



**DiiA**

**INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y AVALÚO DEL APRENDIZAJE:  
ANÁLISIS DEL UMBRAL EN LOS DOMINIOS DE COMPETENCIAS DE  
INFORMACIÓN, COMUNICACIÓN EFECTIVA Y PENSAMIENTO CRÍTICO EN  
UNA MUESTRA EXPLORATORIA**

Informe de investigación sometido en marzo de 2026 (C52)  
Inicio del Ciclo de Avalúo del Aprendizaje 2025-2029  
División de Investigación Institucional y Avalúo (DIIA)  
Decanato de Asuntos Académicos (DAA)  
Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras (UPRRP)

Preparado por  
Héctor A. Aponte Alequín, Ph.D.  
Investigador Institucional  
Avalúo del Aprendizaje

Revisado por  
Isabel C. Montañez Concepción Ph.D.  
Directora de la DIIA

24 de marzo de 2026

## Tabla de contenido

RESUMEN EJECUTIVO .....	5
Viñetas ejecutivas .....	8
INTRODUCCIÓN .....	10
Antecedentes del estudio.....	11
Problema de investigación .....	13
Justificación .....	14
Propósito del estudio.....	17
Objetivos de investigación.....	17
Preguntas de investigación.....	18
MARCO CONCEPTUAL Y REVISIÓN DE LITERATURA.....	20
Avalúo del aprendizaje, evidencia auténtica y equidad .....	20
Integración responsable de IA en la escritura académica .....	21
Transparencia, rigor y prudencia epistémica .....	22
Autonomía y ética .....	23
Mediación docente .....	24
Voz propia en la redacción académica.....	25
La bitácora como instrumento formativo y de trazabilidad .....	26
Dominios institucionales, aprendizaje visible y mejoramiento continuo.....	27
METODOLOGÍA .....	29
Enfoque metodológico .....	29
Contexto del estudio .....	30
Participantes y muestra .....	32
Condiciones de la intervención pedagógica.....	33
Instrumentos de recopilación de datos e información.....	36
Procedimientos de recopilación de datos e información.....	39
Técnica de análisis cuantitativo .....	40
Técnica de análisis cualitativo .....	42
Consideraciones éticas .....	43
RESULTADOS CUANTITATIVOS .....	46

Descripción general de los resultados .....	46
Resultados relativos a evidencia específica de aprendizaje .....	48
Resultados por criterios de la rúbrica alineados a los dominios .....	48
Resultados por dominio institucional de aprendizaje.....	50
Comparación entre condiciones de producción textual .....	51
HALLAZGOS CUALITATIVOS .....	53
Categorías emergentes del análisis temático.....	53
Precisión léxica y formalización del registro académico .....	54
Cohesión, claridad y reorganización textual .....	54
Apropiación de marcos teóricos y metalenguaje disciplinar.....	54
Juicio autoral ante la sugerencia automatizada .....	54
Evidencia de mediación pedagógica .....	54
Evidencias de avalúo auténtico .....	55
Autoría y voz en los textos estudiantiles.....	56
DISCUSIÓN .....	57
Interpretación de los resultados cuantitativos .....	57
Indicios de aprendizaje auténtico con mediación pedagógica .....	59
Condiciones de producción textual y desempeño observado.....	61
Implicaciones para la enseñanza de la redacción con IA .....	63
ACCIONES TRANSFORMADORAS.....	67
Integración de IA en el avalúo del aprendizaje.....	67
Diseño de tareas auténticas en entornos con IA.....	69
Recomendaciones institucionales para la docencia de enseñanza .....	71
CONCLUSIONES .....	74
LIMITACIONES DEL ESTUDIO .....	78
Referencias.....	82

## Lista de figuras

<b>Figura 1</b>	Integración responsable de la inteligencia artificial en el salón de clases....	34
<b>Figura 2</b>	Condiciones de la tarea de avalúo del aprendizaje en redacción.....	35
<b>Figura 3</b>	Estructura de la bitácora de integración de IA a la redacción.....	37
<b>Figura 4</b>	Diseño metodológico mixto para análisis del logro de aprendizaje.....	45
<b>Figura 5</b>	Modelo radial de la voz autoral.....	63
<b>Figura 6</b>	Condiciones de producción textual y avalúo del aprendizaje.....	66
<b>Figura 7</b>	Modelo de interpretación contextual del avalúo en tareas con IA.....	68
<b>Figura 8</b>	Condiciones de tareas de redacción para avalúo auténtico apoyadas por IA...	70
<b>Figura 9</b>	Tipos de evidencia de aprendizaje según condiciones de producción textual.	76

\*Todas las figuras de este informe se realizaron utilizando la cuenta institucional de Microsoft Copilot del investigador.

## Lista de tablas

<b>Tabla 1</b>	Fases, actividades y productos textuales del procedimiento didáctico.....	33
<b>Tabla 2</b>	Promedios globales por condición pedagógica.....	47
<b>Tabla 3</b>	Resultados por dominio de aprendizaje y condición pedagógica.....	51
<b>Tabla 4</b>	Cumplimiento del umbral institucional por condición pedagógica.....	51
<b>Tabla 5</b>	Categorías emergentes del análisis temático y verbalizaciones representativas.	54

## Lista de gráficas

<b>Gráfica 1</b>	Comparación de desempeño por condición pedagógica.....	47
------------------	--	----

## RESUMEN EJECUTIVO

Este estudio examinó la integración de inteligencia artificial (IA) en la enseñanza universitaria de la redacción en español como primera lengua desde una perspectiva de avalúo del aprendizaje, con el propósito de analizar cómo distintas condiciones de producción textual inciden en el desempeño estudiantil y en la calidad de la evidencia generada para interpretar ese rendimiento. En coherencia con los objetivos y preguntas de investigación, los hallazgos permiten afirmar que no todas las condiciones producen el mismo tipo de evidencia, ni ofrecen el mismo valor para sostener inferencias sobre el aprendizaje.

Los resultados confirmaron que la condición sin modelo de inteligencia artificial integrado (Aponte-Alequín, 2025b) con ensayo académico (reflexión) para la casa alcanzó el desempeño cuantitativo más alto. Este hallazgo responde directamente a la pregunta sobre qué modalidad produce mayor rendimiento observado. Sin embargo, al contrastar estos resultados con las condiciones de producción y con los principios del avalúo auténtico, se concluye que ese rendimiento debe interpretarse con cautela. La menor trazabilidad del proceso y el control limitado del entorno implican que estos resultados no necesariamente constituyen la evidencia más sólida de aprendizaje atribuible al diseño instruccional (Aponte-Alequín & Castrillón Velandia, 2026; Jankowski et al., 2018; Suskie, 2018).

En estrecha relación con el propósito central del estudio, la condición con modelo de IA integrado y redacción in situ emergió como la más significativa desde el punto de vista pedagógico e institucional. Aunque no obtuvo el promedio global más alto, sí produjo un desempeño equilibrado, alcanzó el umbral institucional en Comunicación Efectiva y Competencias de Información, y generó evidencia procesual rica y trazable mediante bitácoras,

versiones sucesivas y decisiones justificadas. Esta combinación permite sostener inferencias más prudentes sobre lo que el estudiantado sabe y puede hacer, en consonancia con una filosofía de avalúo centrada en evidencia auténtica, criterios explícitos y uso formativo de los resultados (Aponte-Alequín, 2025a; Jankowski, 2017; Montenegro & Jankowski, 2020).

Los hallazgos cualitativos mostraron que la integración guiada de IA favorece de manera recurrente dimensiones como la precisión léxica, la cohesión, la claridad discursiva, la organización textual y el manejo de información. Esta observación responde a la pregunta sobre qué aspectos del desempeño se ven más impactados por la intervención. Tanto los resultados cuantitativos como las verbalizaciones del estudiantado evidenciaron mejoras en estos dominios, particularmente cuando la herramienta de IA, Microsoft Copilot, se utilizó dentro de una secuencia mediada que exigía justificación, verificación y reescritura. Estos resultados coinciden con planteamientos recientes que destacan el potencial de la IA para apoyar procesos de revisión y refinamiento textual cuando su uso está pedagógicamente delimitado (Noroozi, 2024; Perkins et al., 2024; Shibani & Buckingham Shum, 2024).

No obstante, el estudio también permitió identificar un límite importante. La condición con IA integrada no alcanzó el umbral institucional en Pensamiento Crítico. Este hallazgo responde a la pregunta sobre si la integración de IA favorece de manera uniforme todos los dominios de aprendizaje. La evidencia sugiere que no. Aunque la mediación implementada promovió verbalizaciones de juicio autoral, metacognición y transferencia, no fue suficiente para sostener un nivel generalizado de análisis crítico profundo. Como consecuencia, se concluye que la IA, aun integrada de forma responsable, no sustituye la necesidad de mediación docente

intensiva cuando el objetivo es desarrollar operaciones cognitivas de mayor complejidad (Noroozi, 2024; Sandstead & Kibler, 2025).

El análisis comparativo de las condiciones permitió responder a la pregunta sobre el papel de la mediación pedagógica. Los resultados muestran que el aprendizaje más interpretable y defendible no depende exclusivamente del uso de la herramienta, sino del diseño instruccional que regula ese uso. La secuencia implementada –producción inicial, interacción guiada con IA, bitácora y reescritura– convirtió la revisión en evidencia evaluable, y favoreció la explicitación de criterios, decisiones y procesos. De este modo, la IA operó como mediación y no como sustitución de autoría, en consonancia con marcos recientes de integración ética en el avalúo del aprendizaje (Perkins et al., 2024; UNESCO, 2024).

Así, esta investigación aporta a tres campos de manera articulada. En el ámbito del avalúo del aprendizaje, demuestra que la integración de IA puede generar evidencia más rica y trazable cuando se inserta en diseños que privilegian procesos, criterios explícitos y documentación de decisiones. En el campo de la enseñanza de la escritura académica, evidencia que la IA puede fortalecer dimensiones clave del discurso, siempre que su uso esté mediado y alineado con objetivos de aprendizaje claros. En relación con el uso educativo de la inteligencia artificial, ofrece un modelo concreto de integración responsable que equilibra innovación, equidad y rigor interpretativo.

Consecuentemente, la principal conclusión del estudio no es que la IA mejora automáticamente la escritura, ni que su uso deba privilegiarse o evitarse de manera generalizada. Más bien, la evidencia sugiere que su valor pedagógico depende de las condiciones en que se integra. Cuando la herramienta se incorpora dentro de una arquitectura didáctica que exige

transparencia, prudencia epistémica, juicio autoral y mediación docente, puede contribuir no solo al mejoramiento del texto, sino también a la producción de evidencia significativa para el avalúo del aprendizaje en contextos universitarios contemporáneos.

### **Viñetas ejecutivas**

- Este informe presenta la segunda fase de una investigación institucional sobre integración responsable de inteligencia artificial en la enseñanza universitaria de la redacción.
- El estudio se realizó en ESPA 3003, Fundamentos de Lengua y Discurso, en el Recinto de Río Piedras. Esta es una de las opciones para que los estudiantes cumplan con el requisito de Español del Componente de Educación General del Bachillerato.
- Se utilizó un diseño mixto con 35 ejecuciones estudiantiles y 12 bitácoras de integración de IA.
- Se compararon tres condiciones pedagógicas: con IA integrada *in situ*, sin IA *in situ* y sin IA con ensayo académico (reflexión) para la casa.
- El grupo con reflexión para la casa obtuvo el promedio cuantitativo más alto.
- El grupo con IA integrada *in situ* produjo la evidencia más equilibrada y trazable desde la perspectiva del avalúo auténtico.
- Esa condición alcanzó el umbral institucional en Comunicación Efectiva y Competencias de Información.
- Ninguna de las dos condiciones *in situ* logró el umbral en Pensamiento Crítico, lo que señala un área prioritaria de mejoramiento.

- Las bitácoras de IA, registros de cómo los estudiantes utilizaron la herramienta en la redacción, documentaron decisiones de revisión, verificación, rechazo, reformulación y aprendizaje metacognitivo que no se observan en el producto final por sí solo.
- Se recomienda institucionalizar diseños de tareas con trazabilidad, uso moderado y guiado de IA, y acciones transformadoras dirigidas a fortalecer particularmente el dominio de Pensamiento Crítico.

## INTRODUCCIÓN

Esta segunda fase de investigación se inscribe en una línea institucional de estudio sobre la integración responsable de la inteligencia artificial generativa (IA) en la enseñanza universitaria de la redacción. Su interés principal no radica en la herramienta por sí sola, sino en las condiciones pedagógicas y de avalúo que permiten documentar aprendizaje auténtico, autoría responsable y toma de decisiones textuales con criterio. En ese sentido, el presente informe da continuidad a un estudio exploratorio previo (Aponte-Alequín, 2025b), y amplía el foco hacia un análisis comparativo de condiciones de producción escrita, a la luz de los dominios institucionales de Competencias de Información, Comunicación Efectiva y Pensamiento Crítico (<https://academicos.uprrp.edu/diia/avaluo-aprendizaje/dominios-del-aprendizaje/>).

La disponibilidad inmediata de inteligencia artificial generativa en la educación superior ha reconfigurado la enseñanza de la escritura académica. En este panorama, ha intensificado preocupaciones sobre atajos de redacción, opacidad en la autoría y debilitamiento del juicio crítico. Las instituciones educativas enfrentan una tensión clara: deben proteger la integridad académica y la equidad, pero también deben aprovechar una oportunidad formativa que visibilice la revisión, la verificación de información y la justificación de decisiones editoriales como evidencias evaluables de aprendizaje (Perkins et al., 2024; Shibani & Buckingham Shum, 2024; UNESCO, 2024; U.S. Department of Education, Office of Educational Technology, 2024). Desde esa perspectiva, la discusión no puede limitarse a prohibir o permitir la IA. Conviene examinar cómo se integra, con qué criterios y con qué evidencia de logro.

En el Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico, este reto adquiere una relevancia adicional por su vínculo con el avalúo del aprendizaje estudiantil, los dominios institucionales y los umbrales de logro establecidos en el Plan Institucional de Avalúo del Aprendizaje Estudiantil 2025-2029 (PIAAE) (Maldonado Vargas et al., 2025). Por esa razón, en este estudio de seguimiento se examina la integración de IA desde una doble vertiente. Por un lado, se analiza evidencia cuantitativa de 35 ejecuciones estudiantiles distribuidas en tres condiciones pedagógicas. Por otro, se incorpora una muestra cualitativa de 12 bitácoras para documentar decisiones de aceptación, rechazo, reformulación y verificación durante el proceso de escritura. Ambas vertientes permiten indagar no solo cuánto desempeño se observa, sino también qué procesos de aprendizaje ayudan a explicarlo.

### **Antecedentes del estudio**

Este informe atiende recomendaciones de investigación de un estudio exploratorio previo desarrollado en una sección de primer año del curso ESPA 3004 (Aponte-Alequín, 2025b), en la que se examinó la bitácora de IA como instrumento formativo y de avalúo en la redacción académica. Aquel estudio trabajó con 12 estudiantes, 36 ensayos y 12 bitácoras. Su diseño integró cuatro momentos: redacción inicial sin la herramienta de IA Microsoft Copilot, contraste con una salida generada a partir de un *prompt* docente, reflexión comparada en la bitácora y reescritura en el salón sin apoyo de IA. Los hallazgos apuntaron a mejoras observables en textualidad, precisión léxica y razonamiento crítico. También mostraron que la mediación docente, la delimitación del *prompt* y la exigencia de trazabilidad fortalecían la autoría y elevaban la calidad de las inferencias sobre aprendizaje auténtico (Aponte-Alequín, 2025a, 2025b). En adelante, en este informe, ese modelo se identificará como «IA integrado», de

manera que cuando se refiera «con IA integrado», se establece que se utilizó el modelo de cuatro etapas de integración.

A partir de esos resultados, surgió la necesidad de extender la investigación hacia un diseño con mayor alcance comparativo. El estudio actual mantiene la atención en la voz propia, la prudencia epistémica, la mediación docente y la evidencia trazable del proceso, pero desplaza el análisis hacia tres condiciones de producción textual. La primera integra el modelo de IA de forma guiada. La segunda excluye el modelo integrado y exige redacción *in situ*. La tercera también prescinde del modelo integrado, pero admite una reflexión, ensayo académico, para la casa. Esta ampliación responde a una inquietud más específica: no basta con documentar que la bitácora funciona como apoyo formativo; conviene examinar cómo distintas condiciones de tarea y acompañamiento inciden en el logro observado y en la interpretación del aprendizaje.

Además, esta segunda fase fortalece la dimensión institucional del proyecto. El estudio ya no se limita a describir una experiencia de aula con potencial pedagógico, sino que conecta la innovación didáctica con indicadores verificables del Online Learning Assessment System (OLAS) y con el umbral institucional de logro. Esa transición resulta importante para la DIIA y para el nuevo ciclo de avalúo 2025-2029, pues permite traducir una experiencia docente concreta en evidencia útil para el mejoramiento continuo del Componente de Educación General del bachillerato del Recinto de Río Piedras y para la sistematización de prácticas responsables de integración de IA en contextos universitarios. Así, la investigación conserva su raíz en la lingüística aplicada y la enseñanza de la redacción, pero fortalece su alcance como estudio institucional con potencial de transferencia a otras secciones, cursos y programas.

