



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

FACULTAD DE POSGRADOS

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN APLICADA Y/O DE DESARROLLO
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

**MAGÍSTER EN EDUCACIÓN, MENCIÓN EN DOCENCIA E
INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR.**

TEMA:

**MODELO FORMATIVO EN ÉTICA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL
GENERATIVA PARA PROFESORES UNIVERSITARIOS**

AUTOR:

ANDRES SEBASTIAN BERNAL TROYA

Tutor:

MGTR. STEVEN ARTURO TORRES BURGOS

MILAGRO, 2026

Derechos de Autor

Sr. Dr. Fabricio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, **Andrés Sebastián Bernal Troya**, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizado como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **MAGÍSTER EN EDUCACIÓN, MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR**, como aporte a la línea de Investigación **EDUCACIÓN, CULTURA, TECNOLOGÍA EN INNOVACIÓN PARA LA SOCIEDAD**, de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 05 de octubre del 2026



Validar únicamente en FirmaRC.
Firmado electrónicamente por:
**ANDRÉS SEBASTIÁN
BERNAL TROYA**

Andrés Sebastián Bernal Troya

C.I.: 0105604912

Aprobación del Tutor del Trabajo de Titulación

Yo, **Steven Arturo Torres Burgos**, en mi calidad de director del trabajo de titulación, elaborado por **Andrés Sebastián Bernal Troya**, cuyo tema es, que aporta a la Línea de Investigación **MODELO FORMATIVO EN ÉTICA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA PARA PROFESORES UNIVERSITARIOS**, previo a la obtención del Grado **MAGÍSTER EN EDUCACIÓN, MENCIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR**. Trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Informe de Investigación de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, 05 de octubre del 2026



Validar únicamente en FirmaBC.
Firmado electrónicamente por:
**STEVEN ARTURO
TORRES BURGOS**

Steven Arturo Torres Burgos

C.I.: 0923791081

Aprobación del Tribunal Calificador



FACULTAD DE POSGRADO

ACTA DE SUSTENTACIÓN MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

En la Facultad de Posgrado de la Universidad Estatal de Milagro, a los cinco días del mes de octubre del año dos mil veintiseis., siendo las 09:00 horas, de forma VIRTUAL comparece el/la maestrante, ING. BERNAL TROYA ANDRES SEBASTIAN, a defender el Trabajo de Titulación denominado " MODELO FORMATIVO EN ÉTICA E IA GENERATIVA PARA PROFESORES UNIVERSITARIOS", ante el Tribunal de Calificación integrado por: Msc MONTERO REYES YILENA, Presidente(a), FRIAS SERRANO LUIS FELIPE en calidad de Vocal; y, Mgtr. NEIRA SANCHO MERCY SORAYA que actúa como Secretario/a.

Una vez defendido el trabajo de titulación; examinado por los integrantes del Tribunal de Calificación, escuchada la defensa y las preguntas formuladas sobre el contenido del mismo al maestrante compareciente, durante el tiempo reglamentario, obtuvo las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACIÓN	60.00
DEFENSA ORAL	38.17
PROMEDIO	98.17
EQUIVALENTE	EXCELENTE

Para constancia de lo actuado firman en unidad de acto el Tribunal de Calificación, siendo las 10:00 horas.



MSC MONTERO REYES YILENA
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



FRIAS SERRANO LUIS FELIPE
VOCAL



MGTR. NEIRA SANCHO MERCY SORAYA
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL



BERNAL TROYA ANDRES SEBASTIAN
MAESTRANTE

Dedicatoria

A mi familia, pilar inquebrantable de mi vida.

A mis padres, Ángel y Mirian, quienes, con su amor incondicional, su ejemplo de perseverancia y su confianza permanente me enseñaron que los sueños se construyen con esfuerzo y se sostienen con fe. Cada logro que alcanzo lleva impregnada la huella de sus sacrificios y de su entrega silenciosa. Gracias por no soltar mi mano, incluso cuando el camino se tornó difícil.

A mis hermanos, Paúl, Juanjo y Nena, compañeros de vida y de lucha. Gracias por el impulso constante para seguir adelante a pesar de todo, por creer en mí cuando las circunstancias parecían adversas y por ser ese refugio de aliento y fortaleza que me permitió no rendirme. Su apoyo ha sido fundamental en este proceso.

Con una dedicatoria muy especial a mi hija Ariana, mi motor y mi mayor inspiración. Eres la razón que da sentido a cada esfuerzo y la fuerza que me impulsa a luchar por alcanzar mis metas. Este logro es, ante todo, para ti y por ti. Que este camino académico que hoy culmino sea testimonio de que los sueños se persiguen con valentía, y que tú, mi niña, puedes alcanzar todo lo que te propongamos.

Andrés Sebastián Bernal Troya

Agradecimiento

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que contribuyeron a la culminación de este trabajo de titulación y acompañaron un proceso que representó no solo un desafío académico, sino también una etapa profundamente significativa de crecimiento personal y profesional.

De manera muy especial, quiero dedicar estas palabras a Belén, cuya presencia, apoyo y acompañamiento fueron fundamentales para hacer posible este logro. Gracias por estar presente en cada etapa de este camino, por compartir generosamente tus conocimientos, por tu paciencia, por cada observación oportuna y por esa capacidad de orientar con claridad incluso en aquellos momentos en los que el camino parecía más complejo.

Belén, gracias por caminar conmigo durante esta etapa, por sostener este proyecto y por convertirte en una parte esencial de este logro. Más allá de la culminación de este trabajo académico, queda todo lo aprendido, las experiencias compartidas y, especialmente, la huella que has dejado en mi formación y en mi vida. Mi agradecimiento es aún mayor porque hiciste de este proyecto algo importante también para ti, aun cuando no tenías la obligación de hacerlo. Lo asumiste con compromiso, dedicación y un cariño que difícilmente podré olvidar. Gracias por creer en esta investigación desde sus primeros pasos, por confiar en mis capacidades y por impulsarme siempre a entregar lo mejor de mí.

Hay personas que coinciden con nosotros en determinados momentos del camino y hay otras cuya presencia transforma ese camino. Para mí, tú fuiste una de ellas.

Mi gratitud hacia ti será sempiterna, sincera e inolvidable.

Andrés Sebastián Bernal Troya

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo diseñar un modelo formativo para el uso ético de la Inteligencia Artificial Generativa (IAGen) dirigido a profesores universitarios de la Universidad Católica de Cuenca, Ecuador. El estudio se fundamenta en el paradigma sociocrítico, con un enfoque cuantitativo, es de tipo proyectivo, posee un alcance descriptivo-propositivo y adopta un diseño no experimental de corte transversal. Para la recolección de datos se aplicó una encuesta a una muestra intencional de 31 docentes de la Universidad Católica de Cuenca. Los hallazgos revelaron una adopción acelerada de estas tecnologías: el 96.8 % del profesorado utiliza la IAGen al menos una vez por semana. Sin embargo, se evidenció una brecha ética-técnica caracterizada por un uso instrumental acrítico, deficiencias en la transparencia y la declaración de autoría, baja conciencia sobre los sesgos algorítmicos y un manejo precario de la privacidad de los datos frente a la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (LOPDP). Adicionalmente, se identificaron riesgos de desigualdad educativa asociados a la brecha de acceso a herramientas de pago. Como respuesta, se propone un modelo formativo estructurado en seis módulos progresivos, basado en el marco internacional de competencias de IA para docentes y en la pedagogía crítica latinoamericana. El modelo busca orientar las prácticas docentes hacia una mediación pedagógica que promueva la integridad académica, la transparencia y la equidad.

Palabras clave: Inteligencia Artificial Generativa, ética educativa,

formación docente, educación superior, competencias digitales.

Abstract

This research aims to design a formative model for the ethical use of Generative Artificial Intelligence (GenAI) addressed to university professors of the Universidad Católica de Cuenca, Ecuador. The study is framed within the socio-critical paradigm, adopts a quantitative approach, is projective in type, has a descriptive-propositive scope, and follows a non-experimental, cross-sectional design. Data were collected through a survey applied to a purposive sample of 31 professors of the Universidad Católica de Cuenca. The findings revealed an accelerated adoption of these technologies, with 96.8 % of the teaching staff using GenAI at least once a week. However, an ethical-technical gap became evident, characterized by uncritical instrumental use, deficiencies in transparency and authorship declaration, low awareness of algorithmic biases, and precarious data-privacy management regarding the Organic Law on the Protection of Personal Data (LOPDP). Additionally, risks of educational inequality associated with the access gap to paid tools were identified. In response, the study proposes a formative model structured into six progressive modules, based on the international AI competency framework for teachers and Latin American critical pedagogy. The model seeks to guide teaching practices toward a pedagogical mediation that promotes academic integrity, transparency, and equity.

Keywords: Generative Artificial Intelligence, educational ethics, teacher training, higher education, digital competencies.

Lista de Tablas

Tabla 1. Participantes según técnica de recolección.....	26
Tabla 2. Matriz de operacionalización de las variables	30
Tabla 3. Síntesis de antecedentes y aporte a la investigación	35
Tabla 4. Correspondencia entre bases teóricas y dimensiones de las variables	46
Tabla 5. Síntesis del perfil sociodemográfico y de adopción tecnológica de la muestra (N = 31)	50
Tabla 6. Estadísticos descriptivos de la subdimensión ingeniería de prompts (escala 1–5).....	51
Tabla 7. Estadísticos de la subescala de transparencia e integridad académica (escala 1–5).....	53
Tabla 8. Categorías de las respuestas a las preguntas abiertas.....	56
Tabla 9. Triangulación teórica de los hallazgos.....	61
Tabla 10. Malla curricular del modelo formativo y su correspondencia diagnóstica	67
Tabla 11. Rúbrica de madurez ética para la evaluación del portafolio	78

Índice / Sumario

Derechos de Autor	II
Aprobación del Tutor del Trabajo de Titulación	III
Aprobación del Tribunal Calificador.....	V
Dedicatoria.....	VI
Agradecimiento	VII
Resumen	VIII
Abstract.....	IX
Lista de Tablas	X
Introducción.....	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.1 Planteamiento del Problema	6
1.1.1 El Problema en el Contexto Internacional y Latinoamericano	6
1.1.2 Proyectos e Iniciativas Desarrollados en el Ecuador	7
1.1.3 El Problema en la Universidad Católica de Cuenca	10
1.1.4 Síntesis del Problema	12
1.2 Delimitación del Problema	13
1.3 Formulación del Problema	14
1.4 Preguntas de Investigación.....	14
1.5 Objetivos	14
1.5.1 Objetivo General.....	14

1.5.2 Objetivos Específicos	15
1.6 Hipótesis de la Investigación.....	15
1.6.1 Hipótesis General	15
1.6.2 Hipótesis Específicas.....	16
1.7 Justificación	17
1.7.1 Pertinencia Social y Educativa	17
1.7.2 Alineación Normativa.....	18
1.7.3 Viabilidad	18
1.7.4 Aportes Teóricos, Prácticos y Metodológicos	19
1.8 Declaración de Variables	19
1.8.1 Variable Independiente: Modelo Formativo en Ética e Inteligencia Artificial Generativa.....	20
1.8.2 Variable Dependiente: Uso Ético de la Inteligencia Artificial Generativa en la Práctica Docente	20
1.8.3 Variables Intervinientes	21
CAPÍTULO II: MARCO METODOLÓGICO.....	22
2.1 Paradigma Sociocrítico	22
2.2 Enfoque Cuantitativo.....	23
2.3 Tipo de Investigación: Proyectivo	24
2.4 Alcance Descriptivo-Propositivo.....	24
2.5 Diseño No Experimental de Corte Transversal	25
2.6 Población y Muestra.....	25
2.6.1 Población	25

2.6.2 Muestra.....	25
2.7 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	26
2.7.1 Encuesta: Cuestionario sobre Uso Ético de la IAGen en la Docencia Universitaria.....	26
2.8 Validez y Confiabilidad del Cuestionario	27
2.8.1 Validez de Contenido.....	27
2.9 Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos	27
2.9.1 Análisis Estadístico.....	27
2.9.2 Triangulación	28
2.10 Fases de la Investigación.....	28
2.11 Consideraciones Éticas.....	29
2.12 Matriz de Operacionalización de Variables	30
CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO	32
3.1 Antecedentes de la Investigación	32
3.1.1 Antecedentes Internacionales	32
3.1.2 Antecedentes Latinoamericanos e Iberoamericanos	34
3.1.3 Antecedentes Nacionales	35
3.2 Bases Teóricas	37
3.2.1 La Inteligencia Artificial Generativa como Sistema Sociotécnico....	37
3.2.2 La Ética de la IA en Educación: de los Principios a la Práctica	38
3.2.3 Integridad Académica, Autoría y Transparencia	39
3.2.4 Competencias Docentes para el Uso de la IA	41
3.2.5 Equidad, Brecha de Acceso y Protección de Datos.....	42

3.2.6 Modelos Formativos Docentes y Pedagogía Crítica	43
3.3 Construcción Conceptual de las Variables.....	44
3.3.1 Uso Ético de la IAGen en la Práctica Docente (Variable Dependiente).....	44
3.3.2 Modelo Formativo en Ética e IAGen (Variable Independiente)	45
3.3.3 Relación entre las Variables	46
3.4 Referentes Normativos	47
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	48
4.1 Perfil de la Muestra	48
4.1.1 Caracterización Sociodemográfica y Profesional.....	48
4.1.2 Adopción Tecnológica, Acceso y Formación Previa	49
4.2 Dimensión Técnico-Operativa.....	50
4.2.1 Ingeniería de Prompts	50
4.2.2 Identificación de Limitaciones: Alucinaciones y Sesgos	51
4.3 Dimensiones Éticas del Uso de la IAGen.....	52
4.3.1 Transparencia e Integridad Académica	52
4.3.2 Mitigación de Sesgos y Protección de Datos.....	54
4.3.3 Equidad y Condiciones de Acceso	54
4.3.4 Contexto Normativo Institucional	55
4.4 Dilemas Éticos, Tareas Delegadas y Prioridades Formativas.....	55
4.5 Triangulación Metodológica	58
4.6 Triangulación Teórica.....	60
4.7 Síntesis Diagnóstica.....	62

CAPÍTULO V: PROPUESTA DEL MODELO FORMATIVO EN ÉTICA E

INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA.....	63
5.1 Fundamentación del Modelo.....	63
5.1.1 Fundamentación Teórica.....	63
5.1.2 Fundamentación Normativa.....	64
5.1.3 Fundamentación Pedagógica.....	64
5.2 Principios del Modelo.....	65
5.3 Objetivos del Modelo.....	65
5.3.1 Objetivo General.....	65
5.3.2 Objetivos Específicos.....	65
5.4 Estructura y Organización Curricular.....	66
5.5 Desarrollo de los Módulos.....	67
5.5.1 Módulo 1. Fundamentos Sociotécnicos de la IAGen.....	67
5.5.2 Módulo 2. Ingeniería de Prompts Ética y Contextualizada.....	69
5.5.3 Módulo 3. Auditoría de Sesgos y Verificación Factual.....	70
5.5.4 Módulo 4. Transparencia, Integridad Académica y Declaración de Uso.....	72
5.5.5 Módulo 5. Protección de Datos Personales y LOPDP en la Práctica Docente.....	73
5.5.6 Módulo 6. Equidad, Acceso y Diseño Pedagógico con IAGen.....	75
5.6 Componente Transversal: Portafolio de Práctica Ética.....	76
5.7 Estrategias Metodológicas.....	77
5.8 Sistema de Evaluación.....	77

5.9 Condiciones de Implementación y Orientaciones para su Evaluación Futura.....	78
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	80
Conclusiones	80
Recomendaciones	82
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85

Introducción

La inteligencia artificial generativa (IAGen) representa una de las transformaciones tecnológicas más significativas del siglo XXI, con repercusiones profundas en la educación superior. Desde la aparición pública de herramientas como ChatGPT a finales de 2022, las instituciones universitarias se han visto interpeladas por una tecnología que redefine las formas de producir, acceder y transmitir el conocimiento, y cuyo estatuto ha transitado con rapidez de lo aparentemente engañoso a lo estructuralmente disruptivo (Alier et al., 2024). De acuerdo con Miao y Holmes (2023), la IAGen plantea oportunidades relevantes para la personalización del aprendizaje, la optimización de la gestión educativa y el enriquecimiento de la investigación, pero introduce a la vez riesgos éticos críticos relacionados con la privacidad de los datos, el sesgo algorítmico, la integridad académica y la equidad en el acceso.

