en el contexto de la IAGen, es útil considerarlo desde dos perspectivas complementarias:

1. **Habilidades y Disposiciones (Faccione):** Peter A. Faccione (1990, en el *Informe Delphi*) define el Pensamiento Crítico como un **juicio autorregulado y con propósito**. Este juicio se manifiesta en seis habilidades cognitivas clave:
 - **Interpretación:** Entender el significado de datos e información.
 - **Análisis:** Identificar las relaciones de inferencia reales y supuestas.
 - **Evaluación:** Valorar la credibilidad de las afirmaciones y la fuerza lógica de las relaciones.
 - **Inferencia:** Identificar y asegurar los elementos necesarios para llegar a conclusiones razonables.
 - **Explicación:** Presentar los resultados del razonamiento de manera coherente y convincente.

- **Autorregulación:** Monitorear y corregir el propio juicio.
- 2. **Estándares Intelectuales (Paul & Elder):** Richard Paul y Linda Elder (2006) complementan esto al enfocarse en la necesidad de aplicar **estándares intelectuales universales** al proceso de pensamiento. Para evaluar los *outputs* de una IAGen, un estudiante debe juzgar si el texto es:
 - **Claro** (¿Es fácil de entender?).
 - **Preciso** (¿Es verdadero o verificable?).
 - **Relevante** (¿Se relaciona con el problema en cuestión?).
 - **Lógico** (¿Las conclusiones se derivan de las premisas?).
 - **Justo** (¿Se han considerado otros puntos de vista?).

¿Por qué es necesario abordarlo y desarrollar las habilidades del pensamiento crítico en la docencia universitaria?

El desarrollo del Pensamiento Crítico en la universidad es vital por tres razones fundamentales, especialmente en la era de la IAGen:

1. **Navegación en la Información Asistida por IA:** La IAGen produce información a una velocidad sin precedentes. Los estudiantes ya no solo buscan información, sino que deben **evaluar y depurar** el contenido generado por un algoritmo. Necesitan PC para identificar *sesgos algorítmicos*, *información falsa* (alucinaciones) y *falacias lógicas* que la IA puede replicar o amplificar.
2. **Desarrollo de Juicio Profesional:** El PC es la base para la **toma de decisiones éticas y fundamentadas**. En el futuro profesional, ninguna IA reemplazará la responsabilidad final y el juicio contextual de un experto. La docencia debe asegurar que el estudiante use la IA para *aumentar* su capacidad analítica, no para *sustituirla*.
3. **Conexión con el Perfil de Egreso:** El Pensamiento Crítico es una competencia transversal clave en la mayoría de los perfiles de egreso universitarios. Abordarlo a través de la IAGen garantiza que esta habilidad se desarrolle en un contexto **tecnológico, actual y relevante** para el mercado laboral.

¿Qué competencias desarrollan los estudiantes cuando sus profesores favorecen estas habilidades en sus clases?

Al enfocar el diseño de experiencias de aprendizaje en el PC mediado por IAGen, los estudiantes desarrollan competencias esenciales:

- **Alfabetización Crítica en IAGen:** Capacidad para comprender cómo funciona la IA, sus limitaciones y la necesidad de la intervención humana para validar sus resultados (UNESCO, 2023).
- **Análisis Multimodal de Evidencia:** Habilidad para contrastar la evidencia generada por la IAGen (texto, tablas, códigos) con la evidencia de fuentes académicas tradicionales.
- **Meta-cognición y Autorregulación:** El estudiante aprende a monitorear su propio proceso de razonamiento al corregir el producto de la IA. Se preguntan constantemente: "¿Por qué la IA dijo esto? ¿Es correcto? ¿Cómo lo mejoraría con mi conocimiento disciplinar?".
- **Proactividad y Prompt Engineering Crítico:** Desarrollo de la habilidad de formular *prompts* (instrucciones) precisos y estratégicos, lo cual exige claridad en el objetivo, el contexto y los criterios de éxito, elementos intrínsecos al Pensamiento Crítico.

¿Qué aspectos se deben abordar cuando se decide desarrollar esta área en el curso?

Al diseñar actividades, se deben enfatizar dos aspectos cruciales:

1. La Ética y Responsabilidad en el Uso

Se debe enseñar a los estudiantes a ser conscientes de:

- **Autoría y Honestidad Académica:** Clarificar cuándo y cómo se puede citar la IAGen como herramienta, y cuándo el trabajo debe ser 100% de autoría propia.
- **Privacidad de Datos:** El riesgo de ingresar información sensible o confidencial a modelos de IA.
- **Sesgos Algorítmicos:** La necesidad de evaluar si la información generada por la IA reproduce o amplifica prejuicios sociales o culturales que estaban presentes en sus datos de entrenamiento.