El contexto universitario de este estudio no se limita al espacio físico del salón de clases ni al uso puntual de una herramienta tecnológica. Más bien, comprende un entramado de política institucional, diseño didáctico, criterios de avalúo y decisiones éticas que enmarcan la experiencia de escritura del estudiantado. Esa articulación convierte a ESPA 3003 en un caso pertinente para estudiar cómo la integración responsable de IA puede dialogar con el avalúo del aprendizaje y con la formación de escritores universitarios capaces de justificar sus decisiones, verificar información y sostener una voz propia en contextos académicos contemporáneos. La estructura descrita en esta sección se amplía en la Metodología del estudio.

### **Problema de investigación**

La disponibilidad inmediata de inteligencia artificial generativa obliga a replantear el avalúo del aprendizaje en cursos universitarios de primer año. Ya no basta con identificar usos indebidos o con detectar productos sospechosos. Se requiere documentar aprendizajes auténticos y demostrar cómo el estudiantado decide, contrasta, verifica y mejora sus textos a partir de criterios explícitos. En una filosofía de avalúo centrada en el aprendizaje, el foco se desplaza de la herramienta al uso con juicio. Importan las metas claras, la evidencia trazable y las decisiones justificadas (Aponte-Alequín & Castrillón Velandia, 2026; Jankowski et al., 2018; Suskie, 2018). Sin embargo, persiste una dificultad central. Aunque existen lineamientos normativos y propuestas pedagógicas para un uso responsable de la IA, todavía se necesita más evidencia integrada que conecte la trazabilidad del proceso con indicadores institucionales de logro y umbrales verificables por dominio.

En cursos de redacción, ese problema se intensifica por la necesidad de preservar la voz propia y sostener la autoría responsable mientras se aprovechan apoyos automatizados. La

literatura reciente advierte riesgos de homogeneización estilística, y recomienda criterios explícitos de pertinencia, progreso, secuencia y alineación discursiva (Gasaymeh et al., 2024; Sandstead & Kibler, 2025; Zamorano, 2025). A la vez, el desempeño observado puede variar según las condiciones de producción textual. Un ejercicio para la casa puede reflejar más elaboración, pero también introduce variables menos controladas. Una redacción *in situ* puede ofrecer una evidencia más directa de transferencia, aunque sitúe al estudiantado bajo mayores restricciones de tiempo y apoyo. De esa manera, el problema de investigación de este estudio consiste en determinar, con evidencia cuantitativa y cualitativa, cómo se comporta el logro en tres condiciones pedagógicas distintas y qué decisiones textuales, metacognitivas y de verificación ayudan a explicar esos patrones en los dominios de Competencias de Información, Comunicación Efectiva y Pensamiento Crítico.

### **Justificación**

Este estudio se justifica por su valor pedagógico, institucional y académico. En el plano docente, permite examinar si un diseño de escritura secuenciado, con apoyos diferenciados y criterios explícitos, favorece aprendizaje visible y autoría responsable en un curso universitario de educación general. En el plano institucional, aporta evidencia útil para interpretar resultados de avalúo del aprendizaje a la luz de los dominios y umbrales establecidos en OLAS. En el plano de divulgación científica, ofrece una base empírica que puede nutrir productos distintos desde una misma cantera de datos, con énfasis variables en lingüística aplicada, educación superior, avalúo del aprendizaje e integración pedagógica de inteligencia artificial.

Desde la práctica docente, la investigación responde a una necesidad concreta. La integración responsable de IA en la enseñanza de la redacción requiere un diseño instruccional

que organice la experiencia de escritura en etapas, delimite con claridad los usos aceptables y haga visibles las decisiones del estudiantado. En ese sentido, el estudio examina tres condiciones pedagógicas de producción textual: una con modelo de IA integrado, otra sin modelo integrado con redacción *in situ* y una tercera sin modelo integrado con reflexión para la casa. Esa comparación propende a analizar con mayor precisión si las diferencias observadas en el logro responden únicamente a la presencia o ausencia de IA, o si también se vinculan con el tiempo disponible, la mediación didáctica, la trazabilidad del proceso y el tipo de apoyo recibido durante la tarea. De ese modo, la investigación contribuye a una comprensión más pormenorizada de las condiciones que favorecen desempeño alto, transferencia del aprendizaje y juicio editorial con fundamento.

La justificación pedagógica también se sostiene en el valor de las bitácoras como metaevidencia del proceso de escritura. En este estudio, la muestra cualitativa de 12 bitácoras posibilitó documentar decisiones de aceptación, rechazo, reformulación y verificación que no siempre son visibles en el producto final. Esa evidencia resulta crucial en un contexto en el que la escritura asistida por IA puede ocultar tanto el aprendizaje auténtico como la dependencia excesiva de formulaciones automatizadas. Así, la bitácora se convierte en un instrumento formativo que articula reflexión, trazabilidad y avalúo del aprendizaje. Además, su análisis permite relacionar procesos metacognitivos con criterios rubricados de claridad, corrección, integración conceptual, complejidad del análisis y uso de referencias, lo cual fortalece la interpretación de los resultados más allá de una lectura puramente numérica.

En el nivel institucional, este estudio adquiere pertinencia por su alineación con el marco normativo y operacional vigente en el Recinto de Río Piedras. La integración pedagógica de IA

debe dialogar con criterios de equidad, transparencia y uso responsable, pero también con el sistema institucional de avalúo del aprendizaje, sus dominios y sus umbrales de logro. De esa manera, se aporta evidencia cuantitativa de 35 ejecuciones estudiantiles que se vinculan con una lectura cualitativa del proceso, lo cual permite interpretar el logro observado en los dominios de Competencias de Información, Comunicación Efectiva y Pensamiento Crítico con mayor densidad analítica. Esta articulación resulta valiosa para el mejoramiento continuo del curso, para la toma de decisiones fundamentadas en datos e información provistos por la DIIA y para la eventual adaptación del modelo a otras secciones o cursos con necesidades semejantes.

La investigación también se justifica por su aportación a una línea institucional de estudio ya iniciada en la fase exploratoria previa (Aponte-Alequín, 2025b). Si aquel primer informe permitió demostrar que la bitácora podía funcionar como instrumento formativo y de avalúo en la redacción académica, esta segunda fase amplía el radio del análisis al comparar condiciones pedagógicas distintas y al integrar con mayor claridad evidencia cuantitativa e información cualitativa. Como consecuencia, el proyecto evoluciona de una experiencia exploratoria prometedora a una investigación con mayor robustez interpretativa y mayor potencial de replicabilidad. Esa continuidad fortalece la sistematización institucional del conocimiento producido, y evita que la innovación pedagógica quede reducida a una práctica aislada o difícil de transferir.

Por último, la justificación académica del estudio radica en su capacidad para servir de documento matriz para múltiples productos de divulgación científica. La misma base de datos permite desarrollar lecturas complementarias del fenómeno. Desde la lingüística aplicada, el interés puede centrarse en la voz propia, la mediación lingüística y las decisiones de

reformulación. Desde la educación superior, puede destacarse el diseño secuencial de tareas, la integración ética de IA y las condiciones que favorecen aprendizaje visible. Desde el avalúo del aprendizaje, el énfasis puede recaer en la relación entre trazabilidad del proceso, criterios de rúbrica y logro por dominios institucionales. Esa versatilidad convierte el informe en una pieza estratégica. No solo documenta una experiencia de aula con valor local, sino que organiza evidencia exportable a ponencias, artículos y capítulos que dialoguen con debates contemporáneos sobre enseñanza de la redacción, aprendizaje activo e integración responsable de IA en contextos universitarios.

### **Propósito del estudio**

Este estudio tuvo el propósito de examinar, en un curso universitario con un componente de redacción académica de Educación General en la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, cómo tres condiciones pedagógicas de producción textual se relacionan con el logro observado en los dominios institucionales de Competencias de Información, Comunicación Efectiva y Pensamiento Crítico, a tenor con el umbral institucional establecido en OLAS.

### **Objetivos de investigación**

Los objetivos de investigación se organizan de manera que permitan articular el análisis en correspondencia con el umbral institucional establecido para los dominios de aprendizaje: que el 70% de los estudiantes obtenga nivel de «Bueno» (5 o más) en las puntuaciones de la rúbrica analítica con la que se evalúan sus redacciones. Así, se propone:

1. Determinar el nivel de logro observado en los dominios institucionales de Competencias de Información, Comunicación Efectiva y Pensamiento Crítico en las tres condiciones pedagógicas bajo estudio: grupo con modelo de IA integrado, grupo sin modelo integrado

con redacción in situ y grupo sin modelo integrado con reflexión para la casa, según los resultados consignados en OLAS

2. Comparar el comportamiento del logro por dominio entre las tres condiciones pedagógicas
3. Identificar patrones de ventaja, rezago o compensación asociados a las distintas condiciones de producción textual
4. Examinar los tipos de decisiones de aceptación, rechazo, reformulación y verificación que el estudiantado documenta durante el uso guiado de IA en el proceso de redacción
5. Analizar de qué manera las decisiones registradas en las bitácoras se relacionan con los dominios institucionales priorizados en el estudio
6. Integrar la evidencia cuantitativa y cualitativa para proponer una interpretación académicamente prudente de los patrones de logro observados, así como acciones transformadoras orientadas al mejoramiento continuo del curso y a la sistematización institucional de prácticas responsables de integración de IA

### **Preguntas de investigación**

A partir de esos objetivos, el estudio se orienta por un conjunto de preguntas que atienden tanto el desempeño observado como los procesos de decisión que ayudan a interpretarlo, a saber:

1. ¿Qué niveles de logro se observan en los dominios de Competencias de Información, Comunicación Efectiva y Pensamiento Crítico en cada una de las tres condiciones pedagógicas analizadas para los tres grupos de estudiantes bajo estudio?

2. ¿Qué diferencias se advierten por dominio entre el grupo con modelo de IA integrado, el grupo sin modelo integrado con redacción *in situ* y el grupo sin modelo integrado con reflexión para la casa?
3. ¿Qué tipos de decisiones de aceptación, rechazo, reformulación y verificación documenta el estudiantado en las 12 bitácoras examinadas?
4. ¿Cómo se vinculan esas decisiones documentadas en las bitácoras con los criterios de la rúbrica y con los dominios institucionales evaluados?
5. ¿Qué convergencias y divergencias se observan entre los patrones cuantitativos de logro y la evidencia cualitativa sobre mediación, trazabilidad, juicio crítico y autoría responsable?
6. ¿Qué implicaciones pedagógicas e institucionales se derivan de esa integración de evidencia para el mejoramiento continuo del curso y para el diseño de prácticas responsables de integración de IA en la enseñanza universitaria de la redacción?

## MARCO CONCEPTUAL Y REVISIÓN DE LITERATURA

El marco conceptual de este estudio articula avalúo del aprendizaje, integración pedagógica responsable de inteligencia artificial generativa y enseñanza de la escritura académica en el nivel universitario. Este entramado permite interpretar la producción escrita no solo como producto final, sino como evidencia de procesos observables de decisión, verificación, reformulación y autoría. Así, el marco se organiza en torno a una filosofía de avalúo centrada en el aprendizaje y a cuatro ejes de integración responsable de IA: transparencia, rigor y prudencia epistémica; autonomía y ética; mediación docente; y voz propia en la escritura académica. A partir de estas guías, la bitácora, que consiste en un registro de justificaciones y explicaciones de cómo cada estudiante utilizó la IA para escribir, se concibe como instrumento formativo y de trazabilidad. Del mismo modo, los dominios institucionales de Competencias de Información, Comunicación Efectiva y Pensamiento Crítico proveen el anclaje para interpretar el logro con criterios comparables y útiles para el mejoramiento continuo.

### **Avalúo del aprendizaje, evidencia auténtica y equidad**

Este estudio parte de una filosofía de avalúo del aprendizaje que privilegia evidencia auténtica y decisiones observables en el desempeño del estudiantado. Desde esa perspectiva, el avalúo no se limita a asignar una puntuación ni a constatar cumplimiento. Su función principal consiste en clarificar propósitos, explicitar criterios y sostener inferencias válidas sobre lo que el estudiantado sabe y puede hacer en tareas significativas (Jankowski, 2017; Jankowski et al., 2018). En contextos de escritura académica, esta orientación exige examinar no solo el texto final, sino también el proceso mediante el cual dicho texto se construye, se revisa y se justifica (Elstad & Eriksen, 2024).

La noción de evidencia auténtica resulta especialmente pertinente cuando la escritura se desarrolla en entornos mediados por IA generativa. En esos contextos, el desempeño visible puede no coincidir plenamente con el aprendizaje atribuible al diseño instruccional. Por esa razón, el avalúo requiere instrumentos y secuencias que hagan observable la intervención del estudiante sobre el texto, su capacidad de discernimiento y su control sobre el propósito comunicativo. Esta lógica coincide con enfoques recientes que insisten en que la integración pedagógica de IA debe orientarse por criterios explícitos, tareas auténticas y salvaguardas que permitan distinguir entre apoyo legítimo y sustitución de autoría (Noroozi, 2024; Perkins et al., 2024; UNESCO, 2024; U.S. Department of Education, Office of Educational Technology, 2024).

La equidad asimismo se entiende, en este estudio, como un rasgo constitutivo de la praxis de avalúo. La evidencia no debe reflejar acceso desigual a recursos, tiempo adicional no controlado o conocimiento tácito de expectativas, sino oportunidades transparentes de demostrar logro. Desde esa óptica, la claridad de las instrucciones, la visibilidad de los criterios, la delimitación de apoyos y la consistencia en la retrocomunicación son condiciones de equidad y no simples detalles procedimentales (Maldonado Vargas et al., 2025; Montenegro & Jankowski, 2020). Así, esta investigación asume que la integración responsable de IA en el aula debe diseñarse de modo que el avalúo capture aprendizaje auténtico y no ventajas circunstanciales derivadas de condiciones opacas de producción.

### **Integración responsable de IA en la escritura académica**

La integración de IA en este estudio no se concibe como innovación tecnológica autónoma, sino como una forma de mediación pedagógica sujeta a fines académicos, criterios de avalúo y resguardos éticos. En ese sentido, el marco conceptual se organiza mediante cuatro ejes

articulados: transparencia, rigor y prudencia epistémica; autonomía y ética; mediación docente; y voz propia en la escritura académica. Estos ejes delimitan responsabilidades, orientan la interpretación de la evidencia y permiten vincular la experiencia del curso con marcos recientes sobre integración segura, ética y formativa de IA en educación superior (Ibarra-Zamorano, 2025; Perkins et al., 2024; UNESCO, 2024; U.S. Department of Education, Office of Educational Technology, 2024).

### **Transparencia, rigor y prudencia epistémica**

La transparencia y el rigor implican declarar con precisión qué se utilizó, cómo se utilizó y qué decisiones se tomaron a partir de ese uso. En el caso de la escritura asistida por IA, este principio abarca el *prompt* empleado, las versiones producidas y los criterios que guiaron la aceptación, el rechazo o la reformulación de una salida de texto generado o, más bien, editado. La transparencia fortalece la trazabilidad del proceso y permite que el uso de la herramienta se examine como evidencia de aprendizaje, no como zona opaca del desempeño (Ibarra-Zamorano, 2025; Perkins et al., 2024; Shibani & Buckingham Shum, 2024).

La prudencia epistémica, por su parte, exige cautela frente a la aparente fluidez o plausibilidad de las respuestas generadas por IA. Su premisa central es que la calidad verbal de una formulación no garantiza su veracidad, su pertinencia ni su adecuación al propósito discursivo. De esa forma, el estudiante debe verificar datos, examinar coherencia argumentativa, detectar generalizaciones imprecisas y justificar por qué conserva, corrige o descarta una sugerencia. Este principio resulta crucial en el desarrollo de Competencias de Información y Pensamiento Crítico, ya que desplaza el foco desde la recepción pasiva de una respuesta hacia el

ejercicio deliberado del juicio (Noroozi, 2024; Shibani & Buckingham Shum, 2024; UNESCO, 2024).

En este estudio, ambos conceptos se operacionalizan mediante reglas explícitas de control del proceso y la bitácora como espacio de documentación reflexiva. Esa estructura permite que la transparencia no sea un mero requisito declarativo, sino un mecanismo de avalúo del aprendizaje. También posibilita que la prudencia epistémica se traduzca en acciones concretas de cotejo, evaluación de plausibilidad y control autoral sobre el texto.

### **Autonomía y ética**

La autonomía en la redacción asistida por IA se define como la capacidad del estudiantado para sostener decisiones propias aun cuando utilice herramientas generativas como apoyo. Esta autonomía no equivale a aislamiento. Supone, más bien, que el estudiante mantiene control sobre el propósito, la selección de información, la organización del contenido y la reformulación final del texto. Desde esta perspectiva, la IA puede funcionar como apoyo útil siempre que no sustituya la deliberación del autor ni disuelva su responsabilidad discursiva (Gasaymeh et al., 2024; Zamorano, 2025).

La ética, a su vez, se conceptualiza como el conjunto de prácticas que resguardan la integridad académica, la equidad y el uso responsable de herramientas generativas en tareas evaluadas. En el nivel sistémico, este proceso implica reglas claras, criterios compartidos y protección frente a usos que distorsionen la interpretación del aprendizaje. En el nivel del aula, exige que el estudiantado conozca qué tipos de apoyo son admisibles, qué debe documentarse y qué decisiones siguen siendo responsabilidad del autor. Este encuadre coincide con marcos recientes que insisten en la necesidad de integrar IA desde principios de seguridad, transparencia,

responsabilidad compartida y justicia educativa (Perkins et al., 2024; UNESCO, 2024; U.S. Department of Education, Office of Educational Technology, 2024).