En respuesta a esta tensión, la UNESCO (2024) publicó el Marco de competencias de IA para docentes, que define quince competencias organizadas en cinco dimensiones —mentalidad centrada en el ser humano, ética de la IA, fundamentos y aplicaciones de la IA, pedagogía de la IA e IA para el aprendizaje profesional— y estructuradas en tres niveles de progresión: adquirir, profundizar y crear. Este marco sostiene que la formación del profesorado debe trascender la alfabetización digital básica y desarrollar la capacidad de evaluar críticamente cuándo el uso de la IA potencia el aprendizaje y cuándo podría afectar la autonomía cognitiva del estudiante o los principios de justicia social. Autores como García-Peñalvo et al. (2024) coinciden en que este tipo de marcos representa una estrategia fundamental para mitigar riesgos como las

“alucinaciones” de los modelos lingüísticos y el sesgo algorítmico, de modo que la IA actúe como catalizador de la equidad educativa en lugar de profundizar las brechas existentes.

A nivel global, investigaciones recientes como la de Baytas y Ruediger (2025) evidencian que, si bien una proporción creciente de académicos ha incorporado herramientas de IAGen en sus tareas cotidianas, persisten brechas significativas en la conciencia ética sobre su uso. En el contexto latinoamericano, la situación adquiere matices particulares: la región enfrenta desigualdades estructurales en el acceso tecnológico y en los recursos educativos (CEPAL, 2024), y los programas de capacitación existentes tienden a centrarse en aspectos instrumentales de la tecnología, relegando la reflexión ética y el pensamiento crítico necesarios para una integración responsable (Leal-Cevallos et al., 2025).

En el Ecuador, estas problemáticas se agudizan por factores contextuales específicos. Díaz Vera et al. (2024), en un estudio con 334 docentes de la Universidad de Guayaquil, encontraron que la adopción de la IAGen varía considerablemente entre facultades y que la falta de formación adecuada en su uso ético y pedagógico constituye uno de los desafíos principales. Cabero-Almenara et al. (2025), en un estudio comparativo entre docentes de Ecuador, República Dominicana y Venezuela con el modelo UTAUT2, evidenciaron una aceptación generalizada de la IA con alta intención de uso, pero también variaciones significativas en las creencias pedagógicas y las percepciones éticas según el contexto cultural e institucional, lo que subraya la necesidad de modelos formativos contextualizados y no meramente transferidos desde realidades ajenas.

Ante esta realidad, el problema de investigación se formula en los siguientes términos: ¿cómo contribuir al uso ético de la inteligencia artificial generativa por parte de los profesores universitarios de la Universidad Católica de Cuenca mediante un modelo formativo que articule dimensiones técnicas, pedagógicas y éticas, fundamentado en el diagnóstico de sus prácticas? Para dar respuesta a esta interrogante se propone como objetivo general diseñar un modelo formativo para el uso ético de la IAGen dirigido a los profesores universitarios de dicha institución, fundamentado teóricamente y sustentado en el diagnóstico de sus prácticas. De este objetivo se derivan tres objetivos específicos: (1) fundamentar teóricamente los referentes conceptuales sobre la IAGen, la ética en su uso educativo y los modelos formativos docentes en la educación superior; (2) diagnosticar el estado actual del conocimiento, las prácticas y las necesidades formativas del profesorado respecto al uso ético de la IAGen, mediante un cuestionario aplicado a 31 docentes; y (3) diseñar los componentes estructurales del modelo formativo a partir de las brechas identificadas en el diagnóstico.

La hipótesis general sostiene que el modelo formativo, diseñado a partir de la brecha ética-técnica diagnosticada, constituye una propuesta pertinente para fortalecer el uso ético de la IAGen en el profesorado de la Universidad Católica de Cuenca. Se apoya en dos hipótesis específicas que se contrastan con los datos de la encuesta: la primera plantea que el índice de transparencia e integridad académica es significativamente inferior al índice de competencia técnico-operativa; la segunda, que el índice de transparencia e integridad académica difiere según la formación previa de los docentes en inteligencia artificial o ética digital.

La investigación se sustenta en el paradigma sociocrítico, adopta un enfoque cuantitativo, es de tipo proyectivo, posee un alcance descriptivo-propositivo y se estructura bajo un diseño no experimental de corte transversal (Hernández-Sampieri y Mendoza Torres, 2018). Entre los métodos teóricos se utilizan el análisis-síntesis, la inducción-deducción y el histórico-lógico; como método empírico se emplea la encuesta, aplicada mediante un cuestionario digital. La población de estudio está conformada por los profesores de la Universidad Católica de Cuenca, Ecuador, de la cual se seleccionó, mediante muestreo no probabilístico intencional, una muestra de 31 docentes. Los datos se procesaron mediante estadística descriptiva y pruebas no paramétricas (Wilcoxon y Kruskal-Wallis); las respuestas a las preguntas abiertas del cuestionario se categorizaron y se cuantificaron en frecuencias, y los hallazgos se interpretan mediante triangulación metodológica intramétodo y triangulación teórica. Dado el carácter proyectivo del estudio, la investigación culmina con el diseño del modelo, sin contemplar su implementación ni la medición posterior de sus efectos.

La investigación se justifica por su pertinencia: responde a una necesidad real y actual del sistema de educación superior ecuatoriano y se alinea con las directrices de la UNESCO (2021, 2024), con la Ley Orgánica de Educación Superior, con la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y con las políticas de la SENESCYT orientadas a la innovación educativa. En cuanto a su viabilidad, el estudio cuenta con acceso a la población objeto de investigación, emplea un instrumento que no requiere recursos desproporcionados y se enmarca en un programa de maestría que provee la tutoría requerida. Sus aportes se sitúan en tres niveles: teórico, al sistematizar el conocimiento sobre

la ética en el uso de la IAGen en contextos universitarios latinoamericanos; práctico, al ofrecer un modelo formativo contextualizado y fundamentado en el diagnóstico; y metodológico, al proponer un sistema de indicadores para el diagnóstico del uso ético de la IAGen en la práctica docente.

El trabajo se organiza en seis capítulos. El Capítulo I desarrolla el problema de investigación, su delimitación, las preguntas, los objetivos, las hipótesis, la justificación y la declaración de variables. El Capítulo II describe el marco metodológico: el paradigma, el enfoque, el tipo, el alcance, el diseño, la población y la muestra, el instrumento con su validez y confiabilidad, las técnicas de análisis y la matriz de operacionalización de variables. El Capítulo III presenta el marco teórico, con los antecedentes de la investigación, las bases teóricas, la construcción conceptual de las variables y los referentes normativos. El Capítulo IV analiza e interpreta los resultados de la encuesta, contrasta las hipótesis y triangula los hallazgos con el marco teórico. El Capítulo V expone la propuesta del modelo formativo, con su fundamentación, sus principios, sus objetivos, el desarrollo de sus seis módulos, sus estrategias metodológicas y su sistema de evaluación. El Capítulo VI recoge las conclusiones y recomendaciones derivadas del proceso investigativo.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del Problema

El lanzamiento de ChatGPT al público, en noviembre de 2022, alteró en pocos meses una práctica que la universidad había tardado décadas en estabilizar: la producción escrita del conocimiento. Los modelos de lenguaje de gran escala (LLM, por sus siglas en inglés) generan texto, código e imágenes a partir de instrucciones en lenguaje natural, y lo hacen con una fluidez que vuelve difícil distinguir lo escrito por una persona de lo producido por un sistema estadístico. Alier et al. (2024) describen el recorrido de esta tecnología en el campo educativo como un tránsito de lo engañoso a lo disruptivo; García-Peñalvo et al. (2024) hablan ya de una nueva realidad educativa. Ambas lecturas coinciden en una idea que esta investigación toma como punto de partida. El valor pedagógico de la IAGen depende menos de la herramienta que del criterio de quien la emplea, y ese criterio, en el caso del profesorado universitario, no se ha formado al mismo ritmo que la adopción.

1.1.1 El Problema en el Contexto Internacional y Latinoamericano

Las respuestas institucionales han llegado tarde y de manera desigual. Jin et al. (2025) revisaron políticas y directrices de universidades de distintas regiones y encontraron que, cuando existen, se ocupan sobre todo de la conducta del estudiantado y de la integridad de sus evaluaciones. Las responsabilidades del docente como usuario de la IAGen quedan casi siempre fuera del texto normativo. En España y Portugal, Sánchez-Caballé y Cabral Santos (2025) describen respuestas heterogéneas y, en su mayoría, reactivas. EDUCAUSE (2025) documenta las consecuencias prácticas de ese vacío:

calificaciones automatizadas sin aviso al estudiante, materiales generados que nadie verifica y plataformas que no garantizan la privacidad de los datos. Baytas y Ruediger (2025) completan el cuadro con un dato empírico incómodo. El uso crece con rapidez entre académicos, mientras la conciencia sobre sus implicaciones éticas se mantiene fragmentaria y cambia según el rol, la disciplina y la experiencia tecnológica previa.

En América Latina el problema tiene un componente estructural que los estudios del Norte Global no suelen considerar. La CEPAL (2024) registra rezagos de conectividad y de acceso tecnológico que producen una doble asimetría: la región consume tecnologías diseñadas en otros centros de producción y, dentro de cada país, el acceso se reparte de forma desigual entre instituciones, territorios y grupos sociales. Leal-Cevallos et al. (2025) advierten que muchos programas de formación docente en IA importan modelos instrumentales que no dialogan con la tradición pedagógica crítica de la región, y Estrada-Araoz et al. (2024) reportan niveles apenas moderados de conocimiento sobre IA en el profesorado universitario latinoamericano. La combinación de adopción acelerada y alfabetización insuficiente no es, por tanto, una anomalía local. Es un patrón regional que pide respuestas situadas.

1.1.2 Proyectos e Iniciativas Desarrollados en el Ecuador

La producción ecuatoriana sobre IAGen en la universidad ha crecido con rapidez desde 2024. Para este estudio interesa leerla con una pregunta concreta: qué han hecho los equipos de investigación y las instituciones del país para formar al profesorado en el uso ético de estas herramientas, y qué dejan pendiente esas experiencias. La revisión permite distinguir tres grupos de

trabajos.

El primero reúne estudios de diagnóstico. Díaz Vera et al. (2024), con 334 docentes de la Universidad de Guayaquil, encontraron una adopción desigual entre facultades y señalaron la falta de formación ética y pedagógica como uno de los obstáculos centrales. Cabero-Almenara et al. (2025) compararon, mediante el modelo UTAUT2, a docentes de Ecuador, República Dominicana y Venezuela; la intención de uso resultó alta en los tres países, pero las creencias pedagógicas y las percepciones éticas variaron con el contexto cultural e institucional. Sumba Arévalo y Segarra Figueroa (2026) estudiaron a 345 docentes que cursaban posgrados en educación en tres universidades ecuatorianas y hallaron dominio de competencias digitales y actitudes favorables hacia la IA, junto con debilidades en colaboración en línea; su conclusión es que la integración de la IA en la docencia exige alfabetización ética y políticas institucionales claras. Estos trabajos comparten una limitación que conviene nombrar: miden percepciones, actitudes o intención de uso. Rara vez observan las prácticas concretas que definen un uso ético, como declarar la herramienta en el sílabo, verificar una referencia o anonimizar datos antes de escribir un *prompt*.

El segundo grupo corresponde a experiencias de intervención formativa. La más cercana al propósito de esta investigación es la de López-Vasco et al. (2025), que evaluaron un programa de 80 horas sobre IAGen aplicado a 299 docentes de ocho universidades ecuatorianas, con un diseño cuasiexperimental de pretest y posttest. El conocimiento técnico pasó de una media de 2.62 a 4.22 y la disposición hacia el uso en el aula, de 3.63 a 4.02. La percepción sobre la originalidad de los contenidos generados, en cambio, no se movió de forma

significativa (de 3.02 a 2.94; $p = 0.41$). El dato merece atención porque sugiere que ochenta horas de formación pueden transformar lo que el docente sabe hacer con la herramienta sin modificar su juicio sobre la autoría y la autenticidad de lo que produce, que es justamente el núcleo ético del problema. En el Austro, la Universidad de Cuenca y el Ministerio de Educación ofrecieron en 2024 el curso abierto Inteligencia Artificial para la Docencia en la plataforma de cursos masivos de esa universidad, orientado a fortalecer las habilidades digitales del profesorado (Primicias, 2024). La información pública disponible sobre esa iniciativa privilegia los usos didácticos de la herramienta.

El tercer grupo lo forman instrumentos normativos. La Escuela Superior Politécnica de Chimborazo publicó lineamientos que obligan a declarar el uso de la IAGen en los productos académicos, prohíben ingresar datos personales en herramientas que no ofrezcan garantías de protección, en concordancia con la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, y establecen la capacitación docente obligatoria sobre uso ético y pedagógico (Escuela Superior Politécnica de Chimborazo [ESPOCH], 2025). La Universidad Internacional SEK aprobó en 2025 una política de uso de IA para su comunidad educativa, vinculada a sus normas de integridad académica y prevención del plagio (Universidad Internacional SEK, 2025). En la Universidad Nacional de Loja, Chamba-Eras et al. (2026) propusieron el Marco IA593, un modelo de gobernanza de cinco pilares (gobernanza transversal, docencia y formación, investigación, vinculación y gestión) alineado con los principios de equidad, rendición de cuentas y transparencia. Los autores recuerdan que el Índice Latinoamericano de Inteligencia Artificial 2025 sitúa al Ecuador entre los adoptantes tardíos y que, pese a la existencia de una estrategia nacional de fomento de la IA, la mayoría

de universidades del país carece todavía de normativa interna sobre IAGen.