2. El Juicio Humano como Filtro Final

El foco de la actividad no debe ser *obtener* la respuesta de la IAGen, sino *evaluarla*. El profesor debe diseñar tareas que obliguen al estudiante a:

- **Debatir la Salida:** Usar el texto de la IA como un *contrapunto* o una *propuesta inicial falible*.
- **Mejorar Críticamente:** Identificar errores, debilidades o falta de profundidad en el contenido generado para luego refinarlo y elevarlo al nivel de rigor académico requerido.

¿Cómo se desarrolla el ciclo de integración de IAGen en el fomento de las habilidades del pensamiento crítico?

El desarrollo de esta habilidad se articula a través del **Ciclo de Experiencias de Aprendizaje mediadas con IAGen**, el cual orienta el trabajo educativo en 6 fases iterativas:

Paso 1. Identificar el estado inicial con relación al desarrollo del pensamiento crítico de su grupo curso.

- **Acción del Profesor:** Diagnosticar ¿Cuál es su nivel de PC actual? El diagnóstico debe enfocarse en la **disposición** a usar la IA y la **capacidad** de evaluar una fuente de información. También es necesario un proceso de autoevaluación con relación a cómo y de qué manera como docente promueve actividades del desarrollo del pensamiento crítico, por ejemplo:

Los ejercicios que solicita en su asignatura qué habilidades fomentan, de qué manera los monitorea para comprobar las habilidades deseadas. Cuando realiza una evaluación distribuye las preguntas o acciones evaluativas en diversas habilidades y complejidad, luego de aplicar la evaluación logra identificar en qué habilidad sus estudiantes son más talentoso y en dónde están los desafíos.

El diagnóstico puede ser una autopercepción de ellos estudiantes, pero su ojo crítico es fundamental. Teniendo claro este panorama puede determinar su objetivo, su primer desafío.

Paso 2. Planificar la experiencia de aprendizaje seleccionada para avanzar en el Pensamiento Crítico.

Diseñar una actividad para desarrollar PC, requiere tomar una postura, cuando se usa IAGen con fines educativos las habilidades del PC guían las interacciones con la máquina, por lo tanto, en el uso mediado de la IAGen que el docente organiza busca desafiar a los estudiantes en el análisis, evaluación, argumentación, interpretación, autorregulación, etc.

Vuelva a revisar el objetivo que ha definido y cómo se articula con su asignatura, planifique una experiencia secuenciada en donde los y las estudiantes tengan diversas acciones como evaluar un producto de la IAGen, comparar productos humanos con los de la máquina, debatir o competir con la máquina en argumentación, solo asignar un rol a la IA en una habilidad y las otras las desarrolla el estudiante o el grupo, etc.

Defina el objetivo, elabore los indicadores de evaluación, y diseñe los momentos de su clase inicio, desarrollo y cierre. Seleccione la herramienta de IAGen a utilizar, los materiales y otros recursos que sean necesarios. Diseñe su instrumento de evaluación que contenga los indicadores ya definidos.

Paso 3: Ejecutar la experiencia de aprendizaje

Ejecute la actividad el docente debe actuar como **facilitador y mediador**, monitoreando cómo interactúan los estudiantes con la IAGen. Promover y recordar los indicadores de evaluación, reforzar y registrar hallazgos, comentarios u otros que puedan surgir en el proceso.

Paso 4: Evaluar la actividad ejecutada.

Una vez que culmine la experiencia, dedique un espacio para evaluar en plenario con sus estudiantes los indicadores de evaluación, este momento parte del cierre de la actividad es relevante en su actividad, si no tiene el tiempo necesario postergue la evaluación, pero dedique el tiempo que necesita.

Formule preguntas para gatillar el diálogo y use el instrumento para evaluar conjuntamente, registre las opiniones, busque mejoras con sus estudiantes. Motive a sus estudiantes a seguir utilizando la o las estrategias desarrolladas para usar la IAGen implementando la o las habilidades de PC trabajada.

Luego, en calma autoevalúe el proceso desde su rol cómo docente, qué ha descubierto, identifique los aciertos y en función de la evaluación conjunta esboce nuevos caminos para la mejora.

Paso 5: Asimilación de la experiencia de aprendizaje.

Durante un tiempo que sea adecuado, quizás un par de clases posteriores a la experiencia diseñada monitorea y consulta si han transferido lo aprendido, conecta la o las habilidades trabajadas con otros procesos o formas de abordar y observa si los estudiantes transfieren, hazlos conscientes de la importancia de autodirigir las habilidades del PC:

Promueve la meta-cognición. Guiar la reflexión sobre lo aprendido: ¿Qué hice yo que la IA no pudo hacer? ¿Cómo mejoró mi capacidad de análisis después de corregir el texto de la IA? ¿De qué manera incorporaré este nuevo conocimiento?, ¿qué he identificado o mejorado sobre cómo ejercer las habilidades del PC.?.