En esta investigación, la autonomía se protege mediante producción inicial sin IA, contraste entre versiones y reescritura basada en notas propias. La ética se resguarda mediante expectativas explícitas sobre el uso permitido, documentación del proceso y una interpretación prudente de la evidencia producida en cada condición pedagógica. De este modo, el estudio privilegia la agencia del estudiante, y evita que la herramienta se convierta en sustituto encubierto del trabajo intelectual.

### **Mediación docente**

La mediación docente se define como el conjunto de decisiones instruccionales que delimitan el uso de IA, orientan la revisión y alinean la herramienta con resultados de aprendizaje y criterios de avalúo. Desde esta óptica, la calidad del aprendizaje no depende exclusivamente de la disponibilidad tecnológica, sino de la secuencia didáctica que estructura el trabajo, la claridad de las instrucciones y la consistencia con que el profesorado convierte el proceso de redacción en evidencia interpretable. La literatura reciente subraya que el diseño de tareas, la organización de apoyos y la explicitación de criterios influyen de manera decisiva en si la IA se usa como atajo o como recurso de aprendizaje (Bearman et al., 2023; Chan, 2023; Noroozi, 2024; Van Dorresteijn et al., 2024).

Este estudio adopta una visión de mediación que integra actividades previas sin IA, uso delimitado de *prompts*, documentación reflexiva y reescritura posterior. Esa secuencia responde a la idea de aprendizaje visible, en la medida en que hace observable la progresión del estudiante y la calidad de sus decisiones a lo largo del proceso (Chan, 2023; Hattie, 2020). También dialoga

con evidencia sobre el valor de las rúbricas y de los guiones instruccionales para fortalecer autorregulación, autoeficacia y desempeño, siempre que su uso se incorpore a tareas significativas y no a ejercicios mecánicos (Fraile et al., 2023).

De esa forma, la mediación docente no se reduce aquí a supervisar el uso de una herramienta. Consiste en crear un andamiaje que preserve autoría, fortalezca juicio crítico y vincule la escritura con dominios institucionales evaluables (Van Dorresteijn et al., 2024). Esa mediación permite interpretar la IA como apoyo acotado dentro de un proceso más amplio de formación en redacción y el avalúo de su aprendizaje.

### **Voz propia en la redacción académica**

La voz propia en la escritura académica se conceptualiza en este estudio como la manifestación recurrente de decisiones léxicas, discursivas y retóricas que instan a reconocer una identidad autoral en función de un propósito y una audiencia. En contextos mediados por IA, este constructo adquiere especial relevancia. La herramienta puede mejorar claridad y organización, pero también puede homogeneizar el estilo y desplazar marcas de autoría si en el curso hay ausencia de criterios explícitos de pertinencia, reescritura y control discursivo (Sandstead & Kibler, 2025; Zamorano, 2025).

Por esa razón, la voz propia no se entiende como rasgo puramente estilístico ni como noción romántica de originalidad absoluta (Van Dorresteijn et al., 2024). Se entiende como capacidad de sostener decisiones con fundamento, seleccionar formulaciones congruentes con el propósito comunicativo y ajustar el texto desde una intención discursiva reconocible. En este estudio, la voz autoral se manifiesta mediante selección léxica pertinente, organización argumentativa, coherencia con el propósito, ejemplos propios y reformulación crítica de

sugerencias automatizadas. La bitácora y la comparación entre versiones permiten observar en qué medida esas decisiones permanecen bajo control del estudiante y no derivan de una simple aceptación de formulaciones generadas por la IA.

Además, este eje adquiere un matiz particular en el contexto puertorriqueño, donde la formación universitaria ocurre en una ecología lingüística compleja, marcada por relaciones dinámicas entre español e inglés y por sensibilidades específicas en torno a registro, identidad y legitimidad discursiva (González-Rivera, 2021; Morales Lugo et al., 2024). Desde esa perspectiva, proteger la voz propia en la escritura académica también supone reconocer que la autoría se construye en un contexto sociolingüístico concreto y que la mediación pedagógica debe evitar tanto la uniformidad estilística como la erosión de la seguridad lingüística del estudiantado (Aponte-Alequín, 2025a).

### **La bitácora como instrumento formativo y de trazabilidad**

En este entramado conceptual, la bitácora ocupa un lugar central. Se define como un registro reflexivo en el que cada estudiante documenta cómo utilizó la IA, qué recibió como respuesta, qué aceptó, qué rechazó, qué reformuló y por qué tomó esas decisiones. Su valor principal radica en convertir un proceso potencialmente invisible en evidencia trazable y evaluable. Así, la bitácora deja de ser un anejo accesorio, y se convierte en instrumento formativo de primer orden.

Desde el punto de vista del avalúo del aprendizaje, la bitácora permite examinar el proceso con evidencia del borrador, la revisión y la reescritura, en lugar de concentrarse solo en el producto final. Esa lógica es consistente con enfoques de avalúo auténtico que privilegian tareas significativas, criterios transparentes y retrocomunicación útil para el mejoramiento del

desempeño (Fraile et al., 2023; Jankowski et al., 2018). Desde el punto de vista de la integración responsable de IA, la bitácora operacionaliza transparencia, prudencia epistémica y autonomía, pues obliga a justificar decisiones y a documentar la intervención del estudiante sobre la herramienta y sobre el texto (Perkins et al., 2024; Shibani & Buckingham Shum, 2024).

En este estudio, la bitácora también cumple una función metodológica importante. La muestra cualitativa de 12 bitácoras aporta metaevidencia para interpretar resultados cuantitativos y para explicar patrones de logro o rezago en los dominios evaluados. Su análisis permite identificar tipos de decisión, estrategias de verificación y grados de control autorral que ayudan a matizar la lectura de los datos de OLAS. Así, la bitácora no solo acompaña la escritura. También media su interpretación como objeto de investigación y evidencia institucional.

### **Dominios institucionales, aprendizaje visible y mejoramiento continuo**

El marco conceptual del estudio se completa con el anclaje en los dominios institucionales de Competencias de Información, Comunicación Efectiva y Pensamiento Crítico. Estos dominios proveen una base común para interpretar el logro observado y vincular la innovación pedagógica con el sistema de avalúo del aprendizaje del Recinto de Río Piedras (Maldonado Vargas et al., 2025). Su adopción permite que el análisis no quede restringido al valor local de una experiencia docente, sino que dialogue con criterios comparables y útiles para la toma de decisiones académicas.

El dominio de Comunicación Efectiva se relaciona con la capacidad de expresar ideas de forma clara, organizada, pertinente y lingüísticamente adecuada en un texto académico. Así mismo, el dominio de Pensamiento Crítico se vincula con la reflexión, el discernimiento y la capacidad de justificar decisiones analíticas o editoriales. Por su parte, el dominio de

Competencias de Información se asocia con la localización, evaluación, verificación e integración responsable de información en el texto. En contextos mediados por IA, este último dominio adquiere un peso particular, pues exige distinguir entre formulaciones plausibles y afirmaciones verificables, así como sostener prácticas responsables de control de fuentes y de registro de decisiones.

La articulación entre bitácora, rúbrica, versiones sucesivas y dominios institucionales fortalece una visión de aprendizaje visible y de mejoramiento continuo. Los resultados no se interpretan como cierre del proceso, sino como insumo para ajustar tareas, apoyos y condiciones de producción textual. De ese modo, el marco conceptual no solo orienta la lectura de los datos e información de esta investigación; también, organiza una ruta operacional para integrar IA sin desplazar autoría ni juicio crítico, mediante evidencia trazable, criterios evaluables y decisiones pedagógicas alineadas con el avalúo del aprendizaje.

## **METODOLOGÍA**

Esta investigación adopta un diseño metodológico orientado a integrar evidencia cuantitativa y cualitativa para examinar el logro observado y los procesos de decisión que lo sostienen. En coherencia con el propósito del estudio, la metodología se organiza de forma que permita describir el comportamiento de tres condiciones pedagógicas de producción textual, interpretar los resultados a la luz de los dominios institucionales de avalúo del aprendizaje y examinar, mediante bitácoras, cómo el estudiantado documenta decisiones de aceptación, rechazo, reformulación y verificación durante su proceso de escritura. Esta estructura responde al carácter mixto del informe, y procura sostener inferencias prudentes sobre el aprendizaje sin desvincular el desempeño observado de las condiciones concretas de producción textual en que ese rendimiento se manifestó.

### **Enfoque metodológico**

El estudio se enmarca en un enfoque metodológico mixto. Esta decisión responde a la necesidad de examinar, de manera complementaria, tanto los resultados observables del desempeño estudiantil como los procesos reflexivos y editoriales que ayudan a interpretarlos. La vertiente cuantitativa permite describir y comparar el logro observado en los dominios institucionales de Comunicación Efectiva, Pensamiento Crítico y Competencias de Información en tres condiciones pedagógicas distintas. La vertiente cualitativa, por su parte, posibilita examinar la evidencia procesual contenida en las bitácoras para identificar decisiones de aceptación, rechazo, reformulación y verificación que contribuyan a explicar los patrones cuantitativos.

La selección de un diseño mixto se justifica, además, por la naturaleza del problema de investigación. El estudio no persiguió únicamente determinar si existen diferencias de logro entre grupos. Se propuso además comprender qué tipo de mediaciones, criterios y decisiones acompañan esos resultados, y cómo se manifiestan en contextos de escritura con apoyos diferenciados. Como consecuencia, la combinación de datos cuantitativos e información cualitativa fortalece la densidad interpretativa del informe, y evita reducir el análisis a una lectura exclusivamente numérica del desempeño. Ambas vertientes no operan como estudios independientes, sino como componentes articulados de una misma lógica analítica. Los datos cuantitativos permiten identificar patrones generales de comportamiento entre condiciones pedagógicas. Las bitácoras, en cambio, ofrecen metaevidencia sobre el proceso de escritura y permiten matizar la interpretación de esos patrones. De ese modo, el diseño metodológico favorece una lectura más completa del aprendizaje observado, y está alineado con una filosofía de avalúo que privilegia evidencia auténtica, trazabilidad y uso responsable de resultados para el mejoramiento continuo.

### **Contexto del estudio**

La investigación se desarrolló en el Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico, una institución pública de educación superior que, en años recientes, ha fortalecido sus esfuerzos de avalúo del aprendizaje estudiantil y de integración responsable de tecnologías emergentes en la docencia. En ese marco, el estudio se sitúa en la convergencia entre la enseñanza de la redacción académica, el avalúo institucional y la reflexión pedagógica sobre el uso ético de la inteligencia artificial generativa. Esta convergencia adquiere especial pertinencia en cursos de Educación General, ya que en estos se consolidan destrezas fundamentales de

lectura, escritura, análisis y uso de información que inciden en el desempeño posterior del estudiantado a través del currículo.

El estudio se realizó en el curso ESPA 3003, Fundamentos de Lengua y Discurso, que forma parte del Componente de Educación General del bachillerato en el Recinto. Este curso atiende procesos esenciales de redacción académica, organización discursiva, análisis textual y desarrollo de criterios para la producción oral y escrita. Por su naturaleza y ubicación curricular, ofrece un espacio idóneo para examinar cómo el estudiantado articula contenido, estructura, propósito comunicativo, corrección lingüística y toma de decisiones editoriales en escenarios de escritura con distintos niveles de apoyo. Además, permite observar con claridad la relación entre la enseñanza de la redacción y los dominios institucionales priorizados en el avalúo del aprendizaje, en particular Comunicación Efectiva, Pensamiento Crítico y Competencias de Información. La herramienta de IA utilizada fue la institucional, Microsoft Copilot, que integra sesiones limitadas de texto generado.

A tenor con la política institucional vigente, en particular la [Circular 8, 2024-2025, del Decanato de Asuntos Académicos](#) (Decanato de Asuntos Académicos, 2024), en el curso se adoptó una integración guiada y explícita de IA correspondiente al Nivel 2: uso moderado de la IA como apoyo en el proceso. Esta modalidad no autorizó sustitución de autoría ni delegación plena de la tarea de redacción. Por el contrario, delimitó la contribución de Microsoft Copilot a funciones de apoyo sujetas a mediación docente, criterios de pertinencia y verificación previa. En términos prácticos, este modelo implicó trabajar con un *prompt* provisto por el profesor, exigir transparencia sobre el uso de ese insumo, conservar versiones del texto y documentar decisiones de edición, aceptación, rechazo o reformulación (Aponte-Alequín, 2025b). Como

consecuencia, la IA se integró como un recurso acotado dentro de una secuencia instruccional diseñada para hacer visible el proceso de escritura, no para reemplazarlo.

### **Participantes y muestra**

Los participantes del estudio fueron estudiantes matriculados en una sección del curso ESPA 3003, Fundamentos de Lengua y Discurso, en el Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico. La muestra final se organizó en dos vertientes analíticas: una cuantitativa y una cualitativa.

En la vertiente cuantitativa, el estudio trabajó con 35 ejecuciones estudiantiles distribuidas en tres condiciones pedagógicas de producción textual. De estas, 11 correspondieron al grupo con modelo de IA integrado, 13 al grupo sin modelo integrado con redacción *in situ*, y 11 al grupo sin modelo integrado con la tarea de la reflexión, un ensayo académico semiformal, para la casa. Esta distribución refleja la muestra real finalmente disponible para el análisis, y sustituye la cifra anticipada en la propuesta inicial. Por esa razón, en el presente informe se privilegia la descripción de la muestra efectivamente observada, no la proyectada en la fase de diseño.

En la vertiente cualitativa, el estudio examinó una muestra de 12 bitácoras, elaboradas por los estudiantes pertenecientes al grupo en el que se integró el modelo de IA. Estas se seleccionaron como fuente de metaevidencia para documentar con mayor detalle los procesos de decisión relacionados con el uso guiado de IA en la redacción. Su análisis no persigue generalización estadística, sino comprensión interpretativa de las formas en que el estudiantado justificó aceptaciones, rechazos, reformulaciones y verificaciones en el desarrollo de sus textos.

## Condiciones de la intervención pedagógica

La intervención pedagógica se estructuró en torno a tres condiciones de producción textual, diseñadas para comparar distintos grados de mediación y distintos contextos de escritura. Estas condiciones no solo permitieron observar diferencias de desempeño, sino también examinar cómo varían las oportunidades de apoyo, el tiempo de elaboración y la trazabilidad del proceso según el formato de la tarea.

La primera condición correspondió al grupo con modelo de IA integrado. En esta modalidad, el estudiantado trabajó dentro de una secuencia guiada que incorporó IA como apoyo delimitado al proceso de escritura. La interacción con la herramienta estuvo mediada por instrucciones explícitas, uso de *prompt* provisto por el profesor, documentación de decisiones y elaboración de bitácoras. Esta condición se diseñó para propiciar trazabilidad, reflexión y control autorial sobre el texto. La Tabla 1 y la Figura 1 resumen este modelo, propuesto y probado en la investigación exploratoria (Aponte-Alequín, 2025b).

**Tabla 1**

*Fases, actividades y productos textuales del procedimiento didáctico*

<b>Fase</b>	<b>Actividad principal</b>	<b>Producto textual</b>	<b>Evidencias de aprendizaje</b>
1	Preparación en redacción sin IA en el salón	8 <i>one-minute papers</i> , redacciones de uno o dos párrafos en el salón (8 semanas <i>in situ</i> sin IA)	Cohesión local, claridad proposicional
2	Redacción inicial sin IA	Borrador 1	Cohesión local, claridad proposicional
3	Texto asistido por IA con <i>prompt</i> docente general	Borrador IA	Análisis de propuestas de mejora y fallos
4	Bitácora comparada con criterios de textualidad y comunicación efectiva	Bitácora de IA	Decisiones justificadas, corrección de datos, voz académica propia

<b>Fase</b>	<b>Actividad principal</b>	<b>Producto textual</b>	<b>Evidencias de aprendizaje</b>
5	Reescritura en aula sin IA, con apoyo de notas	Ensayo reflexivo académico final	Consolidación de mejoras, trazabilidad del proceso

## Figura 1

*Integración responsable de la inteligencia artificial en el salón de clases*



La segunda condición correspondió al grupo sin modelo integrado con redacción *in situ*. En este caso, el estudiantado realizó la segunda reflexión en el salón de clases, sin integración del modelo de IA y sin el tiempo adicional que caracteriza una tarea para la casa. Esta condición permitió observar el desempeño en un entorno más controlado y con menos margen para apoyos externos no documentados.