Leídas en conjunto, estas iniciativas muestran un avance real y, a la vez, tres vacíos que justifican el presente estudio. El primero es de enfoque. La formación disponible se ha concentrado en el dominio técnico y en la disposición favorable hacia la herramienta, y los resultados de López-Vasco et al. (2025) indican que ese énfasis no alcanza por sí solo el plano del juicio ético. El segundo es de articulación. Los lineamientos institucionales definen lo que el docente debe hacer (declarar, verificar, proteger datos), pero no le ofrecen un trayecto formativo para aprender a hacerlo en su propia asignatura; la norma llega antes que la capacidad para cumplirla. El tercero es de evidencia. La revisión sistemática de Campoverde Cajas y Campoverde Castro (2025), elaborada desde la propia Universidad Católica de Cuenca, identifica la formación docente, la gobernanza institucional y la ética como categorías críticas de la IA en la educación superior ecuatoriana, y constata que persisten limitaciones en las políticas institucionales y en las competencias del profesorado. Falta, en suma, un modelo formativo que traduzca los principios en prácticas verificables y que se construya a partir de un diagnóstico de esas prácticas en una institución concreta.

1.1.3 El Problema en la Universidad Católica de Cuenca

La Universidad Católica de Cuenca (UCACUE) es una institución de educación superior de inspiración católica con sede matriz en Cuenca y presencia en la región austral del país. Su oferta académica incluye una carrera de Robótica e Inteligencia Artificial (Universidad Católica de Cuenca, 2026), lo que indica que la IA ya forma parte de su proyecto académico y no solo del

entorno tecnológico en el que opera.

Su condición de universidad católica añade al problema una dimensión que los estudios sobre IAGen apenas consideran. En 2025, el Dicasterio para la Doctrina de la Fe y el Dicasterio para la Cultura y la Educación publicaron la nota *Antiqua et nova*, dedicada a la relación entre la inteligencia artificial y la inteligencia humana, en la que se sostiene que la IA es un producto de la inteligencia humana y no puede sustituirla, y se examinan sus implicaciones para la educación. Para una institución que declara estar al servicio del pueblo, el uso ético de la IAGen por parte de su profesorado no es una cuestión de cumplimiento técnico. Es una cuestión de coherencia entre la identidad formativa que proclama y las prácticas que ocurren en sus aulas.

La evidencia empírica sobre el tema en la UCACUE es todavía escasa. El estudio más próximo es el de González Andrade et al. (2026), realizado en la sede Azogues con 101 docentes de Medicina, Enfermería y Odontología mediante la escala TPS-AI. El profesorado valoró de forma moderadamente positiva el aporte de la IA a la enseñanza ($M = 3.52$) y al aprendizaje ($M = 3.45$), y otorgó la puntuación más alta a la dimensión ética ($M = 4.17$), sin diferencias significativas por variables sociodemográficas. Los autores concluyen que la implementación de la IA en la institución requiere lineamientos éticos y capacitación docente.

Ese resultado admite una lectura crítica que orienta esta investigación. Que la dimensión ética obtenga la media más alta no significa que las prácticas docentes sean éticas; significa que el profesorado reconoce la importancia de la ética cuando se le pregunta por ella. Entre la valoración declarada de un principio

y su ejercicio cotidiano media una distancia que las escalas de percepción no capturan, y esa distancia es el objeto de este estudio. Hay, además, un límite de cobertura: la muestra de Azogues se restringe a ciencias de la salud. No se dispone de evidencia sobre las demás áreas de la institución, donde la escritura académica, el análisis de casos y la argumentación ocupan un lugar central y donde la IAGen interviene con mayor intensidad en las tareas de los estudiantes y en el trabajo de los docentes.

En el plano normativo, la revisión documental realizada para este estudio no localizó una política o un reglamento institucional público de la UCACUE que regule el uso de la IAGen por parte del profesorado. La ausencia de un marco común tiene efectos previsibles. Cada docente decide por su cuenta cuándo usar la herramienta, cómo declararla y qué hacer ante la sospecha de uso no declarado por parte de sus estudiantes, de modo que dos asignaturas de una misma carrera pueden aplicar criterios opuestos a la misma práctica. En una institución con varias sedes y modalidades, esa dispersión se multiplica.

A juicio del autor, el problema en la UCACUE no reside en la falta de adopción ni en un rechazo docente a la tecnología. Reside en la ausencia de mediaciones institucionales entre los principios que la universidad declara y las decisiones que el profesor toma frente a la pantalla. Un modelo formativo no reemplaza a una política institucional, pero puede anticiparla y darle contenido práctico: formar al docente en aquello que una norma le exigirá cumplir.

1.1.4 Síntesis del Problema

El problema de investigación se configura como una brecha entre el nivel de adopción de la IAGen por parte del profesorado universitario y el desarrollo

de las competencias éticas, reflexivas y pedagógicas que harían de esa adopción una práctica responsable, transparente y equitativa. En la UCACUE la brecha se expresa en tres rasgos: una valoración declarada de la ética que no ha sido contrastada con las prácticas, la falta de un marco institucional público que oriente al docente y la inexistencia de un trayecto formativo que conecte los principios con el trabajo cotidiano en el aula. La brecha no es atribuible a la voluntad individual del profesorado. Responde a la escasez de modelos formativos contextualizados, fundamentados y validados.

1.2 Delimitación del Problema

- **Delimitación espacial y poblacional:** el estudio se circunscribe a los profesores de grado de la Universidad Católica de Cuenca, Ecuador, en ejercicio activo, de distintas áreas del conocimiento y con diferentes niveles de experiencia tecnológica, tanto a tiempo completo como a tiempo parcial.
- **Delimitación temática:** el foco se sitúa en la intersección entre la ética educativa, la inteligencia artificial generativa y la formación docente. No abarca el uso de la IA por parte de los estudiantes ni la implementación de sistemas de IA en la gestión institucional, aunque se reconoce su relación con el fenómeno estudiado.
- **Delimitación temporal:** el análisis cubre el periodo que va desde la masificación de las herramientas de IAGen, a finales de 2022, hasta la literatura y los marcos normativos disponibles en 2026. La recolección de datos empíricos se realizó en el periodo académico abril 2026 – septiembre 2026.

1.3 Formulación del Problema

A partir de lo expuesto, el problema se formula en los siguientes términos:
¿Cómo contribuir al uso ético de la inteligencia artificial generativa por parte de los profesores universitarios de la Universidad Católica de Cuenca mediante un modelo formativo que articule dimensiones técnicas, pedagógicas y éticas, fundamentado en el diagnóstico de sus prácticas?

1.4 Preguntas de Investigación

Cada pregunta corresponde a un objetivo específico y a un momento del proceso investigativo:

Pregunta 1: ¿Qué referentes teóricos y conceptuales sustentan la relación entre la inteligencia artificial generativa, la ética educativa y la formación docente en la educación superior?

Pregunta 2: ¿Cuál es el estado actual del conocimiento, las prácticas y las necesidades formativas de los profesores de la Universidad Católica de Cuenca respecto al uso ético de la inteligencia artificial generativa?

Pregunta 3: ¿Qué componentes estructurales, dimensiones y estrategias debe integrar un modelo formativo para el uso ético de la IAGen dirigido al profesorado de la Universidad Católica de Cuenca?

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Diseñar un modelo formativo para el uso ético de la inteligencia artificial generativa (IAGen) dirigido a los profesores universitarios de la Universidad Católica de Cuenca, Ecuador, fundamentado teóricamente, sustentado en el

diagnóstico de sus prácticas.

1.5.2 Objetivos Específicos

- **OE1.** Fundamentar teóricamente los referentes conceptuales sobre la inteligencia artificial generativa, la ética en su uso educativo y los modelos formativos docentes en la educación superior, para identificar las dimensiones y competencias que deben orientar el diseño del modelo.
- **OE2.** Diagnosticar el estado actual del conocimiento, las prácticas y las necesidades formativas de los profesores de la Universidad Católica de Cuenca respecto al uso ético de la IAGen, mediante un cuestionario aplicado a 31 docentes.
- **OE3.** Diseñar los componentes estructurales del modelo formativo (fundamentación, objetivos, módulos, estrategias metodológicas y evaluación) a partir de las brechas identificadas en el diagnóstico.

1.6 Hipótesis de la Investigación

En la investigación proyectiva la hipótesis no anticipa el efecto de una intervención aplicada; anticipa la pertinencia de una propuesta frente a una situación diagnosticada (Hurtado de Barrera, 2010). Con ese criterio se plantean una hipótesis general y dos específicas. El primer objetivo específico, de naturaleza teórica, se resuelve mediante análisis documental y no requiere hipótesis.

1.6.1 Hipótesis General

Hi: El modelo formativo en ética e inteligencia artificial generativa (variable independiente), diseñado a partir de la brecha ética-técnica diagnosticada,

constituye una propuesta pertinente para fortalecer el uso ético de la IAGen (variable dependiente) en el profesorado de la Universidad Católica de Cuenca.

Ho: El modelo formativo en ética e inteligencia artificial generativa no constituye una propuesta pertinente para fortalecer el uso ético de la IAGen en el profesorado de la Universidad Católica de Cuenca.

La hipótesis general se considera sostenida si lo son las dos hipótesis específicas, porque cada una aporta una condición distinta. H1 comprueba que existe la brecha que el modelo pretende atender; H2 comprueba que la formación se asocia con las prácticas que el modelo busca fortalecer, lo que justifica que la respuesta sea formativa y no solo normativa.

1.6.2 Hipótesis Específicas

Hipótesis específica 1 (asociada al OE2).

Hi1: En el profesorado de la Universidad Católica de Cuenca, el índice de transparencia e integridad académica en el uso de la IAGen es significativamente inferior al índice de competencia técnico-operativa.

Ho1: No existen diferencias significativas entre el índice de transparencia e integridad académica y el índice de competencia técnico-operativa del profesorado.

Criterio de contraste: prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas, con un nivel de significación de $\alpha = 0.05$ y cálculo del tamaño del efecto (r).

Hipótesis específica 2 (asociada al OE2).

Hi2: El índice de transparencia e integridad académica del profesorado difiere significativamente según su nivel de formación previa en inteligencia artificial o ética digital.

Ho2: El índice de transparencia e integridad académica no difiere significativamente según el nivel de formación previa del profesorado.

Criterio de contraste: prueba H de Kruskal-Wallis para muestras independientes (sin formación, autodidacta, cursos cortos y formación formal), con $\alpha = 0.05$ y cálculo del tamaño del efecto (ϵ^2).

Conviene dejar claro lo que estas hipótesis no afirman. Ninguna sostiene que el modelo mejore las prácticas docentes; esa afirmación solo podría defenderse después de implementarlo y evaluarlo con un diseño cuasiexperimental como el empleado por López-Vasco et al. (2025). Lo que aquí se somete a prueba es más acotado y, por eso mismo, verificable: que la brecha existe y que la formación se asocia con las prácticas que el modelo quiere fortalecer.

1.7 Justificación

1.7.1 Pertinencia Social y Educativa

La irrupción de la IAGen tiene consecuencias que desbordan lo tecnológico. Afecta la manera en que se produce y circula el conocimiento, la equidad en el acceso a oportunidades educativas y los valores que orientan la vida académica. Arias Sinchi et al. (2024) muestran que, en el sistema educativo ecuatoriano, los desafíos de la IA son también de orden ético y político: quién

define los estándares de uso, quién protege los derechos digitales de los estudiantes y cómo se evita que la tecnología reproduzca desigualdades existentes. La formación ética del profesorado es una condición necesaria, aunque no suficiente, para que la universidad cumpla su función de formar ciudadanía crítica (Flores-Vivar y García-Peñalvo, 2023).

En el plano educativo, la velocidad con que la IAGen entró en las prácticas docentes superó la capacidad de respuesta de los sistemas de formación continua (García-Peñalvo et al., 2024). El resultado es una situación de vulnerabilidad pedagógica: el docente toma decisiones con efectos sobre el aprendizaje, la evaluación y la integridad académica sin contar con marcos que las orienten. La evidencia ecuatoriana revisada en el apartado anterior confirma que esta necesidad es real y que la oferta existente la atiende de forma parcial.

1.7.2 Alineación Normativa

La investigación se inscribe en la Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial (UNESCO, 2021) y en el Marco de competencias de IA para docentes (UNESCO, 2024), complementados por las orientaciones para la educación superior de UNESCO IESALC (Sabzalieva y Valentini, 2023). En el ámbito nacional se articula con la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), con las políticas de innovación educativa de la SENESCYT y con la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (LOPDP, 2021), que da sustento jurídico al componente de privacidad del modelo. En el ámbito institucional, dialoga con la identidad católica de la UCACUE y con las orientaciones de *Antiqua et nova* (Dicasterio para la Doctrina de la Fe y Dicasterio para la Cultura y la Educación, 2025) sobre el lugar de la persona frente a la IA.

1.7.3 Viabilidad

La viabilidad descansa en tres condiciones. La primera es de acceso: el investigador ejerce funciones docentes en instituciones de educación superior del Ecuador, lo que facilitó el contacto con la población y la confianza necesaria para que el profesorado respondiera con franqueza sobre dilemas éticos. La segunda es metodológica: el enfoque cuantitativo y el instrumento empleado, un cuestionario digital, no requieren tecnología especializada ni recursos desproporcionados. La tercera es académica: el estudio se desarrolla en un programa de maestría que provee tutoría y exige el cumplimiento de estándares éticos en la investigación con personas.

1.7.4 Aportes Teóricos, Prácticos y Metodológicos

En lo teórico, el estudio aporta una lectura situada de la ética de la IAGen en la docencia universitaria latinoamericana, un campo dominado por perspectivas del Norte Global, al articular el marco de la UNESCO (2024), la pedagogía crítica de la región y la evidencia empírica local. En lo práctico, entrega a la UCACUE y a instituciones comparables un modelo formativo contextualizado y fundamentado en el diagnóstico, que puede incorporarse a sus programas de desarrollo profesoral e informar el diseño de una política institucional. En lo metodológico, propone un sistema de indicadores para diagnosticar el uso ético de la IAGen en la práctica docente, con un cuestionario sometido a prueba de confiabilidad.

1.8 Declaración de Variables

Las variables se declaran como independiente y dependiente. En un estudio proyectivo esta relación requiere una precisión: el modelo formativo es la

variable que, al aplicarse, incidiría sobre el uso ético de la IAGen. En esta investigación esa relación se fundamenta teóricamente y en el diagnóstico, pero no se somete a manipulación experimental, porque el modelo se diseña y no se implementa.

1.8.1 Variable Independiente: Modelo Formativo en Ética e Inteligencia Artificial Generativa

Definición conceptual: sistema organizado de fundamentos, objetivos, módulos, estrategias metodológicas y mecanismos de evaluación que, a partir de las brechas diagnosticadas en un colectivo docente, orienta el desarrollo progresivo de las competencias técnicas, pedagógicas y éticas necesarias para integrar la IAGen en la práctica profesional con transparencia, responsabilidad y equidad.

1.8.2 Variable Dependiente: Uso Ético de la Inteligencia Artificial Generativa en la Práctica Docente

Definición conceptual: conjunto de decisiones y prácticas mediante las cuales el docente integra la IAGen en la planificación, la enseñanza, la evaluación y la investigación de forma transparente, verificada y responsable, protegiendo los datos personales de los estudiantes, previniendo la reproducción de sesgos y desigualdades de acceso, y asumiendo la responsabilidad última sobre los resultados pedagógicos de ese uso.

Definición operacional: se mide en seis dimensiones (base técnico-operativa; transparencia e integridad académica; mitigación de sesgos y verificación factual; protección de datos personales; responsabilidad y rendición de cuentas; equidad e inclusión) mediante el cuestionario aplicado a 31 docentes

(Anexo A).