Paso 6. Evaluación del ciclo completo.

Evaluar el proceso completo, reúnanse con los estudiantes y revise el ciclo completo, levante fortalezas y debilidades, identifique oportunidades futuras de mejora. ¿Se logró el objetivo de PC? ¿La IAGen fue un facilitador o una barrera? ¿Qué ajustes se necesitan para el próximo ciclo?, ¿qué descubrió en su propia práctica docente?

Con este panorama puede iniciar un nuevo ciclo. Este paso asegura la mejora continua de la práctica docente.

¿Qué indicadores de evaluación puedo usar para identificar los logros en mi curso?

Los indicadores deben centrarse en las habilidades de Faccione y los estándares de Paul & Elder:

Habilidad de Pensamiento Crítico	Indicadores de Logro en el uso de la IAGen (Conductas Observables) para las y los estudiantes.
Análisis	Identifica y desglosa los supuestos implícitos y explícitos en un texto generado por la IAGen.
Evaluación	Juzga la credibilidad de las fuentes citadas por la IAGen y valora la fuerza lógica de la evidencia presentada.
Inferencia / Autorregulación	Propone y justifica correcciones o mejoras al <i>output</i> de la IAGen, demostrando la aplicación de estándares como la precisión y la profundidad .
Explicación	Articula una justificación clara de por qué el contenido de la IA es insuficiente o incorrecto, utilizando lenguaje técnico de la disciplina.

¿Qué experiencias se pueden trabajar para desarrollar esta habilidad?

Nombre de la Experiencia	Descripción Breve	Habilidad de PC Fomentada
El Abogado del Diablo Algorítmico	Pedir a la IAGen que genere una posición controvertida o un argumento débil sobre un tema de estudio. El estudiante debe analizar las falacias y refutar lógicamente cada punto.	Análisis, Evaluación, Inferencia.
Desafío de Relevancia	Solicitar a la IAGen que elabore un plan de proyecto o un resumen. El estudiante debe identificar la información redundante o irrelevante para el contexto específico y reescribir un <i>prompt</i> mejorado.	Claridad, Precisión, Relevancia.
El "Caso Alucinado"	Encargar a la IAGen la creación de una bibliografía sobre un tema. El estudiante debe evaluar y verificar la existencia y la pertinencia de las fuentes citadas, identificando las "alucinaciones" (citas falsas).	Evaluación, Autorregulación, Precisión.

Un ejemplo de experiencia de aprendizaje elaborada con el ciclo.

Experiencia: Análisis Crítico de un Plan de Negocio Generado por IA.

1. **Identificar:** Los estudiantes de Ingeniería Comercial tienen dificultades para identificar supuestos de mercado no validados. Se define el objetivo: que sean capaces de **evaluar la solidez y los supuestos clave** de una propuesta.
2. **Planificar:** El profesor pide a la IAGen que genere un Plan de Negocio detallado para un nuevo producto. La consigna es que la IA **omite intencionalmente** un análisis de riesgo.
3. **Ejecutar:** Los estudiantes, en grupos, reciben el Plan de IA. Deben aplicar los estándares de PC para identificar las **omisiones críticas** (falta de análisis de riesgo, supuestos de crecimiento no justificados, etc.). Luego, deben redactar una *carta de inversión* donde detallan por qué el plan es insuficiente.
4. **Evaluar:** El profesor evalúa la carta de inversión, enfocándose en la **calidad del análisis crítico y la justificación** de las debilidades del plan de IA (Paso 4).
5. **Asimilación:** Los estudiantes debaten si la IAGen es útil para la *ideación* inicial, pero no para la *validación* final. Comprenden que el juicio humano agrega el factor de riesgo y la ética (Paso 5).

Bibliografía

- **Faccione, P. A.** (1990). *Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction* (The Delphi Report). California Academic Press.
- **Paul, R., & Elder, L.** (2006). *Critical Thinking: The Nature of Critical and Creative Thought*. Journal of Developmental Education, 30(2), 34-35.
- **Li, T.; Ji, Y.; Zhan, Z.** (2024). Expert or machine? Comparing the effect of pairing student teacher with in-service teacher and ChatGPT on their critical thinking, learning performance, and cognitive load in an integrated-STEM course. *Asia Pac. J. Educ.*, 44, 45-60. (Referencia empírica, acceso abierto, mencionada en documentos base).
- **UNESCO.** (2023). *Guía para el uso de la IA generativa en la educación y la investigación*. París, UNESCO. Disponible en:

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386670_spa (Organización Internacional, acceso abierto).

- **UNESCO IESALC.** (2023). *Inteligencia artificial y educación superior: oportunidades y desafíos*. Recuperado de <https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2023/10/La-IA-en-la-educacion-superior-Oportunidades-y-desafios.pdf> (Organización Internacional, acceso abierto).