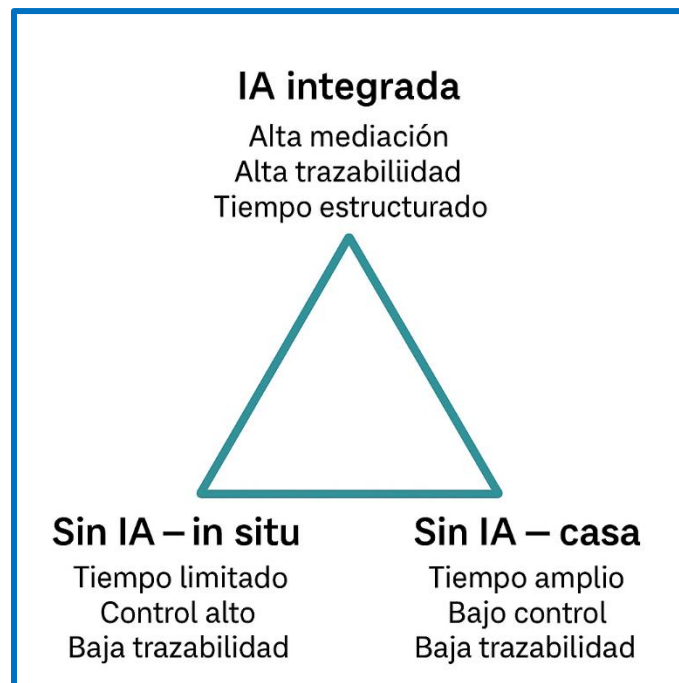
La tercera condición correspondió al grupo sin modelo integrado con reflexión para la casa. En esta modalidad, el estudiantado completó la segunda reflexión descrita en la Tabla 1 fuera del salón. Aunque tampoco integró el modelo de IA como parte del diseño didáctico, esta condición incorporó un sistema de redacción distinta, marcada por mayor tiempo disponible y

menor control inmediato del entorno de producción. Su inclusión resultó importante para examinar cómo las condiciones materiales de la tarea pueden incidir en el desempeño observado.

De esta manera, las tres condiciones permitieron comparar no solo presencia o ausencia de IA integrada, sino también distintas configuraciones de mediación pedagógica, tiempo de producción y control del proceso. Esta distinción resulta central para interpretar los resultados con prudencia y para evitar lecturas simplistas del logro observado. La Figura 2 resume las condiciones del estudio.

### Figura 2

*Condiciones de la tarea de avalúo del aprendizaje en redacción*



## **Instrumentos de recopilación de datos e información**

La recopilación de datos e información se apoyó en cuatro tipos principales de instrumentos: bitácoras de IA, reflexiones escritas, rúbrica de avalúo y registros en el sistema institucional Online Learning Assessment System (OLAS). Cada uno aportó evidencia distinta y complementaria sobre el desempeño y el proceso de escritura del estudiantado. Estos instrumentos permitieron documentar no solo el producto final de las tareas, sino también decisiones de revisión, reformulación, verificación y valoración alineadas con los dominios institucionales priorizados en el estudio.

Las bitácoras de IA funcionaron como instrumento de documentación reflexiva y de trazabilidad del proceso de redacción. En este estudio, la bitácora se conceptualizó como un registro estructurado en el que el estudiantado documentó cómo integró los comentarios de la inteligencia artificial a su texto, qué aspectos aceptó, cuáles rechazó o alteró y qué aprendizajes derivó de ese proceso. Su función no fue meramente descriptiva, sino formativa, pues permitió convertir el uso de la herramienta en evidencia observable de juicio, revisión y control autorral. La tabla (bitácora) utilizada para este fin solicitó al estudiantado seleccionar cinco fragmentos de la reflexión que hubieran sido mejorados con apoyo de IA, y completar una serie de columnas orientadas a documentar el proceso. Entre estas se incluyeron el fragmento original, el fragmento corregido, los aspectos del texto que mejoraron, la explicación de la corrección a partir de un marco teórico estudiado en el curso, los aspectos de la corrección que se rechazaron o alteraron y sus razones, y, por último, lo aprendido a partir de la corrección realizada por la IA. La Figura 3 muestra la estructura de esta bitácora, cuya organización permitió recoger evidencia cualitativa sobre decisiones de aceptación, rechazo, reformulación y aprendizaje transferible.

### Figura 3

#### Estructura de la bitácora de integración de IA a la redacción

ESPA 3003, Fundamentos de Lengua y Discurso I  
Dr. Héctor Aponte Alequín

**Tabla/Bitácora para integrar comentarios sobre las revisiones de la inteligencia artificial**

Número de la Reflexión:  
1    2    3

Instrucciones:  
Selecciona cinco fragmentos de la Reflexión que hayan sido mejorados por la inteligencia artificial (IA),  
y completa las columnas de la derecha.

Fragmento original	Fragmento Corregido	¿Qué aspectos del texto mejoraron?	¿Cómo puedes explicar la corrección aplicando un marco teórico estudiado en el curso? Ejemplos de marcos: Principios de la Comunicación Efectiva, Criterios de Textualidad, Semiótica, etc.	¿Qué aspectos de la corrección rechazaste o alteraste? ¿Por qué?	¿Qué aprendiste de la corrección realizada por la IA?
1.					

Las reflexiones escritas constituyeron el producto académico evaluado en las distintas condiciones pedagógicas. En el contexto de este curso, una reflexión consistió en un texto académico breve, redactado en español, en el que el estudiantado debía analizar una obra literaria a partir de criterios discursivos y conceptuales trabajados en clase. Las instrucciones establecieron que cada reflexión debía constar de tres párrafos, con cinco a siete oraciones por párrafo, redactados en tercera persona formal, en espacio doble y con formato de la American Psychological Association (APA). Además, el contenido debía incluir el título de la obra, la autora con sus dos apellidos y nacionalidad, un resumen, un análisis crítico sobre la forma y el contenido, la integración de al menos una teoría o marco conceptual estudiado en el curso, la identificación de al menos un asunto o problema social presente en la obra o relacionado con

esta, y dos fichas bibliográficas citadas y referenciadas en formato APA. En la condición correspondiente, también se solicitó someter el borrador a la herramienta institucional de inteligencia artificial generativa, Microsoft Copilot, y completar la bitácora antes de entregar la versión final. De ese modo, las reflexiones no se concibieron únicamente como ejercicios de redacción, sino como tareas auténticas de interpretación, análisis y escritura académica, alineadas con los objetivos del curso y con los dominios institucionales de avalúo.

La rúbrica de avalúo sirvió como instrumento de valoración analítica del desempeño. Se trató de una rúbrica analítica institucional, registrada en OLAS, con una escala de 1 a 8 puntos, en la que los niveles de ejecución se organizan en cuatro escalas: Inicio (1-2), En progreso (3-4), Bueno (5-6) y Excelente (7-8). La expectativa de aprobación institucional establece que, como mínimo, el 70% del estudiantado debe obtener al menos 5 puntos en cada criterio asociado a determinado dominio, es decir, que los estudiantes deben desempeñarse, en los dominios institucionales, el nivel de Bueno. La rúbrica incluyó los siguientes criterios: Análisis crítico de la obra literaria; Claridad; Corrección ortosintáctica; Citas y referencias; Estructura; Integración de teorías y marcos conceptuales; Identificación y desarrollo de asuntos/problemas sociales; y Crecimiento en la complejidad del análisis. Estos criterios están alineados con los dominios institucionales de Competencias de Información, Comunicación Efectiva y Pensamiento Crítico, priorizados en este estudio. En términos de procedencia, la rúbrica forma parte de los instrumentos institucionales utilizados en cursos como ESPA 3003-3004, Fundamentos de Lengua y Discurso, y pasó por un proceso de validez de contenido en 2018 en la entonces Escuela de Comunicación, para el curso COPU 4355, Teorías de la Comunicación. Según el registro institucional en OLAS, ese proceso incluyó reuniones de calibración entre profesores,

con el fin de afinar los criterios, uniformar la interpretación de los niveles de desempeño y fortalecer la consistencia del avalúo.

Por último, los registros en OLAS permitieron organizar y examinar los resultados cuantitativos del estudio a la luz del umbral institucional de logro. OLAS, el Online Learning Assessment System del Recinto, es una plataforma digital desarrollada en el Recinto de Río Piedras para recopilar datos e información institucionales sobre el aprendizaje estudiantil, facilitar la creación de rúbricas y apoyar el análisis del desempeño académico. Su importancia radica en que centraliza y estandariza los resultados de avalúo; y permite generar reportes, identificar fortalezas y áreas de mejoramiento. De ese modo, apoya la toma de decisiones basada en evidencia. En el marco de esta investigación, los registros de OLAS ofrecieron una base comparable para el análisis por criterio y por dominio, y facilitaron la interpretación del desempeño en el ámbito institucional. De ese modo, los resultados de las reflexiones no quedaron limitados al nivel del curso, sino que pudieron interpretarse dentro de un sistema más amplio de seguimiento y documentación del aprendizaje estudiantil.

### **Procedimientos de recopilación de datos e información**

La recopilación de datos y obtención de información se realizó como parte de la secuencia didáctica del curso. El proceso integró momentos de producción textual, revisión y documentación reflexiva, de forma coherente con la lógica pedagógica del estudio y con la necesidad de producir evidencia interpretable del aprendizaje.

En la condición con modelo de IA integrado, el estudiantado participó en una secuencia guiada que incluyó interacción delimitada con la herramienta, documentación del proceso mediante bitácora y registro de decisiones editoriales. Se conservó evidencia del texto producido

y de las justificaciones asociadas a su revisión. Esta estructura permitió observar la intervención del estudiante sobre el material generado y no solo el resultado final.

En las condiciones sin modelo integrado, la segunda reflexión se realizó bajo dos modalidades distintas: una *in situ* y otra para la casa. En ambos casos, se recopiló la producción escrita como evidencia de desempeño, pero variaron las condiciones de tiempo y entorno de producción. Esta diferencia se mantuvo como parte del diseño comparativo del estudio, y se consideró para la interpretación posterior de los resultados.

Una vez producidas las tareas, los resultados se organizaron mediante la rúbrica de avalúo y se consignaron en los registros institucionales correspondientes. Paralelamente, se recopilaron las bitácoras seleccionadas para el análisis cualitativo. De este modo, la recopilación de datos siguió una lógica secuencial coherente con el diseño del curso, y permitió integrar evidencia de producto, proceso y valoración institucional.

### **Técnica de análisis cuantitativo**

El análisis cuantitativo se orientó a describir y comparar el logro observado en los dominios institucionales de Competencias de Información, Comunicación Efectiva y Pensamiento Crítico en las tres condiciones pedagógicas bajo estudio. En coherencia con un diseño mixto centrado en la complementariedad de la evidencia, esta fase se concentró en organizar los resultados consignados en OLAS a partir de los criterios de la rúbrica analítica aplicada a las reflexiones escritas para identificar patrones de desempeño por grupo y por dominio (Creswell & Creswell, 2018; Maldonado Vargas et al., 2025).

La estrategia analítica privilegió la comparación descriptiva e interpretativa de resultados, más que la inferencia estadística con fines de generalización. Esta decisión responde tanto al

tamaño de la muestra como a la naturaleza del estudio, cuyo interés principal radica en examinar cómo se comporta el logro en distintas condiciones de producción textual y cómo esos patrones dialogan con la evidencia cualitativa disponible. De esa forma, el análisis cuantitativo se centró en porcentajes de logro, distribución del desempeño por dominio y lectura comparativa entre grupos, a tenor con el umbral institucional mínimo de 70% establecido para la interpretación del aprendizaje en el Recinto de Río Piedras (Maldonado Vargas et al., 2025).

Este tipo de análisis dialoga con enfoques de investigación educativa que reconocen el valor de la descripción sistemática cuando el propósito consiste en interpretar patrones de desempeño en contextos pedagógicos reales, y no en aislar variables en condiciones experimentales estrictas (Creswell & Creswell, 2018; García, 2020). Del mismo modo, se articula a base de una filosofía de avalúo del aprendizaje que privilegia evidencia auténtica y uso formativo de los resultados para el mejoramiento continuo del curso (Aponte-Alequín, 2025a; Jankowski et al., 2018).

Además, el análisis cuantitativo se realizó con cautela interpretativa. Los resultados observados no se leyeron como indicadores autosuficientes, sino en relación con las condiciones concretas en que se produjo cada tarea. Por esa razón, la comparación entre grupos consideró no solo el desempeño consignado en OLAS, sino también la diferencia entre escribir con modelo de IA integrado, redactar *in situ* sin ese modelo o completar la reflexión para la casa. Esta prudencia metodológica permite evitar inferencias sobredimensionadas, y sostiene una lectura más ajustada del logro observado en contextos de enseñanza con apoyos diferenciados (Creswell & Creswell, 2018; Maldonado Vargas et al., 2025).

## **Técnica de análisis cualitativo**

La vertiente cualitativa del estudio se apoyó en el análisis de 12 bitácoras de IA como muestra interpretativa, correspondientes al grupo en que se aplicó el modelo de IA integrada. El propósito de esta fase consistió en identificar, describir e interpretar los tipos de decisiones que el estudiantado documentó durante su proceso de escritura, en particular aquellas relacionadas con aceptación, rechazo, reformulación y verificación de salidas generadas con IA. Esta decisión metodológica responde al interés de examinar el proceso de producción textual como evidencia trazable de aprendizaje y no solo el producto final como resultado observable (Aponte-Alequín, 2025a; Shibani & Buckingham Shum, 2024).

El análisis se orientó por una lógica combinada de análisis temático y análisis de contenido cualitativo. El análisis temático permitió reconocer patrones de sentido recurrentes en las bitácoras y agruparlos en categorías interpretativas relacionadas con control autorial, verificación, juicio crítico, reformulación discursiva y trazabilidad del proceso (Braun & Clarke, 2021). Por su parte, el análisis de contenido cualitativo facilitó organizar esas unidades de significado de manera sistemática, y vincularlas con dimensiones conceptuales previamente pertinentes para el estudio sin impedir la identificación de matices emergentes en los datos (Lyhne et al., 2025; Mayring, 2022).

La codificación siguió una lógica predominantemente inductiva, aunque orientada por los ejes conceptuales del estudio y por los criterios de la rúbrica. En ese sentido, se identificaron segmentos textuales que dieran cuenta de cómo el estudiantado justificó aceptar, modificar o rechazar formulaciones generadas, cómo verificó información antes de incorporarla al texto y cómo sostuvo decisiones de voz, pertinencia y propósito comunicativo. Este procedimiento

corresponde a propuestas metodológicas que conciben la codificación como una actividad analítica gradual, reflexiva y orientada a la construcción de patrones interpretativos fundamentados en la información recopilada (Creswell & Poth, 2018; Saldaña, 2021).

La selección de esta técnica también está motivada por la naturaleza del corpus cualitativo. Las bitácoras no se analizaron como testimonios aislados, sino como registros procesuales que documentan decisiones editoriales y metacognitivas en una secuencia instruccional específica. Por esa razón, su análisis permitió generar metaevidencia útil para matizar la lectura de los resultados cuantitativos y explicar con mayor densidad por qué ciertos patrones de logro pudieron manifestarse en unas condiciones y no en otras. Consecuentemente, la fase cualitativa no se concibió como complemento ornamental del estudio, sino como componente esencial de su lógica interpretativa (Aponte-Alequín, 2025b; Braun & Clarke, 2021; Mayring, 2022).

### **Consideraciones éticas**

El estudio incorporó consideraciones éticas orientadas a proteger la equidad académica, la integridad del proceso de avalúo y la interpretación responsable de los resultados. Este aspecto adquirió particular importancia debido a que las condiciones de producción textual no fueron idénticas para todos los grupos, y la integración de IA en tareas de redacción exige delimitaciones explícitas sobre autoría, documentación del proceso y alcance del apoyo permitido (Perkins et al., 2024; UNESCO, 2024; U.S. Department of Education, Office of Educational Technology, 2024).

Una de las decisiones éticas centrales consistió en utilizar las experiencias de avalúo únicamente con fines de análisis pedagógico e institucional sin que afectaran la calificación del

estudiantado. Esta determinación respondió a un criterio de justicia evaluativa: los grupos trabajaron en condiciones distintas de producción textual; por lo tanto, no resultaba apropiado adjudicar consecuencias sumativas equivalentes a desempeños generados en escenarios idénticos. Además, a estos estudiantes se les proveyeron otras experiencias de aprendizaje y de reenseñanza dentro del curso, lo que permitió sostener el carácter formativo del avalúo sin comprometer la equidad en la calificación. De ese modo, la evidencia recogida se utilizó para interpretar aprendizaje, identificar necesidades de apoyo y orientar el mejoramiento continuo del curso, no para penalizar ni favorecer indebidamente a ningún grupo (Jankowski et al., 2018; Maldonado Vargas et al., 2025).

Asimismo, el diseño del curso delimitó con claridad el rol de la IA como apoyo acotado al proceso de escritura, y no como sustituto de autoría. La exigencia de documentar decisiones, conservar versiones y justificar intervenciones respondió tanto a criterios pedagógicos como éticos, pues redujo opacidad y fortaleció la responsabilidad autoral del estudiantado. Esta delimitación se alinea con marcos recientes que recomiendan transparencia operacional, criterios explícitos y resguardos de integridad en contextos de producción textual asistida por IA (Perkins et al., 2024; Shibani & Buckingham Shum, 2024).