1.8.3 Variables Intervinientes

Se consideran variables intervinientes aquellas condiciones personales e institucionales que pueden asociarse con las prácticas docentes y con la receptividad hacia la formación, sin constituir el objeto central del estudio:

- Perfil académico y experiencia: edad, grado académico y años de ejercicio docente.
- Área de conocimiento: diferencias disciplinares en la exposición a la IAGen y en sus usos posibles.
- Condiciones de acceso: frecuencia de uso, herramientas empleadas y disponibilidad de versiones gratuitas o de pago.
- Formación previa en IA o ética digital: ausencia de formación, aprendizaje autodidacta, cursos cortos o formación formal. Esta variable es, además, el factor de agrupación de la hipótesis H2.
- Contexto institucional: conocimiento de la existencia de normativa sobre el uso de IAGen en la universidad.

La operacionalización completa de las variables, con sus dimensiones, indicadores, reactivos, técnica, instrumento y población, se presenta en la Tabla 2 del Capítulo II.

CAPÍTULO II: MARCO METODOLÓGICO

Este capítulo describe cómo se construyó la evidencia del estudio y con qué criterios se juzga su calidad. Las decisiones que siguen obedecen a una lógica única: pasar de un diagnóstico cuantitativo de las prácticas docentes a una propuesta formativa fundamentada en él. Se presentan el paradigma, el enfoque, el tipo, el alcance y el diseño; la población y la muestra; el instrumento, junto con su validez y confiabilidad; las técnicas de análisis, y la matriz de operacionalización de variables.

2.1 Paradigma Sociocrítico

La investigación se sitúa en el paradigma sociocrítico, que no se conforma con describir o interpretar una realidad educativa, sino que busca transformarla a partir de la reflexión sobre la propia práctica. La elección responde a la naturaleza del objeto. La IAGen no es una herramienta neutral: los sistemas que el profesorado usa a diario incorporan sesgos de sus datos de entrenamiento, se distribuyen bajo condiciones comerciales desiguales y se diseñan lejos de los contextos donde se aplican. Estudiar su uso docente como si fuera un problema de eficiencia técnica dejaría fuera las relaciones de poder y de desigualdad que lo atraviesan (CEPAL, 2024).

Desde esta perspectiva, el docente no es un consumidor de tecnología al que hay que capacitar, sino un sujeto capaz de examinar críticamente sus prácticas y de modificarlas. El ciclo de reflexión y acción propio del paradigma se concreta en el diseño del estudio: el diagnóstico hace visibles prácticas que suelen pasar inadvertidas, como el uso no declarado o la exposición de datos, y el modelo formativo convierte esa visibilidad en ocasión de aprendizaje. La

función crítica no depende aquí de la técnica de recolección, sino del uso que se hace de la evidencia: los datos de la encuesta se leen como indicios de prácticas que la institución no ha regulado y no solo como opiniones individuales. La ética se entiende, siguiendo el marco de la UNESCO (2024), como una capacidad reflexiva para proteger la integridad del proceso educativo y los derechos de las personas, entre ellos el derecho a la protección de datos que reconoce la LOPDP (2021), y no como un listado de prohibiciones.

2.2 Enfoque Cuantitativo

El estudio adopta un enfoque cuantitativo. La evidencia empírica procede de una sola fuente, la encuesta aplicada a 31 docentes de la Universidad Católica de Cuenca, y se expresa en datos numéricos que se analizan con procedimientos estadísticos: frecuencias, porcentajes, medias e índices por subescala, además de las pruebas no paramétricas con las que se contrastan las hipótesis H1 y H2. Este enfoque permite establecer la magnitud y la distribución de las prácticas docentes con IAGen y comparar el grado en que se presentan sus distintas dimensiones.

Las preguntas abiertas del cuestionario no constituyen un componente cualitativo independiente. Sus respuestas se clasifican en categorías definidas a partir de las dimensiones de la variable dependiente y se expresan en frecuencias y porcentajes, de modo que se incorporan al análisis como datos de la misma naturaleza que el resto de la encuesta. El enfoque tiene un límite que conviene reconocer desde ahora: permite saber cuánto y con qué frecuencia ocurren las prácticas, pero no explica por sí solo las razones por las que el profesorado actúa como actúa. Esa explicación queda planteada como línea de

investigación futura.

2.3 Tipo de Investigación: Proyectivo

La investigación es de tipo proyectivo, porque su propósito culmina en una propuesta destinada a resolver una situación práctica diagnosticada. Hurtado de Barrera (2010) caracteriza este tipo de estudio por la elaboración de un modelo o plan fundamentado en un diagnóstico, sin que sea necesario ejecutarlo dentro de la misma investigación. El proceso articula tres momentos que corresponden a los objetivos específicos: fundamentación teórica, diagnóstico empírico y diseño de la propuesta.

El carácter proyectivo no impide formular hipótesis, pero condiciona su contenido. Las hipótesis del apartado 1.6 no predicen el efecto del modelo sobre las prácticas docentes; se refieren a la existencia de la brecha ética-técnica y a la asociación entre la formación previa y las prácticas del profesorado. Esa delimitación es coherente con un diseño en el que la variable independiente se construye, pero no se aplica.

2.4 Alcance Descriptivo-Propositivo

El alcance es descriptivo en la fase diagnóstica, en la que se especifican las características de las prácticas del profesorado respecto al uso ético de la IAGen, e incluye contrastes comparativos entre dimensiones (H1) y entre grupos de formación previa (H2) que no pretenden establecer relaciones causales. Es propositivo en la fase de diseño, en la que el conocimiento obtenido se transforma en un modelo formativo. La secuencia entre ambos alcances no es formal: cada componente del modelo debe poder rastrearse hasta un hallazgo concreto del diagnóstico.

2.5 Diseño No Experimental de Corte Transversal

El diseño es no experimental porque no se manipula ninguna variable. El uso ético de la IAGen se observa tal como ocurre en el entorno universitario, y el modelo formativo se diseña sin aplicarse. Es, además, de corte transversal, dado que los datos de la encuesta se recogieron en un único momento del periodo académico. El corte ofrece una imagen del estado de las prácticas en un momento determinado; no permite observar su evolución, limitación que se retoma en las recomendaciones.

2.6 Población y Muestra

2.6.1 Población

La población está conformada por los profesores de grado y de formación técnica y tecnológica de la Universidad Católica de Cuenca en el periodo de recolección de datos periodo abril 2026 – septiembre 2026. La elección de esta institución responde a su peso en la región austral, a la diversidad de sus áreas de conocimiento y a la ausencia de estudios previos sobre prácticas docentes con IAGen fuera del área de salud.

2.6.2 Muestra

Se aplicó un muestreo no probabilístico intencional, adecuado para un estudio que busca riqueza informativa y diversidad de perfiles antes que generalización estadística. Los criterios de inclusión fueron ser docente activo de grado de la UCACUE, pertenecer a alguna de las áreas de conocimiento de la institución y haber utilizado alguna herramienta de IAGen con fines profesionales. La muestra quedó conformada por 31 docentes que respondieron el cuestionario completo. Su tamaño no permite inferencias a toda la población,

restricción que se tiene en cuenta al interpretar las pruebas de hipótesis.

Tabla 1

Participantes según técnica de recolección

Técnica	Instrumento	Participantes	Criterio de selección
Encuesta	Cuestionario sobre uso ético de la IAGen	31 docentes	Muestreo intencional; criterios de inclusión del apartado 2.6.2

2.7 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

2.7.1 Encuesta: Cuestionario sobre Uso Ético de la IAGen en la Docencia

Universitaria

La técnica de recolección fue la encuesta, aplicada mediante un cuestionario estructurado en formato digital mediante Google Forms, a los 31 docentes de la muestra. El instrumento completo consta en el Anexo A y se organiza en cuatro secciones:

- **Sección A. Perfil sociodemográfico y tecnológico:** edad, grado académico, área de conocimiento, frecuencia de uso, herramientas empleadas, tipo de acceso, formación previa y conocimiento de normativa institucional.
- **Sección B. Base técnico-operativa:** reactivos TEC-01 a TEC-10 en escala Likert de cinco puntos, entre los que se encuentra la subescala de ingeniería de *prompts* (TEC-06 a TEC-10)
- **Sección C. Madurez ética:** subescala de transparencia e integridad académica (ETI-T-01 a ETI-T-06), en escala Likert de cinco puntos.
- **Sección D. Preguntas abiertas:** dilemas éticos experimentados, tareas

delegadas a la IAGen y prioridades formativas percibidas. Sus respuestas se categorizaron y se cuantificaron en frecuencias y porcentajes.

La escala Likert va de 1 (nunca o totalmente en desacuerdo) a 5 (siempre o totalmente de acuerdo). Los reactivos se construyeron a partir de las dimensiones del marco de competencias de la UNESCO (2024) y de las prácticas de riesgo documentadas por EDUCAUSE (2025).

2.8 Validez y Confiabilidad del Cuestionario

Un instrumento que no mide lo que declara medir, o que lo mide de forma inestable, invalida las conclusiones que se apoyan en él. Por esa razón el cuestionario se sometió a tres procedimientos consecutivos: validación por docentes, prueba piloto y estimación de la consistencia interna mediante el coeficiente alfa de Cronbach.

2.8.1 Validez de Contenido

La primera versión del cuestionario fue revisada por docentes con experiencia en tecnología educativa, ética aplicada y metodología de la investigación, quienes valoraron cada reactivo en claridad, coherencia con la dimensión que pretende medir y relevancia.

2.9 Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos

2.9.1 Análisis Estadístico

El análisis descriptivo incluyó frecuencias, porcentajes, medias, desviaciones estándar y porcentajes de acuerdo por reactivo. Para cada docente se construyeron índices por subescala como promedio de sus reactivos. Las respuestas a las preguntas abiertas se codificaron en categorías derivadas de

las dimensiones de la variable dependiente y se expresaron en frecuencias y porcentajes. La normalidad de los índices se examinó con la prueba de Shapiro-Wilk, adecuada para muestras pequeñas. Dado el tamaño muestral y el carácter ordinal de las escalas, se emplearon pruebas no paramétricas: la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas en el contraste de H1 y la prueba de Kruskal-Wallis en el contraste de H2, ambas con $\alpha = 0.05$ y acompañadas de su tamaño del efecto. En H2 se reconoce una restricción: algunos grupos de formación previa son pequeños, lo que reduce la potencia estadística y obliga a interpretar los resultados con prudencia.

2.9.2 Triangulación

La interpretación de los resultados se apoya en dos tipos de triangulación. La triangulación metodológica, de carácter intramétodo, contrasta para cada dimensión los resultados de las escalas Likert con las frecuencias obtenidas de las preguntas abiertas del mismo cuestionario: cuando ambos indicadores apuntan en la misma dirección, la inferencia se considera robusta; cuando divergen, la discrepancia se reporta como un matiz del diagnóstico. La triangulación teórica compara los hallazgos con los aportes de los autores revisados en el Capítulo III y establece semejanzas y diferencias. De esa doble comparación se derivan las inferencias que fundamentan el diseño del modelo.

2.10 Fases de la Investigación

El proceso se desarrolló en tres fases consecutivas, una por cada objetivo específico:

- **Fase I. Fundamentación teórica (OE1):** revisión sistemática de la literatura científica y de los marcos normativos, con análisis crítico de los

aportes y construcción de los conceptos de las variables.

- **Fase II. Diagnóstico cuantitativo (OE2):** validación de contenido y pilotaje del cuestionario; aplicación de la encuesta a los 31 docentes; análisis estadístico de los datos, contraste de H1 y H2, y triangulación de resultados.
- **Fase III. Diseño del modelo (OE3):** estructuración de los componentes del modelo a partir de las brechas identificadas y del marco de competencias de la UNESCO (2024).

2.11 Consideraciones Éticas

Una investigación sobre ética en el uso de datos no podía descuidar la protección de los datos de sus propios participantes. Todos los docentes firmaron un consentimiento informado digital antes de participar en el que se explicaron el propósito del estudio, el carácter voluntario de la participación y el derecho a retirarse en cualquier momento. Las respuestas se trataron de forma anónima; en el informe, las respuestas abiertas se citan identificando únicamente el área de conocimiento del docente. El tratamiento de la información se ajustó a la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (LOPDP, 2021) y los datos se emplearon con fines exclusivamente académicos.

2.12 Matriz de Operacionalización de Variables

La Tabla 2 presenta la operacionalización de las variables. Para cada dimensión se detallan los indicadores, los reactivos o preguntas que los recogen, la técnica y el instrumento, y la población a la que se aplicó.

Tabla 2

Matriz de operacionalización de las variables

Variable	Dimensión	Indicadores	Reactivos / preguntas	Técnica e instrumento	Población
Variable dependiente: Uso ético de la IAGen en la práctica docente	D1. Base técnico-operativa	Comprensión del funcionamiento probabilístico de los LLM; estructuración de prompts con rol, audiencia y formato; uso de ejemplos (few-shot); refinamiento iterativo; adaptación al contexto ecuatoriano y latinoamericano; diseño de cadenas de prompts; identificación de alucinaciones.	TEC-01 a TEC-10	Encuesta. Cuestionario (Anexo A)	31 docentes
	D2. Transparencia e integridad académica	Declaración de la política de uso de IAGen en el sílabo; revisión crítica del contenido generado antes de usarlo; documentación de herramientas y propósitos; comunicación del uso a la coordinación de carrera; aplicación a la propia producción de los estándares exigidos al estudiante.	ETI-T-01 a ETI-T-06; PA-01		

Variable	Dimensión	Indicadores	Reactivos / preguntas	Técnica e instrumento	Población
	D3. Mitigación de sesgos y verificación factual	Identificación de sesgos culturales, de género o regionales en las salidas; contraste de datos y referencias con fuentes verificables; diversificación de perspectivas en materiales generados.	PA-01		
	D4. Protección de datos personales	Anonimización de datos antes de interactuar con la IAGen; abstención de ingresar datos sensibles de estudiantes; conocimiento de las obligaciones de la LOPDP; selección de herramientas con garantías de privacidad.	PA-03		
	D5. Responsabilidad y rendición de cuentas	Asunción de la responsabilidad final sobre materiales y decisiones asistidas; mantenimiento del juicio humano en la calificación; manejo de la sospecha de uso no declarado por estudiantes.	PA-01		
	D6. Equidad e inclusión	Diseño de actividades que no dependan de versiones de pago; reconocimiento de la brecha de acceso del estudiantado; oferta de alternativas inclusivas.	SD (tipo de acceso)		
Variables intervinientes	Perfil y contexto	Edad; grado académico; área de conocimiento; frecuencia de uso; herramientas y tipo de acceso; formación previa en IA o ética digital (factor de agrupación de H2); conocimiento de normativa institucional.	SD-01 a SD-20	Encuesta. Cuestionario, Sección A (Anexo A)	31 docentes

Nota. TEC = reactivos de la sección técnico-operativa; ETI-T = reactivos de la subescala de transparencia e integridad académica; PA = preguntas abiertas del cuestionario; SD = reactivos sociodemográficos. Los códigos siguen la numeración del instrumento que se presenta en el Anexo A. Elaboración propia.

CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO

Este capítulo cumple el primer objetivo específico. Su propósito no es acumular definiciones, sino poner en diálogo a los autores que han estudiado la inteligencia artificial generativa en la universidad, identificar dónde coinciden y dónde discrepan, y tomar posición frente a esas discrepancias. De ese ejercicio se derivan los conceptos de las dos variables del estudio. El capítulo se organiza en cuatro partes: los antecedentes de investigación, las bases teóricas, la construcción conceptual de las variables y los referentes normativos.

3.1 Antecedentes de la Investigación

Los antecedentes se seleccionaron con tres criterios: que estudiaran al profesorado universitario o las condiciones institucionales de su trabajo con IA, que se hubieran publicado a partir de 2021 y que aportaran algo verificable al diseño de este estudio, ya fuera un hallazgo, un instrumento o una advertencia metodológica. Se presentan en tres escalas, internacional, latinoamericana y ecuatoriana, y se sintetizan en la Tabla 3.

3.1.1 Antecedentes Internacionales

El punto de partida obligado es la revisión de revisiones de Bond et al. (2024), que examinó las síntesis de evidencia publicadas sobre IA en educación superior. Su título ya anuncia la conclusión: el campo necesita más ética, más colaboración y más rigor. Buena parte de la investigación se ha ocupado de lo que la IA puede hacer y bastante menos de lo que debería hacerse con ella. Yan et al. (2024) llegan a una conclusión parecida desde otro ángulo. En una revisión de 118 estudios sobre modelos de lenguaje en educación identificaron 53 usos

posibles, agrupados en nueve categorías que van de la generación de contenidos a la calificación automatizada, y documentaron desafíos de transparencia de los sistemas, privacidad, equidad y replicabilidad que rara vez se abordaban en los propios estudios.

Cuando la mirada se desplaza hacia el docente, aparecen trabajos más cercanos a esta investigación. Kohnke et al. (2023) entrevistaron a docentes universitarios de lenguas en Hong Kong y encontraron que la disposición a usar la IAGen dependía de su confianza técnica, pero también de su comprensión de las implicaciones pedagógicas y éticas, un terreno en el que los propios docentes se reconocían poco preparados. Chan (2023), a partir de encuestas a estudiantes y profesores, propuso un marco de política institucional organizado en tres dimensiones (pedagógica, de gobernanza y operativa) que asigna al docente un papel central en la definición de usos legítimos. Jin et al. (2025), en su análisis global de políticas universitarias, mostraron que ese papel rara vez se regula: las directrices se ocupan del estudiante y dejan al profesor sin orientación sobre su propia práctica.

El antecedente internacional más útil para el diseño del modelo es, probablemente, el de Holmes et al. (2022). Tras consultar a investigadores destacados del campo de la IA en educación, los autores concluyeron que la mayoría no había recibido formación para abordar las cuestiones éticas que su propio trabajo generaba, y propusieron una distinción que este estudio adopta: no es lo mismo hacer cosas éticas que hacer las cosas éticamente. La primera expresión alude a los fines; la segunda, a la manera concreta en que se toman las decisiones. Un docente puede perseguir fines educativos legítimos y, al mismo tiempo, exponer datos de sus estudiantes o presentar como propio un

material que no revisó.

3.1.2 Antecedentes Latinoamericanos e Iberoamericanos

En la región, los estudios empíricos coinciden en describir una adopción rápida y una formación rezagada. Carranza Alcántar et al. (2024) recogieron percepciones de docentes universitarios mexicanos que reconocían el potencial de la IAGen para diseñar materiales y actividades, pero expresaban inquietud por la integridad académica y por la falta de criterios institucionales. Estrada-Araoz et al. (2024), en Perú, reportaron niveles apenas moderados de conocimiento sobre IA entre profesores universitarios. En el ámbito iberoamericano, Gallent-Torres et al. (2023) situaron la integridad académica en el centro del debate y advirtieron que la respuesta puramente sancionadora resulta insuficiente frente a una tecnología que no puede excluirse del aula.

Otros trabajos aportan marcos interpretativos antes que datos. Vélez Rivera et al. (2024), mediante un mapeo sistemático, identificaron las implicaciones éticas más recurrentes del uso de IA en educación superior. Muñoz Martínez et al. (2025) analizaron los desafíos que la IAGen plantea al pensamiento crítico en la educación universitaria a distancia, una modalidad relevante para la UCACUE. Kral y Tapia González (2025), desde una pedagogía digital crítica y feminista, examinaron la IAGen en tres dimensiones (poder, cultura y género) y defendieron que la tecnología puede ser un instrumento de emancipación solo si su uso se somete a examen crítico. Area-Moreira (2026), por su parte, formuló el modelo DIDACT.IA como base teórica para una didáctica universitaria con IAGen, partiendo de que esta tecnología altera el sentido de las tareas académicas, la evaluación y el rol docente. La coincidencia entre estos

autores es notable: todos desplazan la pregunta desde la herramienta hacia la mediación pedagógica.

3.1.3 Antecedentes Nacionales

Los estudios ecuatorianos ya fueron presentados en el Capítulo I como parte de la contextualización. Aquí interesan por lo que enseñan en términos metodológicos. Díaz Vera et al. (2024) y Sumba Arévalo y Segarra Figueroa (2026) muestran que es posible encuestar a muestras amplias de docentes con instrumentos confiables (estos últimos reportan un alfa de 0.93), pero sus cuestionarios miden percepciones y competencias digitales generales, no prácticas éticas específicas. Cabero-Almenara et al. (2025) prueban que el contexto institucional y cultural modula la aceptación de la IA, lo que refuerza la necesidad de diagnósticos locales. López-Vasco et al. (2025) aportan el único diseño de intervención con medición antes y después, y su resultado más revelador es el que no cambió: la percepción sobre la originalidad del contenido generado. González Andrade et al. (2026), en la propia UCACUE, muestran una valoración alta de la dimensión ética que, como se argumentó en el Capítulo I, no permite inferir prácticas éticas. De este conjunto se extrae una lección para el presente estudio: el instrumento debía preguntar por conductas concretas y no solo por opiniones.

Tabla 3

Síntesis de antecedentes y aporte a la investigación

Autor y año	Contexto	Método	Hallazgo principal	Aporte a este estudio
Bond et al. (2024)	Internacional	Revisión de revisiones sistemáticas	La investigación sobre IA en educación superior requiere más	Justifica situar la ética en el centro del modelo.

Autor y año	Contexto	Método	Hallazgo principal	Aporte a este estudio
			atención a la ética y más rigor.	
Yan et al. (2024)	Internacional	Revisión de alcance (118 estudios)	53 usos de los LLM en educación; desafíos de transparencia, privacidad y equidad poco atendidos.	Fundamenta las dimensiones de transparencia y protección de datos.
Holmes et al. (2022)	Internacional	Consulta a investigadores del campo	Los investigadores no están formados para las cuestiones éticas; distinción entre fines éticos y práctica ética.	Sustenta la definición de la VD por prácticas.
Kohnke et al. (2023)	Hong Kong	Estudio de caso con entrevistas	La preparación docente depende de competencias técnicas y de la comprensión pedagógica y ética.	Respalda la articulación técnica, pedagógica y ética.
Weber-Wulff et al. (2023); Liang et al. (2023)	Internacional	Evaluación experimental de detectores	Los detectores no son confiables y discriminan a hablantes no nativos.	Fundamenta el enfoque de transparencia frente al de control.
Carranza Alcántar et al. (2024)	México	Estudio de percepciones docentes	Reconocimiento del potencial de la IAGen junto a inquietud por la integridad y la falta de criterios.	Confirma el patrón regional adopción–formación.
Kral y Tapia González (2025)	México	Ensayo crítico	La IAGen debe examinarse en sus dimensiones de poder, cultura y género.	Aporta fundamento crítico a la dimensión de equidad.
Sumba Arévalo y Segarra Figueroa (2026)	Ecuador	Encuesta a 345 docentes ($\alpha = 0.93$)	Competencias digitales altas; necesidad de alfabetización ética y políticas.	Muestra la viabilidad de instrumentos confiables en el país.
López-Vasco et al. (2025)	Ecuador	Cuasiexperimento o pretest–posttest (299 docentes)	Mejora del conocimiento técnico sin cambio en la percepción de originalidad.	Justifica la ética transversal y anticipa el diseño de evaluación futura.
González Andrade et al. (2026)	UCACUE, sede Azogues	Encuesta TPS-AI (101 docentes)	Dimensión ética con la media más alta; necesidad de lineamientos y capacitación.	Evidencia la distancia entre valoración declarada y práctica.

Nota. Elaboración propia a partir de las fuentes citadas.

3.2 Bases Teóricas

3.2.1 La Inteligencia Artificial Generativa como Sistema Sociotécnico

La definición técnica de la IAGen es relativamente estable. Se trata de sistemas entrenados con grandes volúmenes de datos que generan contenido nuevo (texto, imagen, código) mediante la predicción estadística de secuencias probables. Kasneci et al. (2023) describen sus oportunidades educativas, desde la personalización hasta el apoyo a la escritura, y advierten que su aprovechamiento exige docentes capaces de enseñar a usarla con sentido crítico. Lo que no es estable es su interpretación, y ahí comienza el debate.

En un extremo se ubica la lectura de Bender et al. (2021), para quienes los modelos de lenguaje son loros estocásticos: combinan formas lingüísticas sin acceso al significado y reproducen los sesgos de los textos con los que fueron entrenados. En el otro, autores como Alier et al. (2024) subrayan su carácter disruptivo y su capacidad de reorganizar la producción de conocimiento. Mishra et al. (2023) ofrecen una posición intermedia que resulta especialmente útil para la formación docente. Sostienen que la IAGen comparte con otras tecnologías digitales tres rasgos (es proteica, opaca e inestable), pero se diferencia de ellas por ser generativa y social: produce contenido nuevo y se presenta al usuario como un interlocutor. Esa apariencia de interlocución explica, en buena medida, la confianza excesiva que Tlili et al. (2023) documentaron en los usuarios de chatbots educativos.

La consecuencia epistémica de esa confianza tiene nombre técnico. Ji et al. (2023) denominan alucinación a la generación de contenido que parece plausible pero no se corresponde con la fuente o con los hechos, y muestran que

no se trata de un error ocasional sino de una propiedad asociada al funcionamiento de los modelos. Para un docente, la implicación es directa: toda salida de la IAGen es una hipótesis que debe verificarse, no un dato.

Este estudio toma partido en el debate. La lectura de Bender et al. (2021) acierta al negar a estos sistemas comprensión y neutralidad, pero su metáfora puede llevar a subestimar el efecto real que tienen sobre las prácticas académicas. La lectura disruptiva, a su vez, corre el riesgo de lo que Bearman et al. (2023) identifican como discurso del cambio imperativo, que presenta la IA como una fuerza inevitable ante la cual solo cabe adaptarse. Selwyn (2022) advierte contra ese tipo de optimismo y recuerda que los efectos educativos de la IA dependen de decisiones sociales y políticas. Por eso aquí se entiende la IAGen como un sistema sociotécnico: un artefacto estadístico sin comprensión propia, diseñado y distribuido bajo condiciones comerciales concretas, cuyo valor o daño educativo depende de la mediación humana que lo rodea.

3.2.2 La Ética de la IA en Educación: de los Principios a la Práctica

La ética de la IA se ha construido, en su mayor parte, como un catálogo de principios. La Recomendación de la UNESCO (2021) y la revisión de Nguyen et al. (2023), que sistematizó siete principios para la IA en educación, entre ellos la transparencia y la rendición de cuentas, la privacidad, la inclusión y el enfoque centrado en el ser humano, representan bien esta tradición. Hagendorff (2024) amplió el mapa para la IA generativa y mostró la variedad de cuestiones normativas en juego, desde la equidad y la seguridad hasta las alucinaciones y la privacidad. Flores-Vivar y García-Peñalvo (2023) vincularon estos principios con el objetivo de una educación de calidad.

El problema de los catálogos es conocido: dicen qué valores importan, pero no cómo se ejercen en una situación concreta. Holmes et al. (2022) lo formulan con la distinción ya citada entre hacer cosas éticas y hacer las cosas éticamente, y reconocen que la comunidad investigadora carece de formación para el segundo plano. Selwyn (2022) va más lejos y sugiere que el lenguaje de los principios puede funcionar como coartada, porque permite declarar compromisos sin modificar prácticas. Frente a esta crítica, el marco de competencias de la UNESCO (2024) ofrece un avance importante: traduce la ética en competencias docentes que se adquieren, se profundizan y se crean, e incluye una mentalidad centrada en el ser humano que no se reduce al cumplimiento de reglas.

La posición de este estudio combina ambas perspectivas. Los principios son necesarios porque definen el horizonte, pero la ética docente se juega en decisiones pequeñas y repetidas: qué datos se escriben en un *prompt*, si se declara o no la herramienta en el sílabo, cómo se actúa ante un ensayo sospechoso. Por eso la variable dependiente se define por prácticas observables y no por adhesión a principios. Esta opción responde también a la evidencia local: la valoración ética alta reportada en la UCACUE (González Andrade et al., 2026) es compatible con prácticas débiles, y solo un instrumento centrado en conductas puede mostrar la diferencia.

3.2.3 Integridad Académica, Autoría y Transparencia

El debate sobre integridad académica ha pasado por dos momentos. En el primero predominó la lógica del control. Cotton et al. (2024) analizaron las amenazas que ChatGPT supone para la evaluación y propusieron estrategias

para prevenir el fraude, entre ellas el rediseño de tareas y el uso de herramientas de detección. Esa lógica chocó pronto con la evidencia. Weber-Wulff et al. (2023) evaluaron catorce detectores, incluidos sistemas comerciales de uso extendido, y concluyeron que no eran ni precisos ni confiables. Liang et al. (2023) mostraron algo más grave desde el punto de vista ético: los detectores clasificaban de forma sistemática como generados por IA textos escritos por hablantes no nativos de inglés. Un instrumento de control que penaliza a quien escribe en una segunda lengua convierte la sospecha en discriminación, y el riesgo no es ajeno a una universidad latinoamericana donde buena parte de la producción académica circula en inglés.

El segundo momento desplaza el foco hacia la transparencia. Eaton (2023) propone el concepto de postplagio para describir una época en la que la escritura híbrida entre personas y sistemas se volverá habitual y la detección dejará de ser viable; en ese escenario, la integridad depende de la honestidad sobre el proceso más que de la vigilancia del producto. Perkins et al. (2024) llevaron esa idea a la evaluación con la escala AIAS, que define cinco niveles de uso autorizado de la IA, desde la prohibición total hasta el uso pleno, y obliga al docente a explicitar, para cada tarea, qué uso es legítimo. Kumar (2025), en una encuesta a 581 estudiantes de cinco países, encontró aceptación y resistencia simultáneas ante los principios del postplagio, lo que indica que la transición no está resuelta.

Este estudio se sitúa en el segundo momento, con una precisión que la literatura suele omitir. La transparencia no es solo una exigencia al estudiante: es también una obligación del docente sobre su propia producción. Si el profesor usa la IAGen para elaborar rúbricas, casos o materiales y no lo declara, pierde

autoridad moral para exigir declaración a sus estudiantes. La coherencia entre lo que se exige y lo que se practica es, a juicio del autor, el núcleo ético de la transparencia docente, y por ello constituye una de las dimensiones centrales de la variable dependiente.

3.2.4 Competencias Docentes para el Uso de la IA

La discusión sobre qué debe saber un docente para trabajar con IA ha seguido tres caminos. El primero parte de la alfabetización en IA. Ng et al. (2021) la conceptualizaron en cuatro aspectos (conocer y comprender la IA, usarla y aplicarla, evaluarla y crearla, y atender a sus implicaciones éticas), y Sperling et al. (2024), en una revisión centrada en la formación docente, advirtieron que el concepto todavía carece de una definición compartida en ese ámbito. El segundo camino adapta el modelo TPACK. Celik (2023) propuso el Intelligent-TPACK, que añade al conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinar un componente de conocimiento ético para integrar herramientas de IA; Mishra et al. (2023) ampliaron el conocimiento contextual del modelo para incluir los cambios que la IAGen produce en las personas y en la sociedad. El tercer camino es el marco de la UNESCO (2024), con sus cinco dimensiones y tres niveles de progresión.

Las tres perspectivas tienen fortalezas distintas. La alfabetización ofrece una base común; el Intelligent-TPACK conecta la ética con la práctica pedagógica; el marco de la UNESCO proporciona una estructura de progresión que sirve para diseñar trayectos formativos. Su debilidad compartida es que tratan la ética como un componente entre otros, cuando la evidencia de López-Vasco et al. (2025) sugiere que es el componente que menos se mueve con la formación convencional. De ahí que el modelo propuesto no dedique un módulo

aislado a la ética, sino que la haga transversal a todos los módulos, incluidos los técnicos.

3.2.5 Equidad, Brecha de Acceso y Protección de Datos

La dimensión de equidad suele tratarse como un asunto de acceso a la tecnología, y en América Latina ese acceso es desigual (CEPAL, 2024). La IAGen añade una capa nueva: las versiones de pago producen resultados distintos de las gratuitas, de modo que una tarea que exige interacciones complejas puede terminar evaluando la capacidad económica del estudiante antes que su razonamiento. Kral y Tapia González (2025) añaden que los sesgos inscritos en los modelos reproducen jerarquías de poder, cultura y género, y el trabajo de Liang et al. (2023) muestra que incluso las herramientas pensadas para proteger la integridad pueden castigar a los grupos menos favorecidos. La equidad, en consecuencia, no se garantiza con el acceso; requiere diseño pedagógico.

La protección de datos personales es el punto en que la ética se vuelve también obligación jurídica. Yan et al. (2024) identificaron la privacidad como uno de los desafíos más desatendidos en los estudios sobre modelos de lenguaje en educación, y los lineamientos institucionales revisados en el Capítulo I coinciden en prohibir el ingreso de datos sensibles en herramientas sin garantías. En el Ecuador, esta obligación se funda en la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (LOPDP, 2021). Para el docente, la exigencia práctica es concreta: anonimizar antes de escribir y elegir herramientas con condiciones de privacidad conocidas.

3.2.6 Modelos Formativos Docentes y Pedagogía Crítica

Un modelo formativo, en el sentido que aquí interesa, es una representación organizada de fundamentos, fines, contenidos, estrategias y criterios de evaluación que orienta un proceso de desarrollo profesional. La literatura sobre formación docente en IA ofrece dos grandes orientaciones. La instrumental, predominante en la oferta disponible, concibe la formación como capacitación en herramientas y mide su éxito por la destreza adquirida; es la que Leal-Cevallos et al. (2025) critican por importar modelos ajenos a la tradición pedagógica de la región. La reflexiva concibe la formación como examen crítico de la propia práctica. Tubella et al. (2024) sostienen que enseñar IA responsable en la universidad exige enfoques interdisciplinarios y críticos, no solo técnicos, y Area-Moreira (2026) plantea una didáctica universitaria que reconsidera el sentido de las tareas y de la evaluación en presencia de la IAGen.

La pedagogía crítica latinoamericana ofrece a esta segunda orientación un fundamento propio. Para Freire (1970/2005), la educación bancaria deposita contenidos en sujetos pasivos, mientras que la educación problematizadora parte de la realidad del educando y la convierte en objeto de reflexión y transformación. Trasladada a la formación docente en IA, la distinción es clara. Una capacitación bancaria enseña al profesor a usar la herramienta; una formación problematizadora parte de sus dilemas reales (el ensayo sospechoso, la cita incómoda, el dato expuesto) y los convierte en casos de análisis. Kral y Tapia González (2025) actualizan esta tradición al proponer que la IAGen se asuma como herramienta de empoderamiento y no de opresión, lo que exige preguntarse siempre a quién beneficia y a quién excluye un uso determinado.

De la confrontación entre ambas orientaciones se desprende la opción del modelo propuesto. No se descarta la dimensión técnica, porque sin comprensión del funcionamiento de los modelos no hay verificación posible; pero se subordina a la dimensión reflexiva. La formación parte de los dilemas diagnosticados, se organiza de forma progresiva según el marco de la UNESCO (2024), produce evidencias en la asignatura real del docente mediante un portafolio y se sostiene en comunidades de práctica que convierten la ética individual en cultura compartida.

3.3 Construcción Conceptual de las Variables

El diálogo entre autores permite ahora formular los conceptos propios del estudio. En ambos casos se indica de qué fuentes se parte y en qué se distancia la definición adoptada.

3.3.1 Uso Ético de la IAGen en la Práctica Docente (Variable Dependiente)

Las definiciones disponibles tienden a formularse como competencias o como principios. El marco de la UNESCO (2024) habla de competencias que el docente adquiere; Nguyen et al. (2023) y Hagendorff (2024) enumeran principios y cuestiones normativas; Celik (2023) define un conocimiento ético. Ninguna de estas formulaciones permite distinguir entre el docente que conoce los principios y el que los practica, distinción que la evidencia local vuelve indispensable.

En esta investigación se define el uso ético de la IAGen en la práctica docente como el conjunto de decisiones observables mediante las cuales el profesor integra la inteligencia artificial generativa en su trabajo académico manteniendo la coherencia entre lo que exige a sus estudiantes y lo que practica: verifica lo que la herramienta produce, declara su uso, protege los datos de las

personas con quienes trabaja, previene que el diseño de sus actividades reproduzca desigualdades de acceso o sesgos, y conserva la responsabilidad y el juicio humano sobre las decisiones pedagógicas y evaluativas.

El concepto se distancia de las definiciones previas en tres aspectos. Se refiere a decisiones observables y no a conocimientos o actitudes, lo que lo vuelve medible mediante preguntas sobre conductas. Introduce la coherencia entre exigencia y práctica como criterio central, recuperando la crítica a la transparencia unidireccional. E incorpora la equidad como obligación de diseño pedagógico y no solo como problema de acceso.

3.3.2 Modelo Formativo en Ética e IAGen (Variable Independiente)

Las propuestas revisadas oscilan entre marcos amplios de política institucional (Chan, 2023), marcos de competencias sin trayecto formativo (UNESCO, 2024) y programas de capacitación centrados en la destreza (López-Vasco et al., 2025). Falta, entre ellos, una figura intermedia: un modelo que traduzca los principios y las competencias en una secuencia formativa concreta, construida a partir de un diagnóstico local.

En esta investigación se define el modelo formativo en ética e IAGen como una propuesta sistematizada de desarrollo profesional docente que, a partir de las brechas diagnosticadas en un colectivo concreto, organiza fundamentos, objetivos, módulos progresivos, estrategias problematizadoras y evaluación por evidencias de desempeño, con la ética como eje transversal y no como contenido aislado, para que el profesor transite del uso instrumental de la herramienta a una mediación pedagógica transparente, verificada y equitativa.

Tres rasgos lo distinguen de las propuestas revisadas: su origen

diagnóstico, que obliga a que cada componente responda a una brecha documentada; la transversalidad de la ética, que responde a la evidencia de que la formación técnica no modifica por sí sola el juicio ético, y la evaluación por evidencias producidas en la propia asignatura, que desplaza el criterio de éxito desde lo que el docente sabe hacia lo que efectivamente hace.

3.3.3 Relación entre las Variables

La relación teórica entre ambas variables se sostiene en tres argumentos derivados de este capítulo. Primero, la ética docente con IAGen se ejerce en prácticas y no en declaraciones (Holmes et al., 2022), de modo que solo una formación orientada a la práctica puede modificarla. Segundo, la formación técnica no basta para mover el juicio ético (López-Vasco et al., 2025), lo que justifica que el modelo haga de la ética su eje. Tercero, la pedagogía problematizadora sostiene que el cambio se produce cuando el docente examina críticamente su propia realidad (Freire, 1970/2005), lo que justifica que el modelo parta del diagnóstico. Estos argumentos fundamentan la hipótesis general, cuyo contraste en esta fase se limita a la pertinencia del modelo, conforme se explicó en el Capítulo I. La Tabla 4 muestra la correspondencia entre las bases teóricas y las dimensiones de las variables.

Tabla 4

Correspondencia entre bases teóricas y dimensiones de las variables

Variable y dimensión	Bases teóricas	Autores principales
VD. Base técnico-operativa	Naturaleza sociotécnica de la IAGen; alucinaciones; alfabetización en IA	Bender et al. (2021); Ji et al. (2023); Mishra et al. (2023); Ng et al. (2021)
VD. Transparencia e integridad académica	Postplagio; escala de uso autorizado; límites de la detección	Eaton (2023); Perkins et al. (2024); Weber-Wulff et al. (2023); Cotton et al. (2024)
VD. Mitigación de	Sesgos de los modelos;	Bender et al. (2021); Ji et al. (2023); Kral

Variable y dimensión	Bases teóricas	Autores principales
sesgos y verificación factual	verificación de salidas; pedagogía digital crítica	y Tapia González (2025)
VD. Protección de datos personales	Privacidad como desafío ético y obligación jurídica	Yan et al. (2024); Nguyen et al. (2023); LOPDP (2021)
VD. Responsabilidad y rendición de cuentas	Distinción entre fines éticos y práctica ética; juicio humano en la evaluación	Holmes et al. (2022); Hagendorff (2024); UNESCO (2021)
VD. Equidad e inclusión	Brecha de acceso; sesgos contra grupos no hegemónicos	CEPAL (2024); Liang et al. (2023); Kral y Tapia González (2025)
VI. Fundamentación y estructura curricular	Competencias docentes en IA con niveles de progresión; Intelligent-TPACK	UNESCO (2024); Celik (2023); Mishra et al. (2023)
VI. Estrategias metodológicas	Educación problematizadora; enseñanza crítica de la IA responsable	Freire (1970/2005); Tubella et al. (2024); Area-Moreira (2026)
VI. Evaluación y viabilidad	Evaluación por evidencias; formación con medición de resultados	López-Vasco et al. (2025); Chan (2023)

Nota. VD = variable dependiente; VI = variable independiente. Elaboración propia.

3.4 Referentes Normativos

La Constitución de la República del Ecuador (2008) reconoce en su artículo 66, numeral 19, el derecho a la protección de datos de carácter personal, que la LOPDP (2021) desarrolla con obligaciones exigibles también a las instituciones educativas. La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) orienta el sistema hacia una formación con visión científica y humanista, marco en el que se inscribe la formación continua del profesorado. En el plano internacional, la Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial (UNESCO, 2021) y el marco de competencias de IA para docentes (UNESCO, 2024) son los referentes que el modelo adopta. Para la UCACUE, como universidad católica, la nota *Antiqua et nova* (Dicasterio para la Doctrina de la Fe y Dicasterio para la Cultura y la Educación, 2025) añade una orientación sobre el lugar de la persona frente a la IA que el modelo recoge en su fundamentación.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Este capítulo presenta los resultados de la encuesta aplicada a 31 docentes de la Universidad Católica de Cuenca y responde al segundo objetivo específico. La exposición sigue el orden de la matriz de operacionalización. Primero se describen el perfil de la muestra y sus condiciones de adopción; después se analizan la dimensión técnico-operativa y las dimensiones éticas de la variable dependiente; luego se presentan los dilemas y las prioridades formativas declarados en las preguntas abiertas y se contrastan las hipótesis específicas. El capítulo cierra con la triangulación metodológica y teórica de los hallazgos, de la que se deriva la síntesis diagnóstica que sustenta el modelo formativo del Capítulo V. Cuando una respuesta abierta ilustra una categoría, se cita identificando únicamente el área de conocimiento del docente.

4.1 Perfil de la Muestra

4.1.1 Caracterización Sociodemográfica y Profesional

La muestra es mayoritariamente joven. El 38.7 % de los docentes tiene entre 30 y 39 años y el 32.3 % es menor de 30, de modo que siete de cada diez (71.0 %) no superan los 40 años; los grupos de 40 a 49 años (22.6 %) y de 50 a 59 años (6.5 %) tienen menor presencia. En cuanto a la formación académica, el 77.4 % posee maestría y el 9.7 % doctorado, mientras que el resto se reparte entre el título de tercer nivel (9.7 %) y la especialización (3.2 %). En conjunto, el 90.3 % cuenta con formación de cuarto nivel.

Por área de conocimiento predominan Administración y Ciencias Económicas (38.7 %) e Ingenierías y áreas STEM (32.3 %), seguidas de Educación (12.9 %), Ciencias Sociales y Humanidades (9.7 %) y Ciencias

Jurídicas (6.5 %). El 67.7 % proviene, por tanto, de campos no tecnológicos. El dato importa porque en esas disciplinas la redacción, el análisis de casos y la argumentación forman el núcleo del trabajo académico y, por eso mismo, son el terreno donde la IAGen interviene con mayor intensidad.

4.1.2 Adopción Tecnológica, Acceso y Formación Previa

La IAGen forma parte de la rutina profesional de los encuestados. El 96.8 % la utiliza al menos una vez por semana, el 38.7 % lo hace a diario y el 74.2 % declara un uso intensivo, diario o de varias veces por semana; solo un docente (3.2 %) la usa una vez al mes o con menor frecuencia. El uso es plural: cada docente emplea en promedio 3.19 herramientas, encabezadas por ChatGPT (77.4 %), Gemini (74.2 %) y Claude (67.7 %), seguidas de Copilot (29.0 %), Perplexity (25.8 %), los asistentes integrados en procesadores de texto (22.6 %), DeepSeek (19.4 %) y NotebookLM (3.2 %).

Las condiciones de acceso son desiguales. El 67.7 % dispone de alguna versión de pago, institucional o personal, y un 12.9 % combina varias suscripciones; el 32.3 % restante trabaja solo con versiones gratuitas. La formación, en cambio, no acompaña a la adopción: el 83.9 % no ha recibido formación formal en IA o ética digital. El 38.7 % se declara autodidacta, el 35.5 % solo ha seguido cursos cortos, como MOOC o seminarios web, y el 9.7 % no tiene ninguna formación; apenas el 16.1 % ha cursado un programa formal o una especialización. La Tabla 5 resume estos indicadores.

Tabla 5

Síntesis del perfil sociodemográfico y de adopción tecnológica de la muestra (N = 31)

Variable / categoría	f	%
Edad: menos de 40 años	22	71.0
Grado de posgrado (maestría, doctorado o especialización)	28	90.3
Áreas no STEM	21	67.7
Uso al menos semanal de IAGen	30	96.8
Uso diario	12	38.7
Acceso a versión de pago	21	67.7
Solo versiones gratuitas	10	32.3
Sin formación formal en IA o ética digital	26	83.9

Nota. f = frecuencia absoluta; % = porcentaje sobre el total de la muestra. Elaboración propia a partir de los datos del cuestionario.