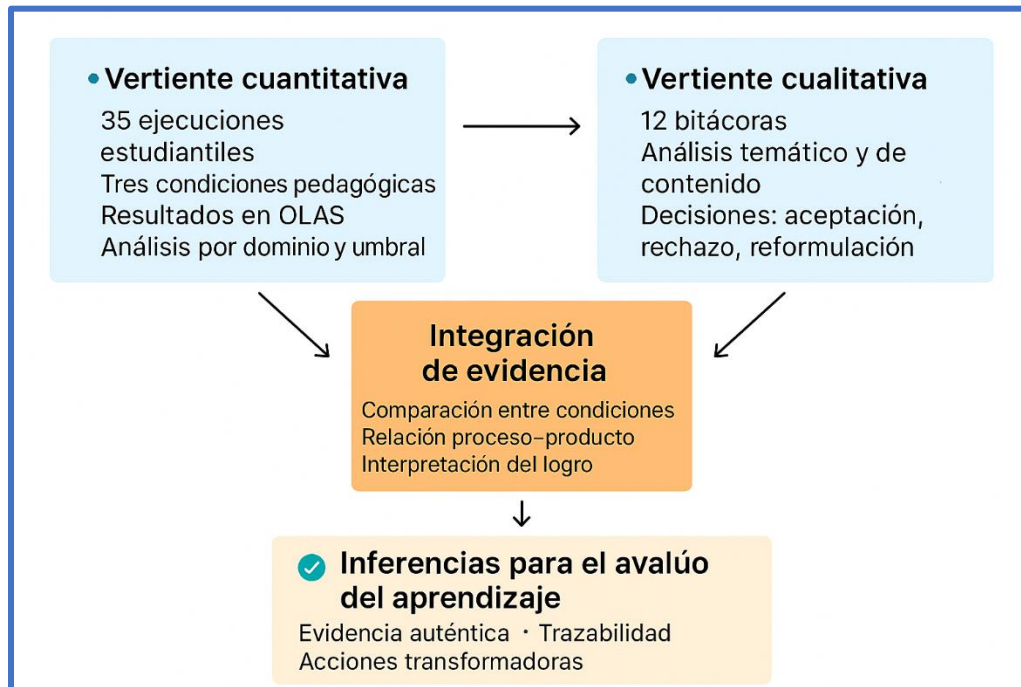
Del mismo modo, los análisis se hicieron a partir de los datos e información ingresados en OLAS. Esta plataforma contiene un acuerdo de confidencialidad, anonimato y protección de seres humanos que cobija a los estudiantes limitando el acceso únicamente al investigador dentro del marco de una investigación institucional.

En cuanto a la interpretación de los resultados, esta se condujo con prudencia metodológica y ética. Este proceder implicó evitar afirmaciones categóricas no respaldadas por

la evidencia disponible, reconocer que las condiciones de producción pudieron haber influido en el desempeño observado y sostener una lectura del logro que atendiera tanto los resultados cuantitativos como la trazabilidad documentada en las bitácoras. Como consecuencia, la metodología del estudio se organizó no solo para producir datos útiles, sino también para sostener una práctica de investigación y de avalúo coherente con principios de transparencia, equidad, autoría responsable y uso ético de la inteligencia artificial en educación superior (Aponte-Alequín, 2025a; Creswell & Creswell, 2018; Perkins et al., 2024). La Figura 4 resume el diseño metodológico de esta investigación institucional.

#### Figura 4

*Diseño metodológico mixto para el análisis del logro y la trazabilidad del aprendizaje*



## RESULTADOS CUANTITATIVOS

En esta sección se presentan los resultados cuantitativos del estudio a partir de las tres condiciones pedagógicas analizadas: grupo con modelo de IA integrado, grupo sin modelo integrado con redacción *in situ* y grupo sin modelo integrado con reflexión para la casa. La exposición combina una lectura general del desempeño con un análisis por condición y por dominio institucional. En ese sentido, se consideraron tanto los porcentajes globales consignados en los archivos de avalúo de OLAS como la alineación entre los criterios de la rúbrica y los dominios de Competencias de Información, Comunicación Efectiva y Pensamiento Crítico. Aunque la rúbrica incluyó además el criterio «Identificación y desarrollo de asuntos/problemas sociales», el análisis de esta sección se centra en los tres dominios del propósito del estudio.

### Descripción general de los resultados

Los resultados agregados muestran un patrón claro entre las tres condiciones pedagógicas. El grupo sin modelo integrado con reflexión para la casa obtuvo el desempeño global más alto, con un promedio general de 86.93%. Le siguió el grupo con modelo de IA integrado, con 74.43%. En tercer lugar, se ubicó el grupo sin modelo integrado con redacción *in situ*, con 50.48%. Esta secuencia coincide con la tendencia preliminar observada durante la revisión inicial de los datos en la investigación exploratoria (Aponte-Alequín, 2025b). La Tabla 2 y la Gráfica 1 resumen estos datos.

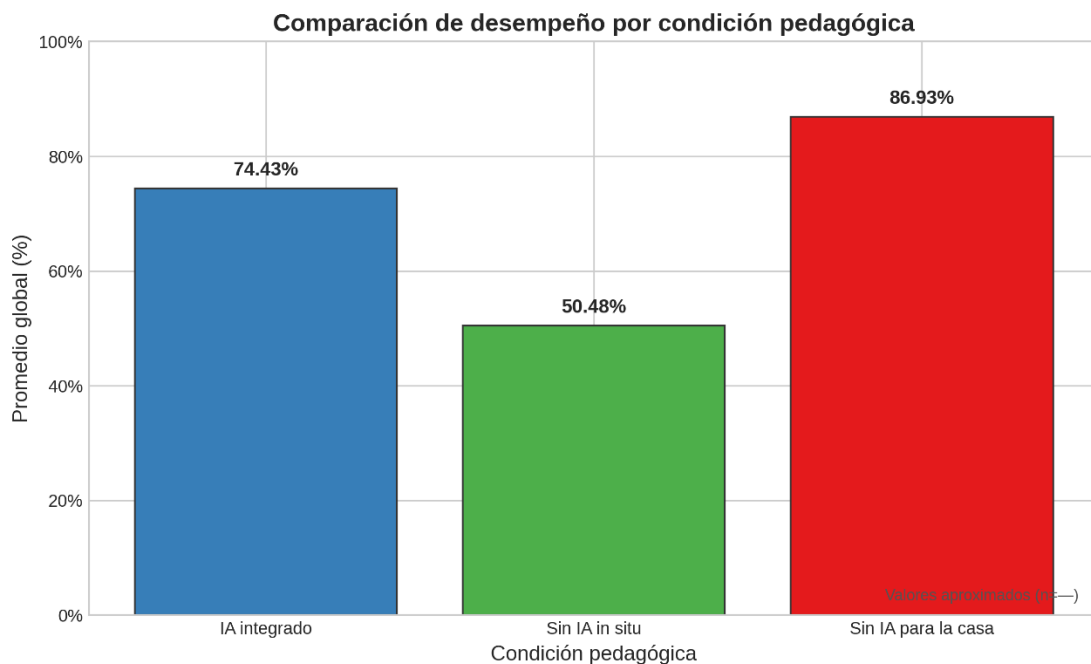
**Tabla 2**

*Promedios globales por condición pedagógica*

Condición pedagógica	N	Promedio global (%)	Casos $\geq 70\%$	Umbral logrado
Con Modelo IA- redacción <i>in situ</i>	11	74.43	81.82	Sí
Sin Modelo IA- redacción <i>in situ</i>	13	50.48	7.69	No
Sin Modelo IA- redacción para la casa	11	86.93	100	Sí

**Gráfica 1**

*Comparación de desempeño por condición pedagógica*



Si se considera el referente de 70% como umbral institucional de desempeño satisfactorio, el grupo para la casa mostró 100% de casos por encima de ese punto de referencia.

El grupo con IA integrado alcanzó 81.82%, mientras que el grupo sin IA *in situ* solo alcanzó 7.69%. Desde esta primera lectura, los datos sugieren una diferencia amplia entre las condiciones de producción textual, tanto en el promedio global como en la proporción de ejecuciones que alcanzan un nivel satisfactorio de desempeño.

Conviene añadir una precisión metodológica. En el grupo sin IA *in situ* se observó un caso con respuesta incompleta. Esa situación no altera el patrón general del grupo, pero sí introduce una ligera variación en el número de casos válidos para algunos criterios específicos. Por esa razón, en la lectura por dominio se privilegia una interpretación descriptiva y prudente de los resultados.

### **Resultados relativos a evidencia específica de aprendizaje**

Se presentan los resultados de la evaluación con la rúbrica en relación con la condición pedagógica, el dominio de aprendizaje y la producción textual.

### **Resultados por criterios de la rúbrica alineados a los dominios**

El grupo con modelo de IA integrado presentó un desempeño global sólido. Sus puntuaciones medias por criterio de la rúbrica se mantuvieron, en casi todos los casos, en el intervalo de 5 a 7 puntos (de un máximo de 8 en cada criterio), lo que permitió que este grupo alcanzara el umbral institucional en la mayor parte de los criterios vinculados con Comunicación Efectiva y Competencias de Información, nivel de Bueno o Excelente. En particular, alcanzó 100% de logro en Corrección ortosintáctica, Citas y referencias y Estructura, así como 90.91% en Claridad. Dentro de los criterios asociados a Pensamiento Crítico, el grupo también alcanzó el umbral en Integración de teorías y marcos conceptuales (72.73%) y en Crecimiento en la

complejidad del análisis (100%). Sin embargo, mostró una debilidad marcada en Análisis crítico de la obra literaria, criterio en el que solo 36.36% del estudiantado obtuvo 5 puntos o más.

El grupo sin modelo integrado con redacción *in situ* presentó los resultados más bajos del conjunto. Su promedio general quedó por debajo del umbral, y la mayoría de los criterios tampoco alcanzó el porcentaje institucional esperado. En Comunicación Efectiva, los porcentajes de logro fueron 15.38% en Corrección ortosintáctica, 15.38% en Claridad y 23.08% en Estructura. En Competencias de Información, Citas y referencias alcanzó 30.77%. En Pensamiento Crítico, Integración de teorías y marcos conceptuales y Análisis crítico de la obra literaria, los estudiantes alcanzaron 23.08% en cada uno. El único criterio que superó claramente el umbral fue Crecimiento en la complejidad del análisis, con 92.31%. Este hallazgo aislado sugiere que, aun dentro de un patrón general de desempeño bajo, hubo evidencia de progreso analítico percibido en comparación con ejercicios previos.

El grupo sin modelo integrado con reflexión para la casa obtuvo los resultados más altos del estudio. En este grupo, todos los criterios de Comunicación Efectiva y Competencias de Información alcanzaron 100% de logro. Este resultado incluye Corrección ortosintáctica, Claridad, Citas y referencias y Estructura. En Pensamiento Crítico, el grupo también alcanzó el umbral en sus tres criterios: 72.73% en Integración de teorías y marcos conceptuales, 100% en Crecimiento en la complejidad del análisis y 90.91% en Análisis crítico de la obra literaria. Este patrón confirma que la condición para la casa produjo el desempeño cuantitativo más favorable de los tres grupos.

## Resultados por dominio institucional de aprendizaje

Cuando los criterios se agrupan por dominio institucional, el patrón observado se mantiene con claridad.

En Comunicación Efectiva, el grupo con IA integrado obtuvo una puntuación media de 6.33, y 100% del estudiantado alcanzó un promedio de 5 puntos o más en los criterios alineados a ese dominio, lo que significa que se alcanzó el umbral. El grupo sin IA *in situ* obtuvo una puntuación media de 3.89, y solo 7.69% alcanzó ese nivel. El grupo sin IA para la casa obtuvo una media de 7.33, y 100% de logro. Por tanto, en este dominio, los resultados distinguen con nitidez al grupo *in situ* de las otras dos condiciones.

En Competencias de Información, la diferencia también fue amplia. El grupo con IA integrado obtuvo una media de 6.27 y 100% de logro en el criterio de Citas y referencias. El grupo sin IA *in situ* obtuvo una media de 3.92 y 30.77% de logro. El grupo sin IA para la casa obtuvo una media de 7.27 y 100% de logro. Esta distribución sugiere que el uso guiado del modelo y la modalidad para la casa favorecieron una ejecución más consecuente en el manejo de referencias que la redacción *in situ* sin modelo integrado.

En Pensamiento Crítico, la distancia entre grupos se redujo ligeramente, aunque el patrón general se mantuvo. El grupo con IA integrado obtuvo una media de 5.18, y 72.73% del estudiantado alcanzó un promedio de 5 puntos o más en los criterios alineados a este dominio. El grupo sin IA *in situ* obtuvo una media de 4.54 y 23.08% de logro. El grupo sin IA para la casa obtuvo una media de 6.18 y 81.82% de logro. Este dominio fue el más exigente para los tres grupos, pero, aun así, el grupo para la casa mantuvo el mejor desempeño, seguido del grupo con IA integrado en el salón. Las tablas 3 y 4 desglosan estas observaciones.

**Tabla 3***Resultados por dominio de aprendizaje y condición pedagógica*

<b>Dominio</b>	<b>Modelo IA integrado, redacción <i>in situ</i>, usando notas de la bitácora</b> (Media de 8 / %)	<b>Sin Modelo IA integrado, redacción <i>in situ</i> sin apoyo de IA</b> (Media de 8 / %)	<b>Sin Modelo IA integrado, redacción para la casa sin supervisión docente</b> (Media de 8 / %)
Comunicación efectiva	6.33 / 79%	3.89 / 49%	7.33 / 92%
Competencias de información	6.27 / 78%	3.92 / 49%	7.27 / 91%
Pensamiento crítico	5.18 / 65%	4.54 / 57%	6.18 / 77%

**Tabla 4***Cumplimiento del umbral institucional por condición pedagógica*

<b>Dominio</b>	<b>Cumplimiento del umbral institucional de 70%</b>		
	Modelo IA integrado, redacción <i>in situ</i>	Sin Modelo IA integrado, redacción <i>in situ</i>	Sin Modelo IA integrado, redacción para la casa
<b>Comunicación efectiva</b>	Sí	No	Sí
<b>Competencias de información</b>	Sí	No	Sí
<b>Pensamiento crítico</b>	No	No	Sí

**Comparación entre condiciones de producción textual**

La comparación entre condiciones de producción textual permite identificar un patrón general consistente: reflexión para la casa > modelo de IA integrado > redacción *in situ* sin modelo integrado. Este orden apareció tanto en el promedio general de desempeño como en la mayoría de los criterios y dominios evaluados.

En términos de Comunicación Efectiva y Competencias de Información, la distancia entre el grupo sin IA *in situ* y los otros dos grupos fue particularmente marcada. Tanto el grupo con IA integrado como el grupo para la casa alcanzaron el umbral institucional en esos dominios, mientras que el grupo *in situ* quedó muy por debajo. Este resultado sugiere que las condiciones de producción textual incidieron de manera importante en la calidad del desempeño observado, sobre todo en dimensiones relacionadas con claridad, corrección, estructura y manejo de referencias.

En Pensamiento Crítico, la diferencia también favoreció al grupo para la casa y al grupo con IA integrado, aunque de forma menos extrema. Los datos muestran que el criterio de Crecimiento en la complejidad del análisis se mantuvo sólido incluso en el grupo sin IA *in situ*, pero esa fortaleza no se tradujo automáticamente en resultados igualmente altos en Integración de teorías y marcos conceptuales ni en Análisis crítico de la obra literaria. Como consecuencia, el dominio de Pensamiento Crítico exhibió mayor heterogeneidad interna que los otros dos dominios.

De esta manera, los resultados cuantitativos sugieren que la condición para la casa produjo el desempeño más alto, seguida por la condición con modelo de IA integrado, mientras que la condición sin IA *in situ* mostró la ejecución más baja. No obstante, esta lectura debe mantenerse en un plano descriptivo y prudente. Los datos permiten afirmar que hubo diferencias claras entre condiciones, pero no autorizan por sí solos una atribución causal simple. Precisamente por esa razón, la siguiente sección examina la evidencia cualitativa de las bitácoras; así, se matiza cómo ciertas decisiones de revisión, verificación y reformulación ayudan a interpretar estos patrones de logro.

## **HALLAZGOS CUALITATIVOS**

Los hallazgos cualitativos se construyeron a partir del análisis temático y del análisis de contenido de 12 bitácoras de integración de IA. En armonía con el propósito del estudio, esta sección presenta las categorías emergentes más consistentes del corpus, y las pone en diálogo con la mediación pedagógica del curso, la transferencia del aprendizaje y la construcción de autoría responsable. Las bitácoras confirmaron que la herramienta no operó únicamente como corrector superficial. Más bien, funcionó como detonante de decisiones observables sobre léxico, cohesión, formalidad, marco conceptual, control autoral y propósito comunicativo. Así, la evidencia cualitativa permite explicar con mayor densidad los patrones cuantitativos ya documentados.

### **Categorías emergentes del análisis temático**

Se analizaron 12 bitácoras de integración de IA, de las que emergieron las siguientes categorías:

1. Precisión léxica y formalización del registro académico
2. Cohesión, claridad y reorganización textual
3. Apropiación de marcos teóricos y metalenguaje disciplinar para justificar revisiones
4. Juicio autoral ante la sugerencia automatizada de IA

La Tabla 5 presenta tres verbalizaciones representativas de cada categoría. Con el fin de proteger la identidad de los estudiantes, se usa la nomenclatura B1, B2... para identificar la bitácora de la que procede cada verbalización.

**Tabla 5***Categorías emergentes del análisis temático y verbalizaciones representativas*

<b>Categoría</b>	<b>Verbalización 1</b>	<b>Verbalización 2</b>	<b>Verbalización 3</b>
Precisión léxica y formalización del registro académico	«Aprendí que en la escritura académica es importante evitar palabras imprecisas y utilizar verbos que aporten mayor formalidad y exactitud conceptual». B7	«Aprendí a buscar palabras nuevas e inusuales como en este caso dictámenes para lograr un mejor uso de la lengua en ámbitos profesionales». B1	«Aprendí a seleccionar palabras que se ajusten mejor al campo semántico del análisis social». B2
Cohesión, claridad y reorganización textual	«Noté que pequeños cambios en conectores y expresiones pueden transformar un párrafo extenso y confuso en un texto fluido y comprensible». B6	«Aprendí que la reorganización de ideas puede mejorar la claridad del mensaje». B8	«Aprendí que la cohesión depende de la selección correcta de palabras y conectores». B3
Apropiación de marcos teóricos y metalenguaje disciplinar	«Semiótica: la adición de “ostentación” refuerza el valor simbólico del lujo como signo de poder». B10	«Principios de la comunicación efectiva: el uso de un registro formal fortalece la credibilidad del discurso». B3	«Principios de la Comunicación Efectiva: Se mejoró la claridad, la precisión y la corrección lingüística, elementos esenciales para que el mensaje sea comprensible y profesional». B2
Juicio autoral ante la sugerencia automatizada	«Rechacé cambiar “poema” por “texto”, ya que el fragmento original hace referencia a un género literario específico, y reemplazarlo por “texto” diluye el enfoque poético». B1	«Aunque el mensaje es claro considero que le falla a uno de los siete principios prácticos de la comunicación, este caso a la concisión». B8	«Rechace la palabra condensar porque pienso que la que utilicé va mejor con el contexto». B6

### **Evidencia de mediación pedagógica**

Las bitácoras también reflejaron la mediación pedagógica que sostuvo la integración de IA. El andamiaje del curso no se limitó a pedir una versión revisada. Exigió, además, justificar la

edición desde marcos discutidos en clase, y traducir la corrección a un lenguaje analítico coherente con la disciplina, Español. Esta mediación se observa cuando el estudiantado verbaliza aprendizajes que difícilmente surgirían de una interacción espontánea con Copilot sin el diseño instruccional del curso. Por ejemplo, una estudiante escribió: «Aprendí a citar en un texto, una destreza que no domino muy bien ya que no me la enseñaron tan bien en la *high school* (escuela superior)». Otra señaló: «La IA me enseñó a estar consciente (sic.) de que, al momento de escribir papeles académicos (sic.), debo recordar que no se deben escribir de una manera tan directa y no profesional». Ambas verbalizaciones muestran que la experiencia se entendió como acompañamiento formativo y no solo como corrección automática. La bitácora operó como mediación entre la sugerencia de la herramienta, los criterios del curso y la autorregulación del estudiantado.

### **Evidencias de avalúo auténtico**

Las bitácoras también aportaron indicios claros de transferencia del aprendizaje y desarrollo de autoría y voz propia. La transferencia se manifestó cuando el estudiantado convirtió una corrección localizada en principio general aplicable a producciones posteriores. Dos verbalizaciones resultan particularmente reveladoras. «De esto he aprendido que, al simplificar una estructura del texto, no se reduce o minimiza su profundidad», dijo un estudiante. «Aprendí que ampliar levemente una explicación puede hacer más claro el análisis crítico», afirmó otra. En ambos casos, la revisión dejó de ser un ajuste puntual, y pasó a formularse como criterio reutilizable de producción textual. Consecuentemente, la bitácora funcionó como repositorio de reglas personales de reescritura, lo que fortalece la lectura de la intervención como experiencia de aprendizaje activo y no como dependencia transitoria de una herramienta externa.

### **Autoría y voz en los textos estudiantiles**

La evidencia cualitativa también muestra que la integración guiada de IA no borró la voz del estudiantado. Más bien, provocó múltiples instancias de negociación autoral. Dos verbalizaciones son especialmente elocuentes. Una estudiante afirmó que «es necesario revisar que las interpretaciones añadidas no cambien la intención del texto ni introduzcan supuestos no evidentes». Otra observó que «el orden de las oraciones importa mucho, y el hecho de que haga sentido desde mi perspectiva como escritora no significa que lo hará para otros». La primera verbalización exterioriza una defensa del propósito interpretativo propio ante posibles excesos de la herramienta. La segunda explicita una toma de conciencia sobre audiencia y control discursivo. De esa manera, la autoría responsable no se definió como ausencia de apoyo externo, sino como la capacidad de decidir con fundamento qué conservar, qué modificar y qué rechazar.

En síntesis, los hallazgos cualitativos muestran que la bitácora visibilizó un tipo de aprendizaje que difícilmente habría quedado documentado si solo se hubiese examinado el producto final. Las verbalizaciones reunidas en esta sección revelan precisión léxica creciente, mayor conciencia de cohesión y claridad, apropiación del metalenguaje del curso, capacidad de selección crítica y formulación de principios transferibles de escritura. De esta manera, la evidencia cualitativa no solo complementa los resultados cuantitativos, sino que ofrece una base interpretativa más densa para discutir aprendizaje auténtico, mediación pedagógica y autoría responsable en contextos de escritura asistida por IA.

## DISCUSIÓN

La discusión de este estudio integra la evidencia cuantitativa y cualitativa para interpretar los patrones observados a la luz del avalúo del aprendizaje, la mediación pedagógica y la integración responsable de inteligencia artificial en la enseñanza universitaria de la redacción. Los hallazgos confirman que las tres condiciones pedagógicas no produjeron el mismo tipo de evidencia. Una de ellas maximizó el desempeño observado. Otra produjo resultados más equilibrados y trazables. La tercera mostró las mayores limitaciones para sostener el logro. Como consecuencia, la interpretación de los datos y la información en OLAS exige distinguir entre rendimiento alto, aprendizaje auténtico y condiciones de producción textual sin reducir la interpretación a una oposición simple entre uso y no uso de IA.

### **Interpretación de los resultados cuantitativos**

Los resultados cuantitativos mostraron un patrón consistente: la condición sin modelo integrado con reflexión para la casa alcanzó el promedio global más alto, seguida por la condición con modelo de IA integrado y redacción *in situ*, mientras que la condición sin modelo integrado con redacción *in situ* obtuvo el desempeño más bajo. Este orden se repitió tanto en el promedio general como en la mayoría de los criterios y dominios evaluados. Sin embargo, el valor interpretativo de este patrón no reside únicamente en el rango de puntuaciones, sino en lo que cada condición permite inferir sobre el aprendizaje observado.

La condición para la casa produjo el desempeño cuantitativo más favorable. Ese resultado debe reconocerse con claridad. No obstante, esa modalidad también incorporó más tiempo disponible y un entorno de producción menos controlado. Por tal razón, su rendimiento alto no puede leerse automáticamente como evidencia más sólida de aprendizaje atribuible al diseño

instruccional. El avalúo auténtico exige cautela precisamente en escenarios en los que el producto final puede beneficiarse de apoyos no documentados, de acceso desigual a recursos o de variaciones situacionales difíciles de controlar (Jankowski et al., 2018; Suskie, 2018; Montenegro & Jankowski, 2020). Desde esa perspectiva, el grupo para la casa maximizó el desempeño observado, pero no necesariamente produjo la evidencia más depurada de aprendizaje en condiciones comparables.

La condición con modelo de IA integrado y redacción *in situ* resultó particularmente significativa. Aunque no obtuvo el promedio global más alto, sí mostró un patrón más equilibrado y metodológicamente más interpretable. Alcanzó el umbral institucional en Comunicación Efectiva y Competencias de Información, y sostuvo un desempeño general claramente superior al grupo sin IA *in situ*. Además, lo hizo bajo una secuencia guiada, con bitácora, con mediación docente explícita y con condiciones de producción más controladas que la modalidad para la casa. Ese conjunto de elementos acerca esta condición a una lógica de avalúo auténtico, pues permite relacionar con mayor prudencia el desempeño observado con los apoyos, las decisiones y la evidencia trazable del proceso (Aponte-Alequín, 2025a; Bearman et al., 2023; Jankowski, 2017; Maldonado Vargas et al., 2025).

Del mismo modo, el hecho de que esta condición no alcanzara el umbral en Pensamiento Crítico constituye uno de los hallazgos más valiosos del estudio. No debe leerse solo como una insuficiencia, sino como una señal analítica importante. La secuencia con IA integrada parece haber favorecido con bastante claridad la precisión, la cohesión, la formalidad, la organización y el manejo de referencias, pero no garantizó por sí sola un salto suficiente en análisis crítico profundo. Ese comportamiento diferencial sugiere que los beneficios de la IA, aun cuando están

bien mediados, se manifiestan más rápidamente en dimensiones de superficie discursiva y organización textual que en operaciones cognitivas de mayor complejidad, tales como interpretación crítica, integración teórica sofisticada o lectura analítica sostenida (Bearman et al., 2023; Chan, 2023). Esta observación dialoga con advertencias recientes sobre la necesidad de no confundir mejoramiento formal con desarrollo automático de pensamiento crítico en entornos mediados por IA (Chan, 2023; Noroozi, 2024; Perkins et al., 2024; Shibani & Buckingham Shum, 2024).

Por su parte, la condición sin modelo integrado con redacción in situ fue la que mostró mayores restricciones. Su desempeño bajo en casi todos los dominios sugiere que la escritura en tiempo real, sin apoyos explícitos de revisión y sin tiempo adicional de elaboración, colocó al estudiantado en una situación menos favorable para demostrar logro. Aunque este grupo mostró una fortaleza particular en el criterio de crecimiento en la complejidad del análisis, esta no se tradujo en un cumplimiento amplio del umbral en Pensamiento Crítico ni en los demás dominios. De esa forma, esta condición funciona como punto de contraste útil para estimar cuánto pesa la mediación del proceso cuando se aspira a evidenciar aprendizaje en tareas de redacción académica (Bearman et al., 2023; Chan, 2023).

### **Indicios de aprendizaje auténtico con mediación pedagógica**

La integración de los resultados cuantitativos y los hallazgos cualitativos sugiere que el aprendizaje auténtico no depende exclusivamente del producto final, sino de la posibilidad de documentar cómo se produjo ese resultado. Desde esta óptica, la condición con modelo de IA integrado ofreció la evidencia más rica de aprendizaje auténtico, no porque generara la puntuación más alta, sino porque visibilizó el razonamiento del estudiantado a través de

borradores, bitácoras, decisiones justificadas y reescritura posterior. Esa trazabilidad fortalece la interpretación del logro, y reduce la opacidad que suele acompañar la redacción asistida por herramientas generativas (Bearman et al., 2023; Chan, 2023; Perkins et al., 2024; Shibani & Buckingham Shum, 2024).

Las bitácoras confirmaron que el estudiantado no se limitó a aceptar correcciones. Se registraron verbalizaciones sobre precisión léxica, reorganización textual, apropiación de marcos conceptuales, juicio autoral y aprendizaje metacognitivo. Esos hallazgos permiten afirmar que la intervención generó algo más que textos mejor redactados. Produjo, además, evidencia de reflexión sobre la redacción y las razones que justifican un cambio. En otras palabras, la bitácora convirtió la revisión en objeto de pensamiento. Esa transformación es esencial dentro de una filosofía de avalúo centrada en el aprendizaje, pues desplaza la atención del simple rendimiento hacia el proceso mediante el que el rendimiento se construye (Aponte-Alequín, 2025b; Bearman et al., 2023; Chan, 2023; Fraile et al., 2023; Jankowski, 2017).

La mediación docente desempeñó un papel decisivo en ese resultado. El diseño del curso no dejó la interacción con IA al criterio libre del estudiantado, sino que la enmarcó en una secuencia de producción inicial, contraste con la salida generada, documentación reflexiva y reescritura (Aponte-Alequín, 2025b). Ese andamiaje parece haber favorecido un tipo de relación más analítica con Copilot. Los estudiantes no solo recibieron sugerencias, sino que aprendieron a evaluarlas, a justificarlas y, en algunos casos, a rechazarlas. Como consecuencia, la IA funcionó menos como sustituto y más como ocasión para verbalizar juicio. Esta observación refuerza la idea de que la calidad educativa de la IA no depende del sistema generativo por sí mismo, sino

de la mediación pedagógica que regula su uso (Chan, 2023; Noroozi, 2024; Van Dorresteijn et al., 2024).

De forma paralela, el hecho de que la condición con IA integrada no alcanzara el umbral en Pensamiento Crítico invita a matizar el entusiasmo sobre sus beneficios. La mediación fue suficiente para sostener mejoras importantes en Comunicación Efectiva y Competencias de Información, pero no bastó para llevar a la mayoría del grupo a un nivel satisfactorio en el dominio más complejo del estudio. Esta particularidad sugiere que el desarrollo del pensamiento crítico requiere apoyos adicionales, quizá más tiempo de discusión, modelaje analítico más explícito, lectura más detenida de textos literarios o ejercicios iterativos de interpretación antes de la producción final. La integración de IA debe entenderse como apoyo parcial dentro de un entramado más amplio de enseñanza del análisis, no como atajo para producir criticidad (Chan, 2023).

### **Condiciones de producción textual y desempeño observado**

Uno de los aportes más significativos del estudio consiste en mostrar que las condiciones de producción textual afectan de manera sustancial el desempeño observado. La comparación entre los tres grupos permite afirmar que no basta con preguntar si se usó o no se usó IA. Es igualmente importante preguntarse cómo se escribió, cuánto tiempo estuvo disponible, qué grado de control tuvo el entorno y qué tipo de andamiaje acompañó la tarea. Esa observación complejiza la lectura del rendimiento, y evita conclusiones simplistas sobre la eficacia de la herramienta (Bearman et al., 2023).

La condición para la casa ilustra este punto con nitidez. Sus resultados fueron sobresalientes en todos los dominios, pero precisamente por eso exigen cautela. Un desempeño

muy alto bajo condiciones menos controladas puede reflejar mayor elaboración, pero también acceso a apoyos suplementarios no documentados (Chan, 2023). En términos de avalúo, ese escenario plantea un reto clásico: el mejor producto no siempre equivale a la evidencia más robusta de aprendizaje atribuible a una intervención específica (Aponte-Alequín & Castrillón Velandia, 2026). Como consecuencia, el informe debe sostener una lectura prudente, y no convertir la ventaja cuantitativa del grupo para la casa en prueba automática de superioridad pedagógica del diseño.

La condición con IA integrada *in situ*, en cambio, ofrece una combinación especialmente productiva entre mediación, trazabilidad y control del entorno. Su desempeño fue inferior al del grupo para la casa, pero superior al del grupo sin IA *in situ*, y además se acompañó de evidencia cualitativa rica y consistente. Desde la perspectiva del avalúo auténtico, esta combinación resulta particularmente valiosa: el texto se produce en condiciones más controladas, el proceso queda documentado y el mejoramiento puede interpretarse en relación con decisiones observables del estudiantado (Ibarra-Zamorano, 2025; Jankowski et al., 2018). Esta condición se acerca más a una demostración de aprendizaje auténtico que a una simple exhibición de rendimiento alto.

Por último, la condición sin IA *in situ* muestra el efecto de exigir desempeño sin ofrecer apoyos equivalentes de revisión ni tiempo adicional de elaboración. Este grupo quedó claramente rezagado en la mayoría de los criterios y dominios, lo que sugiere que la ausencia de andamiaje afectó de manera notable la posibilidad de demostrar logro. En este sentido, los datos no solo esclarecen asuntos de uso de IA. También ilustran el valor del acompañamiento pedagógico y la necesidad de diseñar tareas que no confundan dificultad situacional con evidencia genuina de

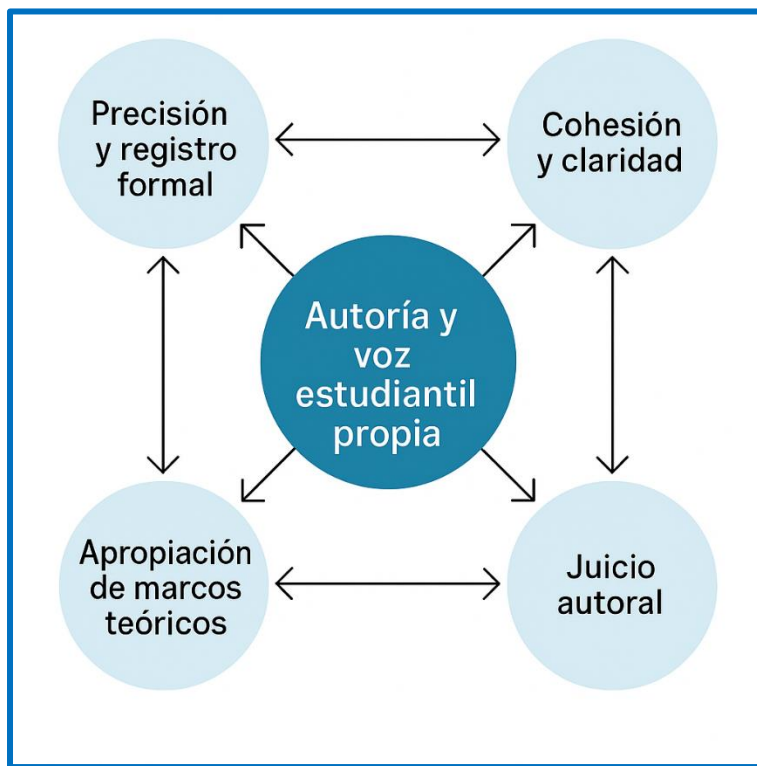
aprendizaje. Esa observación tiene implicaciones importantes para el mejoramiento continuo del curso y para futuras decisiones de avalúo (Bearman, 2023; Jankowski et al., 2018).