4.2 Dimensión Técnico-Operativa

La frecuencia de uso no equivale a dominio técnico. Este apartado examina la subdimensión de ingeniería de prompts, cuyos estadísticos se reportan por reactivo, y la capacidad de identificar las limitaciones de las herramientas a partir de las preguntas abiertas.

4.2.1 Ingeniería de Prompts

La subdimensión, medida con cinco reactivos (TEC-06 a TEC-10), obtuvo una media de 3.95 sobre 5. El promedio, moderado-alto, oculta una distribución desigual (Tabla 6). Las prácticas básicas están extendidas: el 87.1 % define de forma explícita un rol, una audiencia y un formato de salida ($M = 4.26$), y el 71.0 % adapta sus instrucciones al contexto ecuatoriano y latinoamericano ($M = 4.13$). Las técnicas avanzadas, en cambio, muestran rezago. Solo el 61.3 % aporta ejemplos previos para orientar la respuesta (*few-shot*, $M = 3.68$) y la misma proporción diseña cadenas de prompts para tareas complejas ($M = 3.74$); en

ambos reactivos, el 16.1 % se ubica en niveles bajos de dominio. En conjunto, el 64.5 % de los docentes alcanza un índice de competencia operativa alto.

Tabla 6

Estadísticos descriptivos de la subdimensión ingeniería de prompts (escala 1–5)

Reactivo	Media	DE	% 4–5
TEC-06. Define rol, audiencia y formato	4.26	0.95	87.1
TEC-07. Aporta ejemplos (few-shot)	3.68	1.17	61.3
TEC-08. Refina iterativamente el prompt	3.94	1.19	67.7
TEC-09. Adapta al contexto ecuatoriano y latinoamericano	4.13	1.21	71.0
TEC-10. Diseña cadenas de prompts	3.74	1.22	61.3
Media de la subdimensión	3.95	1.17	64.5

Nota. DE = desviación estándar; % 4–5 = porcentaje de respuestas 4 y 5. El último renglón promedia el índice por docente. Elaboración propia.

Los datos sugieren un dominio funcional antes que estructural. El docente sabe dar instrucciones claras, pero recurre poco a las técnicas que exigen entender cómo responde el modelo a los ejemplos y a la secuencia de las peticiones. Ese rezago tiene una consecuencia ética indirecta: quien no comprende por qué el modelo produce una respuesta dispone de menos recursos para advertir cuándo esa respuesta es errónea.

4.2.2 Identificación de Limitaciones: Alucinaciones y Sesgos

Las respuestas abiertas revelan una conciencia incipiente de los fallos sistémicos de la IAGen. Las dudas sobre la verificación de la información y la fiabilidad de las salidas representan el 12.5 % de las respuestas sobre dilemas éticos. Algunas expresiones muestran, además, una expectativa de objetividad que corresponde más a una base de datos que a un generador estadístico de texto:

“ChatGPT gratuita repite temas constantemente, deja de ser clara y objetiva” [Respuesta de docente, Administración y Ciencias Económicas]

El sesgo algorítmico aparece con menor frecuencia aún: solo el 8.3 % de las respuestas sobre dilemas lo identifica de forma espontánea. Cuando aparece, sin embargo, lo hace con lucidez, como en el caso de un docente que reconoce su propia participación en la producción del sesgo:

“su uso para tomar decisiones basadas en un sesgo que tal vez yo mismo coloque en un prompt” [Respuesta de docente, Ingenierías y STEM]

Esa reflexividad es excepcional. La mayoría de las respuestas no se pregunta si los contenidos generados omiten perspectivas locales, culturales o de género.

4.3 Dimensiones Éticas del Uso de la IAGen

4.3.1 Transparencia e Integridad Académica

La subescala de transparencia e integridad académica (ETI-T-01 a ETI-T-06) obtuvo una media de 3.45 sobre 5, inferior a la de la subdimensión de ingeniería de prompts. Más que el promedio, interesa la disociación interna que muestra la Tabla 7. Las prácticas de control interno son sólidas: el 80.6 % de los docentes revisa críticamente todo contenido generado por IA antes de utilizarlo ($M = 4.16$) y el 71.0 % aplica a su propia producción los mismos estándares de honestidad que exige a sus estudiantes ($M = 3.90$). Las prácticas de declaración pública, en cambio, son frágiles:

- **Documentación del uso.** Registrar qué herramientas se emplean y con qué propósito (ETI-T-03) obtuvo la media más baja de la subescala ($M = 2.84$), con un 35.5 % de docentes en niveles bajos.
- **Declaración en el sílabo.** La declaración explícita de políticas de uso de IAGen en los sílabos (ETI-T-01) alcanzó una media de 3.06 y la mayor polarización del estudio: el 38.7 % la practica habitualmente y un 38.7 % idéntico no la realiza.
- **Comunicación a la coordinación.** Informar a la coordinación de carrera sobre el uso de la IAGen (ETI-T-05) registró una media de 3.29, con un 35.5 % de docentes que evita hacerlo.

Tabla 7

Estadísticos de la subescala de transparencia e integridad académica (escala 1–5)

Reactivo	Media	Distribución
Revisa críticamente el contenido generado antes de utilizarlo	4.16	80.6 % en niveles altos
Aplica a su producción los estándares que exige a sus estudiantes	3.90	71.0 % en niveles altos
ETI-T-05. Comunica el uso a la coordinación de carrera	3.29	35.5 % en niveles bajos
ETI-T-01. Declara la política de uso en el sílabo	3.06	38.7 % altos; 38.7 % bajos
ETI-T-03. Documenta herramientas y propósitos	2.84	35.5 % en niveles bajos
Media de la subescala	3.45	—

Nota. Elaboración propia.

El patrón describe una ética que se ejerce en privado pero no se hace pública. El docente verifica y se exige, pero no transparenta su práctica ante estudiantes ni autoridades. Una respuesta abierta muestra la incomodidad que acompaña a la declaración incluso cuando se realiza de forma correcta:

“En las gráficas de análisis de datos de mis estudiantes utilicé IA y

citó en el pie de gráfico como indica la Norma APA, pero me sentí incómoda puesto que creo que una cita así baja la calidad del trabajo” [Respuesta de docente, Educación]

4.3.2 Mitigación de Sesgos y Protección de Datos

Conforme a la matriz de operacionalización, las dimensiones de mitigación de sesgos y de protección de datos se exploraron mediante las preguntas abiertas. Ambas comparten un rasgo: el riesgo apenas se percibe. A la baja identificación espontánea del sesgo (8.3 %) se suma que solo el 9.5 % de las prioridades formativas declaradas apunta a la detección de sesgos y a la verificación de información, y que la protección de datos personales representa apenas el 4.8 % de esas prioridades. Pese a la vigencia de la LOPDP (2021), la anonimización de datos no figura entre las preocupaciones del profesorado, lo que sugiere que el riesgo pasa inadvertido. La encuesta no incluyó reactivos de escala sobre estas prácticas, de modo que su magnitud real queda pendiente de medición.

4.3.3 Equidad y Condiciones de Acceso

El 32.3 % de los docentes trabaja solo con versiones gratuitas, y esa asimetría anticipa la que se reproduce en el estudiantado. La respuesta citada en el apartado 4.2.2, que atribuye a la versión gratuita menor claridad y objetividad, ilustra la percepción de que la calidad de las salidas depende de la capacidad de pago. Si una actividad evaluada exige interacciones complejas con herramientas de pago, el docente puede terminar evaluando, sin proponérselo, los recursos económicos del estudiante antes que su razonamiento.

4.3.4 Contexto Normativo Institucional

El 87.1 % de los docentes no maneja una política institucional formal sobre el uso de la IAGen; dentro de ese grupo, el 48.4 % desconoce si existe y el 29.0 % afirma que no existe. Los marcos regulatorios encabezan, en consecuencia, las prioridades formativas declaradas (23.8 %). Un docente de Ciencias Jurídicas resumió esa necesidad al reclamar claridad sobre cuándo los estudiantes pueden usar IA en sus tareas y cuándo no.

4.4 Dilemas Éticos, Tareas Delegadas y Prioridades Formativas

La Tabla 8 resume las categorías construidas a partir de las preguntas abiertas. El dilema más recurrente se refiere a la responsabilidad del docente ante el uso no declarado por parte de los estudiantes, que concentra el 25.0 % de las dudas éticas reportadas. La inseguridad no se limita a la sospecha; alcanza también a los instrumentos de control:

“Cuando un estudiante entregó un ensayo generado completamente por IA sin citarlo, me generó duda sobre si estaba evaluando su aprendizaje o solo su habilidad con prompts”

[Respuesta de docente, Ciencias Sociales y Humanidades]

“plagios de tesis hechos con las últimas herramientas de IA que ni fueron detectados por los sistemas antiplagio de las universidades”

[Respuesta de docente, Administración y Ciencias Económicas]

Un 20.8 % de quienes respondieron afirmó no haber experimentado dudas éticas relevantes. Antes que una ausencia de dilemas, el dato sugiere una naturalización del uso que oculta sus implicaciones morales. En cuanto a las

tareas delegadas, la IAGen interviene en el núcleo del trabajo académico: el diseño de rúbricas y materiales de evaluación (28.0 %), la elaboración de presentaciones y materiales de curso (28.0 %), la construcción de casos y actividades de clase (24.0 %) y el apoyo a la investigación y al análisis de datos (20.0 %). La velocidad de esa delegación aparece en respuestas como la siguiente:

“generado 5 casos de estudio para una investigación en Ciencias Sociales en minutos” [Respuesta de docente, Ciencias Sociales y Humanidades]

Tabla 8

Categorías de las respuestas a las preguntas abiertas

Pregunta	Categoría	%
Dilemas éticos experimentados	Detección del uso no declarado por estudiantes	25.0
	Ausencia de dudas éticas	20.8
	Verificación y fiabilidad de las salidas	12.5
	Sesgo algorítmico	8.3
Tareas delegadas a la IAGen	Rúbricas y materiales de evaluación	28.0
	Presentaciones y materiales de curso	28.0
	Casos y actividades de clase	24.0
	Apoyo a la investigación y al análisis de datos	20.0
Prioridades formativas	Marcos regulatorios	23.8
	Detección de sesgos y verificación	9.5
	Protección de datos personales	4.8

Nota. Porcentajes calculados sobre las respuestas válidas de cada pregunta; las categorías no incluidas en la tabla completan el 100 %. Elaboración propia.

Nota. Elaboración propia.

4.5 Triangulación Teórica

La Tabla 9 compara los hallazgos con los aportes revisados en el Capítulo III y establece semejanzas y diferencias. Las semejanzas son mayoría. La brecha entre competencia técnica y práctica ética reproduce, sin mediar intervención

alguna, el desfase que López-Vasco et al. (2025) observaron tras un programa de 80 horas: el conocimiento técnico aumentó, pero el juicio sobre la autoría no cambió. La disociación entre verificar en privado y no declarar en público ilustra la distinción de Holmes et al. (2022) entre perseguir fines éticos y actuar éticamente. El predominio del dilema de detección (25.0 %) y la desconfianza en los sistemas antiplagio confirman lo que Weber-Wulff et al. (2023) demostraron sobre la falta de fiabilidad de los detectores, y muestran a un profesorado todavía anclado en la lógica del control que Eaton (2023) considera agotada.

La baja percepción del riesgo para los datos personales (4.8 %) coincide con la advertencia de Yan et al. (2024) sobre la privacidad como uno de los desafíos más desatendidos, y el vacío normativo (87.1 %) responde a lo que Jin et al. (2025) describen a escala internacional: políticas que regulan al estudiante y dejan al docente sin orientación. La expectativa de objetividad hacia las salidas de la IAGen es la confianza excesiva que Tlili et al. (2023) documentaron y que la noción de alucinación (Ji et al., 2023) desmiente. La brecha de acceso, finalmente, confirma las asimetrías regionales señaladas por la CEPAL (2024) y por Kral y Tapia González (2025).

Las diferencias son menos numerosas, pero más reveladoras. En la sede Azogues de la propia universidad, González Andrade et al. (2026) encontraron que la dimensión ética era la mejor valorada ($M = 4.17$) en una escala de percepción; aquí, al preguntar por prácticas, la dimensión ética resulta la más débil. Las escalas no son comparables en sentido estricto, pero la dirección opuesta respalda la decisión de medir conductas y no opiniones. Sumba Arévalo y Segarra Figueroa (2026) describieron competencias digitales altas en docentes de posgrado, mientras que esta muestra combina una competencia operativa

moderada-alta con un rezago en las técnicas avanzadas. Y frente a la alta intención de uso que reportaron Cabero-Almenara et al. (2025), el uso efectivo ya es casi universal (96.8 %), lo que desplaza la pregunta de la aceptación de la tecnología a la calidad ética de su uso.

Tabla 9

Triangulación teórica de los hallazgos

Hallazgo	Autores	Relación	Interpretación
Brecha entre competencia técnica (3.95) y transparencia (3.45)	López-Vasco et al. (2025)	Semejanza	El juicio ético avanza más lento que la destreza técnica, con o sin formación.
Verificación privada sin declaración pública	Holmes et al. (2022)	Semejanza	Se persiguen fines éticos sin actuar éticamente en la forma.
Dilema de detección (25.0 %) y desconfianza en los antiplagio	Weber-Wulff et al. (2023); Eaton (2023)	Semejanza	El profesorado sigue anclado en una lógica de control que ya no es viable.
Protección de datos: 4.8 % de las prioridades	Yan et al. (2024)	Semejanza	La privacidad es un riesgo desatendido también en la práctica docente.
87.1 % sin política institucional	Jin et al. (2025)	Semejanza	Las políticas no orientan la práctica del docente.
Expectativa de objetividad hacia las salidas	Tlili et al. (2023); Ji et al. (2023)	Semejanza	Confianza excesiva en un sistema que alucina.
32.3 % solo versiones gratuitas	CEPAL (2024); Kral y Tapia González (2025)	Semejanza	La brecha de acceso regional se reproduce en el aula.
Dimensión ética como la más débil en prácticas	González Andrade et al. (2026)	Diferencia	La percepción ética alta no implica prácticas éticas; medir conductas revela otra realidad.
Rezago en técnicas avanzadas de prompts	Sumba Arévalo y Segarra Figueroa (2026)	Diferencia	La competencia operativa es moderada-alta, no alta.
Uso casi universal (96.8 %)	Cabero-Almenara et al. (2025)	Diferencia	La pregunta se desplaza de la aceptación a la calidad ética del uso.

Nota. Elaboración propia a partir de los resultados y de las fuentes del Capítulo III.

4.6 Síntesis Diagnóstica

La triangulación permite establecer cinco brechas que el modelo formativo debe atender y dos fortalezas sobre las que puede apoyarse:

- **Brecha ética-técnica:** la subescala de transparencia ($M = 3.45$) se sitúa por debajo de la subdimensión de ingeniería de prompts ($M = 3.95$).
- **Brecha de declaración pública:** la documentación del uso ($M = 2.84$) y la declaración en el sílabo ($M = 3.06$) son las prácticas más débiles.
- **Brecha de percepción del riesgo:** el sesgo (8.3 %) y la protección de datos (4.8 %) apenas aparecen entre las preocupaciones del profesorado.
- **Brecha de acceso:** el 32.3 % trabaja solo con versiones gratuitas.
- **Brecha normativa y formativa:** el 87.1 % no maneja una política institucional y el 83.9 % carece de formación formal.
- **Fortalezas:** la revisión crítica de contenidos (80.6 %) y la adaptación de los prompts al contexto local (71.0 %).