### **Implicaciones para la enseñanza de la redacción con IA**

Los resultados y hallazgos del estudio permiten derivar varias implicaciones para la enseñanza universitaria de la redacción en contextos mediados por IA. La Figura 5 anticipa la discusión pormenorizada.

**Figura 5**

*Modelo radial de la voz autoral*



La primera implicación apunta a que la integración responsable de IA generativa para redacción puede fortalecer con relativa rapidez dimensiones como claridad, precisión léxica, formalidad discursiva, estructura textual y manejo de referencias. Estas áreas parecen

particularmente sensibles a un uso guiado de IA cuando dicho uso se acompaña de un *prompt* delimitado, una bitácora reflexiva y criterios explícitos de revisión. En ese sentido, la IA puede convertirse en apoyo útil para la enseñanza de Comunicación Efectiva y Competencias de Información.

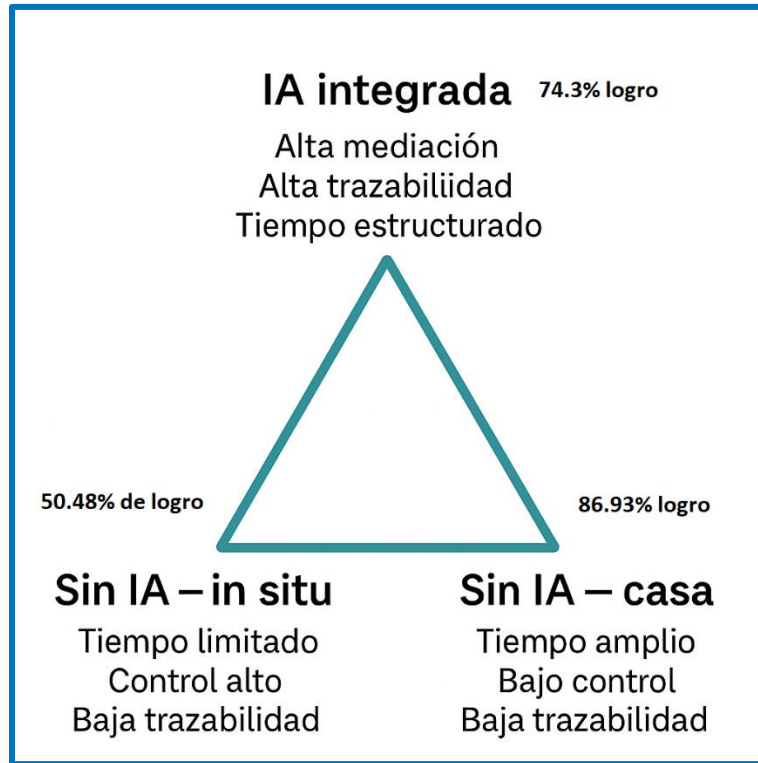
La segunda implicación es que el fortalecimiento del Pensamiento Crítico requiere una estrategia pedagógica más amplia que la mera revisión lingüística asistida. Aunque el modelo integrado produjo verbalizaciones valiosas sobre juicio autoral, transferencia y metacognición, no logró por sí solo llevar al grupo al umbral institucional en ese dominio. Esta diferencia sugiere que la enseñanza de la redacción con IA debe complementarse con prácticas más intensas de análisis, interpretación, discusión y modelaje conceptual. La IA puede servir como apoyo a la revisión, pero la criticidad parece seguir dependiendo de una mediación humana más sostenida y de experiencias de lectura y escritura más profundamente andamiadas (Sandstead & Kibler, 2025; Noroozi, 2024).

La tercera implicación es de diseño instruccional. Los resultados sugieren que una secuencia por fases, con producción inicial, interacción guiada con la herramienta, bitácora y reescritura, ofrece un marco más fértil para el avalúo del aprendizaje que un uso libre o no documentado de IA (Ibarra-Zamorano, 2024). Esa secuencia no solo favorece la edición textual, sino que convierte la revisión en evidencia analizable. Como consecuencia, permite integrar docencia, escritura y avalúo en una sola arquitectura pedagógica. Esa posibilidad es particularmente valiosa en contextos institucionales que, como el Recinto de Río Piedras, necesitan innovar sin perder criterios de comparabilidad, evidencia y equidad.

La cuarta implicación está relacionada con la autoría responsable de los estudiantes. Los hallazgos cualitativos muestran que la voz propia puede preservarse e incluso hacerse más visible cuando el curso obliga a justificar qué se aceptó, qué se rechazó y por qué; además, cuando se desarrolló mediante una etapa previa de siete a ocho semanas de redacción sin IA en *one-minute papers* (Aponte-Alequín, 2025b). Así, la respuesta pedagógica más productiva ante la IA no es invisibilizarla ni prohibirla de forma generalizada, sino diseñar condiciones para que su apoyo sea trazable y discutible. La autoría responsable, en ese marco, no se define por ausencia total de ayuda externa, sino por control deliberado sobre las decisiones de escritura (Ibarra-Zamorano, 2025). Ese principio puede orientar futuras tareas, rúbricas y experiencias de avalúo dentro y fuera del curso estudiado. La Figura 6 sintetiza visualmente los resultados que propenden a esta reflexión de metaavalúo.

## Figura 6

Condiciones de producción textual y avalúo del aprendizaje



De este modo, la pregunta pedagógica más fértil ya no es si la IA debe estar o no en el aula, sino bajo qué condiciones su presencia permite documentar aprendizaje auténtico. Los datos e información presentados indican que una integración guiada, trazable y mediada produce evidencia más equilibrada que la escritura sin apoyo, y más interpretable que el rendimiento alto logrado bajo condiciones menos controladas. Como consecuencia, el modelo con IA integrada *in situ* (Aponte-Alequín, 2025b) emerge como la condición más prometedora para futuras iteraciones del curso, aunque también deja claro que el fortalecimiento del Pensamiento Crítico requerirá apoyos adicionales si se desea alcanzar el umbral institucional de manera más uniforme.

## ACCIONES TRANSFORMADORAS

Los datos y hallazgos de este estudio trascienden el curso examinado, y ofrecen insumos relevantes para el avalúo del aprendizaje estudiantil en el nivel institucional. La combinación de evidencia cuantitativa y cualitativa permitió observar no solo qué condición produjo mayor desempeño, sino qué tipo de diseño generó evidencia más interpretable, trazable y útil para la toma de decisiones académicas. Desde esa perspectiva, las implicaciones institucionales de esta investigación no se limitan a la enseñanza de la redacción con IA. También se relacionan con la manera en que el Recinto puede integrar innovación pedagógica, criterios de equidad, documentación del aprendizaje y uso sistemático de resultados dentro del marco del [Plan Institucional de Avalúo del Aprendizaje Estudiantil 2025-2029](#) (Maldonado Vargas et al., 2025) y de la plataforma OLAS.

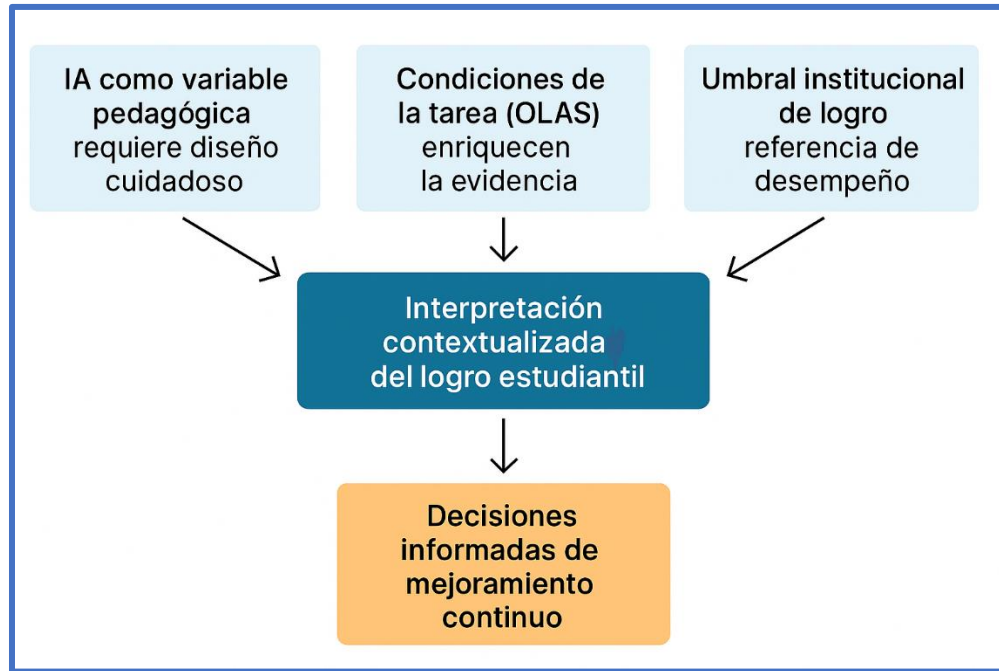
### **Integración de IA en el avalúo del aprendizaje**

En los límites de acción que ha provisto esta experiencia, la inteligencia artificial puede incorporarse al avalúo del aprendizaje de manera ética y académicamente productiva, siempre que su uso esté delimitado por criterios explícitos, mediación docente y evidencia trazable del proceso. Los hallazgos sugieren que la IA no debe concebirse únicamente como riesgo para la integridad académica ni como apoyo neutro sin consecuencias para la medición del logro. Más bien, debe tratarse como una variable pedagógica que exige diseño cuidadoso, documentación del proceso y criterios uniformes para interpretar lo que el estudiantado efectivamente sabe y puede hacer (Elstad & Eriksen, 2024).

La Figura 7 presenta los aprendizajes de esta investigación exploratoria, para luego discutirlos en pormenor.

**Figura 7**

*Modelo de interpretación contextual del avalúo en tareas con IA*



Este estudio aporta una lección importante para el uso de OLAS. La plataforma permite registrar resultados por criterio, dominio y curso, pero la interpretación institucional de esos resultados se fortalece cuando se acompaña de información sobre las condiciones de producción textual. Esta percepción significa que, en futuras tareas de avalúo, convendría documentar con mayor precisión si una tarea fue realizada con apoyo de IA, sin apoyo de IA, *in situ* o para la casa, así como el tipo de mediación provista. Esa distinción enriquecería el valor analítico de los datos consignados en OLAS, y evitaría que se interpreten como equivalentes desempeños obtenidos bajo condiciones pedagógicas no comparables.

Del mismo modo, los resultados sugieren que el umbral institucional no debe interpretarse de manera mecánica ni descontextualizada. Alcanzar o no alcanzar el 70% del

estudiantado con puntuación mínima de 5 en un dominio provee una señal institucional útil, pero adquiere mayor valor cuando se interpreta a la luz de la evidencia procesual. En este estudio, por ejemplo, el grupo con modelo de IA integrado alcanzó el umbral en Comunicación Efectiva y Competencias de Información, pero no en Pensamiento Crítico. Esa distribución no representa un simple déficit. Más bien, indica con precisión dónde el diseño pedagógico mostró fortaleza y dónde requiere refuerzo. De esa forma, la integración de IA en el avalúo institucional debe acompañarse de una interpretación diferenciada por dominio y no solo de una apreciación global del rendimiento.

### **Diseño de tareas auténticas en entornos con IA**

Una segunda implicación institucional se relaciona con el diseño de tareas auténticas en cursos que incorporan inteligencia artificial. Los hallazgos del estudio muestran que no toda tarea produce el mismo valor de evidencia para el avalúo. La modalidad para la casa generó el desempeño más alto, pero la condición con IA integrada y redacción *in situ* produjo la evidencia más equilibrada y trazable. Esa diferencia obliga a repensar qué tipo de tareas deben privilegiarse cuando la institución aspira a documentar aprendizaje auténtico y a sostener inferencias válidas sobre el logro estudiantil.

Desde la perspectiva del avalúo institucional, una tarea auténtica en entornos con IA debe cumplir, al menos, cuatro condiciones. En primer lugar, debe explicitar el propósito de la actividad y los usos permitidos de la herramienta. Además, debe incorporar algún mecanismo de trazabilidad, como bitácoras, comparación entre versiones o justificación de decisiones. Del mismo modo, debe articularse con criterios de rúbrica claramente vinculados a los dominios institucionales. Asimismo, debe incluir una instancia de producción o reescritura en condiciones

más controladas, de modo que el aprendizaje pueda observarse no solo en el producto asistido, sino también en la transferencia de criterios a una nueva ejecución.

### Figura 8

*Condiciones de tareas de redacción para avalúo auténtico apoyadas por IA*



Estas condiciones tienen implicaciones directas para el mejoramiento continuo. En cursos en los que se incorporen herramientas generativas, no bastará con adaptar políticas de uso. Será necesario revisar tareas, secuencias, instrumentos y prácticas de retrocomunicación. Este rediseño presenta una oportunidad importante para la DIIA y para las coordinaciones de avalúo de las facultades, escuelas y programas: promover el diseño de experiencias de aprendizaje que, además de innovadoras, sean comparables, documentables y analíticamente útiles dentro del

sistema OLAS. Consecuentemente, la IA no debe añadirse a tareas tradicionales sin rediseño. En cambio, debe integrarse dentro de arquitecturas pedagógicas que sostengan autenticidad, equidad y visibilidad del aprendizaje.

### **Recomendaciones institucionales para la docencia de enseñanza**

A partir de los hallazgos, pueden proponerse recomendaciones para la práctica docente con proyección institucional:

- 1- Favorecer modelos de integración moderada y guiada de IA, particularmente aquellos que articulan producción inicial sin IA, revisión asistida con *prompt* delimitado, bitácora reflexiva y reescritura posterior- Este tipo de secuencia mostró mayor potencial para producir evidencia interpretable que la escritura sin apoyo y mayor valor pedagógico que la producción para la casa sin trazabilidad suficiente.
- 2- Reforzar el dominio de Pensamiento Crítico mediante apoyos adicionales- Los datos sugieren que la IA integrada favorece con relativa rapidez la precisión léxica, la formalidad, la cohesión y el manejo de referencias, pero no garantiza por sí sola el cumplimiento del umbral en análisis crítico profundo. Convendría incorporar actividades suplementarias de discusión, modelaje analítico, lectura guiada, contraste de interpretaciones y ejercicios de explicación teórica antes de la producción final. En términos de acciones transformadoras, esta recomendación podría traducirse en ajustes internos al curso, fortalecimiento de la secuencia didáctica o revisión de instrucciones para elevar la complejidad del análisis.
- 3- Institucionalizar el uso de bitácoras u otros instrumentos de metaevidencia en tareas de avalúo vinculados a redacción académica- Este estudio mostró que las bitácoras

permiten documentar decisiones de aceptación, rechazo, reformulación y verificación que no quedan visibles en el producto final. Ese valor no es solo pedagógico. También es institucional, porque ayuda a interpretar con mayor densidad los resultados consignados en OLAS, y facilita la formulación de acciones transformadoras más específicas. Así, en lugar de responder a un resultado bajo únicamente con la afirmación general de que «hay que mejorar la redacción», el profesorado de la sala de clases puede identificar si el problema reside en claridad, manejo de referencias, integración conceptual, control de voz o profundidad del análisis.

- 4- Acompañamiento institucional del profesorado- Si el Recinto aspira a integrar IA de manera responsable en el avalúo del aprendizaje, convendría promover desarrollo profesional sobre diseño de tareas auténticas, uso ético de herramientas generativas, interpretación de resultados por dominio y construcción de instrumentos de trazabilidad, que se pueden incluir en ciclos del Centro para la Excelencia Académica (CEA). Estas experiencias permitirían que la innovación no dependa exclusivamente de iniciativas individuales, sino que se traduzca en una capacidad institucional compartida. En ese marco, la DIIA, en colaboración con otras instancias académicas, podría aportar estudios como este como recursos para talleres, guías y modelos de buenas prácticas.

De esta manera, las implicaciones institucionales del estudio permiten afirmar que la integración de IA en el avalúo del aprendizaje no debe evaluarse únicamente por el nivel de desempeño que produce, sino por la calidad de la evidencia que permite documentar. Cuando la

herramienta se inserta dentro de una secuencia guiada, con criterios explícitos, trazabilidad y mediación docente, los resultados adquieren mayor valor para OLAS, para la interpretación del umbral institucional y para la formulación de acciones transformadoras orientadas al mejoramiento continuo. De esa manera, el principal aporte institucional de esta investigación no consiste solo en mostrar que la IA puede usarse en el aula, sino en demostrar bajo qué condiciones su integración produce evidencia académicamente útil y éticamente sostenible.

## CONCLUSIONES

Con este estudio se examinó la integración de inteligencia artificial generativa en la enseñanza universitaria de la redacción desde una perspectiva de avalúo del aprendizaje; el propósito fue analizar cómo distintas condiciones de producción textual inciden en el desempeño estudiantil y en la calidad de la evidencia generada, de modo que se pudiera interpretar adecuadamente ese desempeño. En coherencia con los objetivos y preguntas de investigación, los resultados y hallazgos permiten afirmar que no todas las condiciones producen el mismo tipo de evidencia ni ofrecen el mismo valor para sostener inferencias sobre el aprendizaje.

Los resultados confirmaron que la condición sin modelo integrado con reflexión para la casa alcanzó el desempeño cuantitativo más alto. Este dato responde directamente a la pregunta sobre qué modalidad produce mayor rendimiento observado. Sin embargo, al contrastar estos resultados con las condiciones de producción y con los principios del avalúo auténtico, se concluye que dicho rendimiento debe interpretarse con cautela. La menor trazabilidad del proceso y el control limitado del entorno implican que estos resultados no necesariamente constituyen la evidencia más sólida de aprendizaje atribuible al diseño instruccional (Jankowski et al., 2018; Suskie, 2018).

En estrecha relación con el propósito central del estudio, la condición con modelo de IA integrado y redacción *in situ* emergió como la más significativa desde el punto de vista pedagógico e institucional. Aunque no obtuvo el promedio global más alto, sí produjo un desempeño equilibrado, alcanzó el umbral institucional en Comunicación Efectiva y Competencias de Información, y generó evidencia procesual rica y trazable mediante bitácoras, versiones sucesivas y decisiones justificadas. Esta combinación permite sostener inferencias más

prudentes sobre lo que el estudiantado sabe y puede hacer, en correspondencia con una filosofía de avalúo centrada en evidencia auténtica, criterios explícitos y uso formativo de los resultados (Jankowski, 2017; Montenegro & Jankowski, 2020; Aponte-Alequín, 2025a).

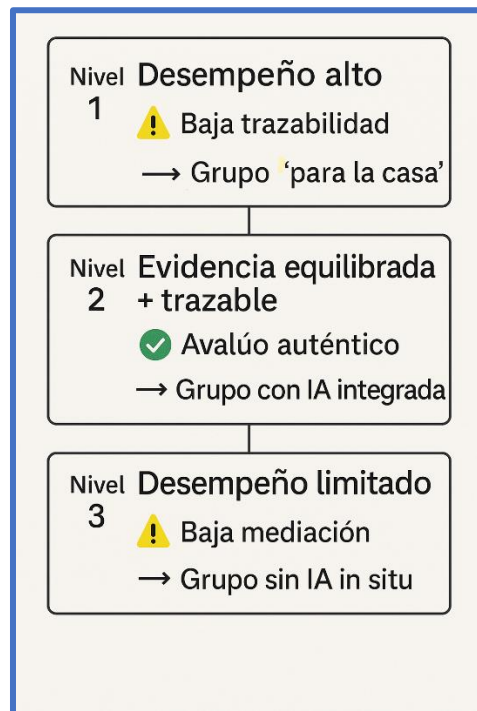
Los hallazgos mostraron que la integración guiada de IA favorece dimensiones de la producción textual como la precisión léxica, la cohesión, la claridad discursiva, la organización textual y el manejo de información. Esta observación responde a la pregunta sobre qué aspectos del desempeño se ven más impactados por la intervención. Tanto los resultados cuantitativos como las verbalizaciones del estudiantado evidenciaron mejoras en estos dominios, particularmente cuando la herramienta se utilizó dentro de una secuencia mediada que exigía justificación, verificación y reescritura. Estos hallazgos coinciden con planteamientos recientes que destacan el potencial de la IA para apoyar procesos de revisión y refinamiento textual cuando su uso está pedagógicamente delimitado (Perkins et al., 2024; Noroozi, 2024; Shibani & Buckingham Shum, 2024).

El estudio también permitió identificar un límite importante. La condición con IA integrada no alcanzó el umbral institucional en Pensamiento Crítico. Este resultado responde a la pregunta sobre si la integración de IA favorece de manera uniforme todos los dominios de aprendizaje. La evidencia sugiere que no. Aunque la mediación implementada promovió verbalizaciones de juicio aural, metacognición y transferencia, no fue suficiente para sostener un nivel generalizado de análisis crítico profundo. De esa manera, se concluye que la IA, aun integrada de forma responsable, no sustituye la necesidad de mediación docente intensiva cuando el objetivo es desarrollar operaciones cognitivas de mayor complejidad (Noroozi, 2024; Sandstead & Kibler, 2025).

El análisis comparativo de las condiciones posibilitó responder a la pregunta sobre el papel de la mediación pedagógica. Los resultados muestran que el aprendizaje más interpretable y defendible no depende exclusivamente del uso de Copilot, sino del diseño instruccional que regula ese uso. La secuencia implementada –producción inicial, interacción guiada con IA, bitácora y reescritura–, convirtió la revisión en evidencia evaluable, y favoreció la explicitación de criterios, decisiones y procesos. De este modo, la IA operó como mediación y no como sustitución de autoría, en diálogo con marcos recientes de integración ética en el avalúo del aprendizaje (Perkins et al., 2024; UNESCO, 2024). La Figura 9 integra estas conclusiones a tenor con los resultados cuantitativos y hallazgos cualitativos.

### Figura 9

*Tipos de evidencia de aprendizaje según condiciones de producción textual*



En síntesis, este estudio aporta a tres campos de manera articulada. En el ámbito del avalúo del aprendizaje, demuestra que la integración de IA puede generar evidencia más rica y trazable cuando se inserta en diseños que privilegian procesos, criterios explícitos y documentación de decisiones. En el campo de la enseñanza de la escritura académica, evidencia que la IA puede fortalecer dimensiones clave del discurso, siempre que su uso esté mediado y alineado con objetivos de aprendizaje claros. En relación con el uso educativo de la inteligencia artificial, ofrece un modelo concreto de integración responsable que equilibra innovación, equidad y rigor interpretativo.

Consecuentemente, la principal conclusión del estudio no es que la IA mejora automáticamente la escritura, ni que su uso deba privilegiarse o evitarse de manera generalizada. Más bien, la evidencia sugiere que su valor pedagógico depende de las condiciones en que se integra. Cuando la herramienta se incorpora dentro de una arquitectura didáctica que exige transparencia, prudencia epistémica, juicio autorial y mediación docente, puede contribuir no solo al mejoramiento del texto, sino también a la producción de evidencia significativa para el avalúo del aprendizaje en contextos universitarios contemporáneos.

## LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Como toda investigación aplicada en un contexto educativo real, este estudio presenta limitaciones que conviene explicitar para sostener una interpretación prudente de sus hallazgos.

Una primera limitación se relaciona con el tamaño y la composición de la muestra. En la vertiente cuantitativa, el análisis se basó en 35 ejecuciones estudiantiles distribuidas en tres condiciones pedagógicas. En la vertiente cualitativa, se examinaron 12 bitácoras. Aunque ambas muestras resultan adecuadas para un estudio de seguimiento de alcance institucional y de naturaleza mixta, no permiten generalizaciones amplias fuera del contexto inmediato del curso estudiado. Como consecuencia, los hallazgos deben interpretarse como evidencia contextualizada y transferible por analogía, no como prueba concluyente sobre toda integración de IA en cursos universitarios de redacción.

Una segunda limitación se vincula con la naturaleza no experimental del diseño. Las tres condiciones pedagógicas comparadas no operaron bajo un esquema de control estricto de variables. Esta restricción implica que, aunque el estudio permite identificar diferencias claras de desempeño entre grupos, no autoriza atribuciones causales simples. En particular, la condición para la casa incorporó una ecología de escritura menos controlada, con mayor tiempo disponible y con más posibilidad de apoyos externos no documentados. Por tal razón, su desempeño alto no puede interpretarse automáticamente como efecto directo del diseño instruccional ni como evidencia inequívoca de aprendizaje más sólido.

Una tercera limitación guarda relación con la comparabilidad entre condiciones de producción textual. Aunque esa diferencia fue parte deliberada del diseño, también representa una restricción interpretativa. Escribir con modelo de IA integrado, redactar *in situ* sin ese

modelo o completar una reflexión para la casa no son experiencias equivalentes desde el punto de vista del tiempo, el acompañamiento ni el control del entorno. Por eso, los resultados del estudio no deben reducirse a una comparación binaria entre uso y no uso de IA. Más bien, deben interpretarse como un análisis de configuraciones pedagógicas distintas, cada una con ventajas, restricciones y tipos de evidencia propios.

Una cuarta limitación se relaciona con el alcance del análisis cualitativo. Las 12 bitácoras ofrecieron metaevidencia muy valiosa sobre decisiones de aceptación, rechazo, reformulación y verificación. Sin embargo, no todos los estudiantes verbalizaron sus procesos con el mismo grado de profundidad, precisión o consistencia. Esta disparidad provoca que algunas dimensiones del juicio autoral, la transferencia del aprendizaje o la apropiación de marcos teóricos pudieran quedar subrepresentadas en el corpus, no necesariamente por ausencia del fenómeno, sino por diferencias individuales en la capacidad o disposición para explicitarlo por escrito. Como consecuencia, las categorías emergentes deben entenderse como patrones consistentes del corpus disponible y no como inventario exhaustivo de todos los procesos cognitivos implicados en la revisión.

Una quinta limitación atañe a la naturaleza del instrumento de avalúo y su alineación por dominios. Aunque la rúbrica utilizada es institucional, analítica y cuenta con antecedentes de validez de contenido, los dominios priorizados en este estudio no se distribuyen de forma perfectamente simétrica entre los criterios. En particular, el dominio de Pensamiento Crítico se apoya en criterios que exigen operaciones analíticas más complejas y heterogéneas que las asociadas a Comunicación Efectiva o Competencias de Información. Como consecuencia, las diferencias entre dominios no deben interpretarse únicamente como variaciones en el

rendimiento del estudiantado, sino también como reflejo de niveles distintos de exigencia cognitiva en los criterios evaluados.

Una sexta limitación se relaciona con la naturaleza formativa del ejercicio de avalúo, y la posibilidad de falta de motivación extrínseca por parte del estudiantado (Fraile et al., 2023). Las experiencias analizadas no afectaron la calificación final del estudiantado, ya que se utilizaron con fines de justicia evaluativa y se complementaron con otras experiencias de aprendizaje y reenseñanza. Esta decisión fortaleció la equidad del diseño y protegió el propósito formativo del estudio. Sin embargo, también implica que el grado de involucramiento del estudiantado con la tarea pudo no ser idéntico al que se observaría en una actividad con consecuencias sumativas directas. Esa posibilidad debe tenerse presente al interpretar el nivel de esfuerzo, profundidad o elaboración manifestado en algunas respuestas.

Por último, conviene reconocer una limitación propia del momento histórico y tecnológico en que se inserta el estudio. Las herramientas de IA generativa, sus usos estudiantiles y las políticas institucionales sobre su integración evolucionan con rapidez. Esta vorágine implica que las prácticas analizadas deben entenderse como una fotografía situada de un proceso en desarrollo. De ese modo, el valor del informe no reside en ofrecer una respuesta definitiva sobre la IA en la enseñanza de la redacción, sino en documentar con rigor una experiencia concreta desde la cual pueden derivarse aprendizajes institucionales, ajustes pedagógicos y futuras investigaciones.

Estas limitaciones obligan a interpretar los resultados y hallazgos con cautela, pero no restan valor a sus aportes. Más bien, ayudan a ubicar con precisión qué puede afirmarse con base en la evidencia reunida y qué aspectos requieren investigación adicional. Desde esa óptica, la

investigación ofrece una base sólida para el mejoramiento continuo del curso, la reflexión institucional sobre el avalúo en entornos mediados por IA y el desarrollo de nuevas indagaciones que profundicen en los dominios, condiciones y procesos identificados.

## Referencias

- Aponte-Alequín, H. A. (2025a). Enhancing the writing process: Integrating applied linguistics learning assessment in the classroom. *European Scientific Journal, ESJ*, 21(5), 35.  
<https://doi.org/10.19044/esj.2025.v21n5p35>
- Aponte-Alequín, H.A. (2025b). *Inteligencia artificial en la enseñanza de redacción: oportunidades de comunicación efectiva y pensamiento crítico*. División de Investigación Institucional y Avalúo. <https://academicos.uprrp.edu/diia/wp-content/uploads/sites/5/2025/11/InvestIAExploratorio.pdf>
- Aponte-Alequín, H. A., & Castrillón Velandia, O. Y. (2026). Tutoría entre pares y avalúo del aprendizaje: una experiencia institucional para mejorar el rendimiento matemático. *Región Científica*, 5(1), 2026560. <https://doi.org/10.58763/rc2026560>
- Bearman, M., Ryan, J., & Ajjawi, R. (2023). Discourses of artificial intelligence in higher education: A critical literature review. *Higher Education Research & Development*.  
<https://doi.org/10.1080/07294360.2023.2193178>
- Braun, V., & Clarke, V. (2021). *Thematic analysis: A practical guide*. SAGE Publications Ltd.
- Chan, C. K. Y. (2023). A comprehensive AI policy education framework for university teaching and learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, 38. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00391-4>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5th ed.)*. SAGE.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches (4th ed.)*. SAGE.

Decanato de Asuntos Académicos. (2025). *Circular 8 (2024–2025): Lineamientos y guías para la integración y uso de la inteligencia artificial (IA) en los proyectos académicos y de investigación del Recinto de Río Piedras*. Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras.

Elstad, E., & Eriksen, H. (2024). Harnessing AI in secondary education to enhance writing competence. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2412.12117>

Fraile, J., Gil-Izquierdo, M., & Medina, E. (2023). The impact of rubrics and scripts on self-regulation, self-efficacy, and performance in collaborative problem-solving tasks. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 48(8), 1223–1239. <https://doi.org/10.1080/02602938.2023.2236335>

García, M. (2020). *Metodología de la enseñanza: Principios y prácticas*. Ediciones Educativas.

Gasaymeh, A.-M. M., Beirat, M. A., & Abu Qbeita, A. A. (2024). University students' insights of generative artificial intelligence (AI) writing tools. *Education Sciences*, 14(10), 1062. <https://doi.org/10.3390/educsci14101062>

González-Rivera, M. (2021). Language attitudes towards Spanish and English in Puerto Rico. *Revista de Filología y Lingüística de la Universidad de Costa Rica*, 47(2), e47006. <https://doi.org/10.15517/rfl.v47i2.47006>

Ibarra Zamorano, C. (2025). Enhancing academic writing in English language education through generative AI integration. *Research Studies in English Language Teaching and Learning*, 3(3), 424–447. <https://doi.org/10.62583/rseltl.v3i3.87>

Hattie, J. (2020). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.

- Jankowski, N. A. (2017). Moving toward a philosophy of assessment. *Assessment Update*, 29(3), 10–11. <https://doi.org/10.1002/au.30096>
- Jankowski, N. A., Timmer, J. D., Kinzie, J., & Kuh, G. D. (2018). *Assessment that matters: Trending toward practices that document authentic student learning*. National Institute for Learning Outcomes Assessment. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED590514.pdf>
- Lyhne, C. N., Thisted, J., & Bjerrum, M. (2025). Qualitative content analysis: Framing the analytical process of inductive content analysis to develop a sound study design. *Quality & Quantity*, 59(6), 5329–5349. <https://doi.org/10.1007/s11135-025-02220-9>
- Maldonado Vargas, E., Montañez García, A., Aponte-Alequín, H. A., & Martínez Mejía, R. (2025). *Plan institucional de avalúo del aprendizaje estudiantil 2025–2029 (Documento de trabajo)*. División de Investigación Institucional y Avalúo, Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras. <https://academicos.uprrp.edu/diia/wp-content/uploads/sites/5/2025/09/PIAAE-24sept2025.pdf>
- Mayring, P. (2022). *Qualitative content analysis: A step-by-step guide*. SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781036231798>
- Morales Lugo, K., Carroll, K. S., & Campos, S. D. (2024). Introduction to special issue: Languages in modern day Puerto Rico. *International Journal of the Sociology of Language*, 2024(286), 1–22. <https://doi.org/10.1515/ijsl-2023-0061>
- Noroozi, O. (2024). *Generative AI in education: Pedagogical, theoretical, and methodological perspectives*. *International Journal of Technology in Education*, 7.
- Perkins, M., Furze, L., Roe, J., & MacVaugh, J. (2024). The Artificial Intelligence Assessment Scale (AIAS): A framework for ethical integration of generative AI in educational

- assessment. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 21(6).  
<https://doi.org/10.53761/q3azde36>
- Saldaña, J. (2021). *The coding manual for qualitative researchers (4th ed.)*. SAGE Publications Ltd.
- Sandstead, M., & Kibler, A. K. (2025). Voice in L2 writing in the age of AI. *Journal of Second Language Writing*, 69, 101212. <https://doi.org/10.1016/j.jslw.2025.101212>
- Shibani, A., & Buckingham Shum, S. (2024). AI-assisted writing in education: Ecosystem risks and mitigations. In *Proceedings of the In2Writing '24: The Third Workshop on Intelligent and Interactive Writing Assistants*. Association for Computing Machinery.  
<https://doi.org/10.1145/3690712.3690714>
- U.S. Department of Education, Office of Educational Technology. (2024). *Empowering education leaders: A toolkit for safe, ethical, and equitable AI integration*.  
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED661924.pdf>
- UNESCO. (2024). *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación*.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227>
- Van Dorresteijn, C., Meij, M., Pareja Roblin, N., Cornelissen, F., Voogt, J., & Volman, M. (2024). Teaching strategies to facilitate social and cognitive processes in online learning environments. *Pedagogies*, 19(3), 421–438.  
<https://doi.org/10.1080/1554480X.2024.2379790>
- Zamorano, C. (2025). Enhancing academic writing in English language education through generative AI integration. *Research Studies in English Language Teaching and Learning*, 3(3), 424–447. <https://doi.org/10.62583/rseltl.v3i3.87>