Estas brechas y fortalezas son los insumos directos del modelo que se presenta en el capítulo siguiente.

CAPÍTULO V: PROPUESTA DEL MODELO FORMATIVO EN ÉTICA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

Este capítulo responde al tercer objetivo específico. El modelo que se presenta no es un curso sobre herramientas, sino una propuesta de desarrollo profesional docente construida a partir de las brechas diagnosticadas en el Capítulo IV y fundamentada en el marco teórico del Capítulo III. Cada componente puede rastrearse hasta un hallazgo concreto: la débil documentación del uso, la polarización en la declaración de políticas en los sílabos, la baja percepción del sesgo y de la protección de datos, la brecha de acceso y el vacío normativo. En coherencia con el carácter proyectivo del estudio, el modelo se diseña y no se implementa en esta fase.

5.1 Fundamentación del Modelo

5.1.1 Fundamentación Teórica

El modelo descansa en tres ideas desarrolladas en el Capítulo III. La primera es que la ética docente con IAGen se ejerce en decisiones concretas y no en la adhesión a principios (Holmes et al., 2022); por eso el modelo no evalúa lo que el docente sabe sobre ética, sino lo que hace en su asignatura. La segunda es que la IAGen es un sistema sociotécnico que produce texto plausible sin garantía de verdad (Bender et al., 2021; Ji et al., 2023), de modo que toda salida debe tratarse como una hipótesis por verificar. La tercera es que la transparencia, en un escenario en el que la detección ha dejado de ser fiable (Eaton, 2023; Weber-Wulff et al., 2023), se sostiene en la coherencia entre lo que el docente exige a sus estudiantes y lo que declara sobre su propia producción.

5.1.2 Fundamentación Normativa

El marco de competencias de IA para docentes de la UNESCO (2024) es la columna vertebral del modelo: sus cinco dimensiones orientan los contenidos y sus tres niveles de progresión (adquirir, profundizar y crear) ordenan la secuencia de los módulos. La Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial (UNESCO, 2021) y la guía de Miao y Holmes (2023) aportan los principios de validación ética y pedagógica de las herramientas. En el plano nacional, el componente de protección de datos traduce a protocolos concretos el derecho reconocido en la Constitución de la República del Ecuador (2008) y los principios de finalidad, minimización y confidencialidad recogidos en la LOPDP (2021); la formación continua del profesorado se inscribe, además, en los fines de calidad de la Ley Orgánica de Educación Superior. Para la UCACUE, la nota *Antiqua et nova* (Dicasterio para la Doctrina de la Fe y Dicasterio para la Cultura y la Educación, 2025) añade el criterio de que la IA no sustituye la inteligencia ni el juicio humanos.

5.1.3 Fundamentación Pedagógica

El modelo adopta la educación problematizadora de Freire (1970/2005): parte de los dilemas reales del profesorado, los convierte en objeto de análisis y busca transformar la práctica a partir de esa reflexión. Esta opción se complementa con la enseñanza crítica de la IA responsable que proponen Tubella et al. (2024), con la reconsideración de las tareas y de la evaluación que plantea Area-Moreira (2026) y con el modelo Intelligent-TPACK de Celik (2023), que integra el conocimiento ético en el saber tecnológico, pedagógico y disciplinar del docente. La pedagogía digital crítica (Kral y Tapia González, 2025) aporta la pregunta que atraviesa todos los módulos: a quién beneficia y a quién

excluye un uso determinado de la tecnología.

5.2 Principios del Modelo

- **Origen diagnóstico:** cada módulo responde a una brecha documentada en el Capítulo IV y aprovecha las fortalezas detectadas.
- **Ética transversal:** la reflexión ética no ocupa un módulo aislado; cada módulo, incluidos los técnicos, cierra con una pregunta ética vinculada a su contenido.
- **Coherencia entre exigencia y práctica:** el docente aplica a su propia producción los criterios de transparencia que exige a sus estudiantes.
- **Equidad por diseño:** ninguna actividad del modelo requiere versiones de pago, y la equidad se trabaja como criterio de diseño pedagógico.
- **Evidencia en la propia asignatura:** el aprendizaje se demuestra con productos aplicados a la asignatura real del docente, reunidos en un portafolio.

5.3 Objetivos del Modelo

5.3.1 Objetivo General

Desarrollar en el profesorado de la Universidad Católica de Cuenca las competencias técnicas, pedagógicas y éticas necesarias para integrar la inteligencia artificial generativa en su práctica docente de manera transparente, verificada y equitativa, en el marco normativo ecuatoriano.

5.3.2 Objetivos Específicos

- Fortalecer la comprensión sociotécnica del funcionamiento de los modelos

de lenguaje, sus alucinaciones y sus sesgos.

- Consolidar competencias avanzadas de ingeniería de prompts con criterios de pertinencia contextual y reproducibilidad.
- Instaurar prácticas sistemáticas de documentación y declaración del uso de la IAGen en sílabos, materiales y evaluaciones.
- Incorporar protocolos de protección de datos personales conformes a la LOPDP en la interacción con herramientas de IAGen.
- Promover un diseño pedagógico que no traslade a los estudiantes la brecha de acceso a las versiones de pago.

5.4 Estructura y Organización Curricular

El modelo se organiza en seis módulos progresivos y un componente transversal de portafolio, con una duración total de 120 horas distribuidas en doce semanas. Cada módulo se desarrolla en dos semanas y comprende 20 horas: 6 de encuentros sincrónicos de discusión, 10 de trabajo autónomo en el aula virtual y 4 de aplicación en la asignatura del propio docente. La modalidad es combinada (*b-learning*) y no presupone el acceso a versiones de pago. Los módulos siguen la progresión del marco de la UNESCO (2024), desde la adquisición de fundamentos hasta la creación de diseños propios. Los destinatarios son los profesores de grado y de formación técnica y tecnológica de la universidad, sin requisitos previos de formación en IA, lo que responde a que el 83.9 % de los encuestados carece de ella. La Tabla 10 presenta la malla curricular y su correspondencia con el diagnóstico.

Tabla 10

Malla curricular del modelo formativo y su correspondencia diagnóstica

Módulo	Nivel UNESCO	Dimensión UNESCO	Brecha que atiende	Horas	Evidencia
1. Fundamentos sociotécnicos de la IAGen	Adquirir	Fundamentos y aplicaciones de la IA	Dominio funcional; expectativa de objetividad	20	Bitácora de verificación
2. Ingeniería de prompts ética y contextualizada	Profundizar	Pedagogía de la IA	Técnicas avanzadas: 61.3 %	20	Banco de prompts documentados
3. Auditoría de sesgos y verificación	Profundizar	Ética de la IA	Sesgo identificado: 8.3 %	20	Material auditado
4. Transparencia, integridad académica y declaración de uso	Profundizar	Ética de la IA; mentalidad centrada en el ser humano	Uso poco documentado (M = 2.84); sílabo (M = 3.06)	20	Sílabo con cláusula de uso
5. Protección de datos personales y LOPDP	Adquirir y profundizar	Ética de la IA	Protección de datos: 4.8 % de las prioridades	20	Protocolo de anonimización
6. Equidad, acceso y diseño pedagógico	Crear	Mentalidad centrada en el ser humano	32.3 % solo versiones gratuitas	20	Actividad equitativa
Portafolio de práctica ética	Crear	IA para el aprendizaje profesional	Integración de evidencias	—	Portafolio y reflexión final
Total				120	

Nota. Niveles y dimensiones según el marco de competencias de IA para docentes (UNESCO, 2024). Las horas del portafolio están incluidas en las 4 horas de aplicación de cada módulo. Elaboración propia a partir del diagnóstico del Capítulo IV.

5.5 Desarrollo de los Módulos

Cada módulo se describe con su propósito y la brecha que atiende, los resultados de aprendizaje, los contenidos, el caso detonante tomado del diagnóstico, las actividades, la pregunta del eje ético transversal y la evidencia que se incorpora al portafolio con su criterio de evaluación.

5.5.1 Módulo 1. Fundamentos Sociotécnicos de la IAGen

Propósito y brecha que atiende. Sustituir la representación de la IAGen

como fuente de respuestas por la de un sistema probabilístico que genera texto plausible sin garantía de verdad. El módulo responde al dominio funcional detectado en la dimensión técnico-operativa y a la expectativa de objetividad que revelan algunas respuestas abiertas.

Resultados de aprendizaje. Al finalizar el módulo, el docente explica el funcionamiento probabilístico de los modelos de lenguaje y la diferencia entre generar y recuperar información; identifica alucinaciones en salidas reales de su disciplina, y reconoce las condiciones comerciales y de entrenamiento que hacen de la IAGen un sistema no neutral.

Contenidos.

- Qué es y qué no es un modelo de lenguaje: predicción de secuencias y ausencia de comprensión (Bender et al., 2021).
- Alucinaciones: tipos, causas y señales de alerta (Ji et al., 2023).
- Rasgos de la IAGen relevantes para la docencia: proteica, opaca, inestable, generativa y social (Mishra et al., 2023).
- Diferencias entre versiones gratuitas y de pago, y entre herramientas generativas y motores de búsqueda.

Caso detonante. Un docente atribuye a la versión gratuita de una herramienta falta de «claridad y objetividad». ¿Qué expectativa revela esa queja y qué cabe esperar realmente de un modelo de lenguaje?

Actividades. En la sesión sincrónica se comparan las respuestas de dos herramientas a una misma consulta disciplinar. En el trabajo autónomo, el docente verifica cinco afirmaciones y tres referencias generadas por IA frente a

fuentes primarias. En la aplicación, registra durante una semana su propio uso y las alucinaciones que detecta.

Eje ético transversal. ¿Qué responsabilidad asume el docente cuando incorpora a su clase un contenido que no verificó?

Evidencia y evaluación. Bitácora de verificación de salidas. Se valoran la precisión en la identificación de errores y la calidad del contraste con las fuentes.

5.5.2 Módulo 2. Ingeniería de Prompts Ética y Contextualizada

Propósito y brecha que atiende. Consolidar las técnicas avanzadas de interacción a partir de la base existente: el 87.1 % ya estructura sus instrucciones, pero solo el 61.3 % utiliza ejemplos o cadenas de prompts. La contextualización, que el 71.0 % ya practica, se trabaja como criterio ético y no solo técnico.

Resultados de aprendizaje. Al finalizar el módulo, el docente diseña prompts con ejemplos y cadenas para tareas pedagógicas complejas; incorpora el contexto ecuatoriano y latinoamericano como criterio de calidad y pertinencia cultural, y documenta sus prompts de modo que puedan reproducirse y declararse.

Contenidos.

- La estructura básica (rol, audiencia y formato) como punto de partida.
- Técnicas avanzadas: ejemplos previos (*few-shot*), refinamiento iterativo y cadenas de prompts.

- La contextualización como decisión ética: lenguaje, referentes locales y diversidad de perspectivas.
- Límites de la delegación: tareas que no deben confiarse a la IAGen, como la calificación final o las decisiones sobre personas.

Caso detonante. Un docente genera cinco casos de estudio «en minutos». ¿Cómo asegurar que esos casos sean pertinentes para el contexto ecuatoriano, diversos y verificables antes de llevarlos al aula?

Actividades. En la sesión sincrónica se rediseñan prompts reales aportados por los participantes. En el trabajo autónomo, el docente construye una cadena de prompts para una actividad de su asignatura. En la aplicación, compara la salida de un prompt básico con la de un prompt avanzado y contextualizado.

Eje ético transversal. ¿Cuándo la eficiencia que ofrece un buen prompt desplaza el trabajo intelectual que corresponde al docente o al estudiante?

Evidencia y evaluación. Banco de prompts documentados, con propósito, herramienta, versión, resultado y ajustes. Se valoran la pertinencia contextual, la reproducibilidad y la claridad de la documentación.

5.5.3 Módulo 3. Auditoría de Sesgos y Verificación Factual

Propósito y brecha que atiende. Transferir el capital crítico disciplinar del profesorado, expresado en que el 80.6 % revisa lo que la IA produce, hacia la auditoría sistemática de errores y sesgos. El módulo responde a la baja identificación espontánea del sesgo (8.3 %) y a la divergencia detectada en la triangulación metodológica.

Resultados de aprendizaje. Al finalizar el módulo, el docente identifica sesgos culturales, de género, lingüísticos y regionales en contenidos generados; aplica un protocolo de verificación antes de usar un material, y diversifica las perspectivas de los materiales que produce con IA.

Contenidos.

- Origen de los sesgos: datos de entrenamiento y formulación del propio prompt.
- Dimensiones de poder, cultura y género en los contenidos generados (Kral y Tapia González, 2025).
- Sesgos de las herramientas de detección contra hablantes no nativos del inglés (Liang et al., 2023).
- Protocolo de verificación: fuentes, datos, referencias y omisiones.

Caso detonante. Un docente expresa su inquietud por tomar «decisiones basadas en un sesgo que tal vez yo mismo coloque en un prompt». ¿Dónde se origina el sesgo y cómo puede detectarse antes de que llegue al aula?

Actividades. En la sesión sincrónica se audita colectivamente un material generado con una lista de cotejo de sesgos. En el trabajo autónomo, el docente aplica el protocolo de verificación a un material de su asignatura. En la aplicación, elabora una versión corregida con el registro de los cambios realizados.

Eje ético transversal. ¿Qué voces quedan fuera de los contenidos que el docente genera con IA y quién decide incluirlas?

Evidencia y evaluación. Material didáctico auditado, con el registro de

los sesgos detectados y de las correcciones. Se valoran la profundidad del análisis y la pertinencia de las correcciones.

5.5.4 Módulo 4. Transparencia, Integridad Académica y Declaración de Uso

Propósito y brecha que atiende. Es el núcleo del modelo, porque atiende las prácticas más débiles del diagnóstico: la documentación del uso ($M = 2.84$), la declaración en el sílabo ($M = 3.06$), la comunicación a la coordinación ($M = 3.29$) y el dilema de la detección del uso no declarado, que concentra el 25.0 % de las dudas éticas.

Resultados de aprendizaje. Al finalizar el módulo, el docente redacta una cláusula de uso de IAGen para su sílabo con niveles de uso autorizado por actividad; documenta y declara el uso de IAGen en su propia producción, y diseña respuestas pedagógicas ante la sospecha de uso no declarado que no dependan de detectores automáticos.

Contenidos.

- Del control a la transparencia: límites de los detectores (Weber-Wulff et al., 2023) y noción de postplagio (Eaton, 2023).
- Escala de niveles de uso autorizado de la IA en la evaluación (Perkins et al., 2024).
- Coherencia entre lo que el docente exige y lo que practica.
- Citación y declaración del uso de IAGen en materiales y producción académica.
- Comunicación del uso con los estudiantes y con la coordinación de carrera.

Caso detonante. Dos situaciones del diagnóstico: un estudiante entrega un ensayo generado por IA sin citarlo, y una docente que cita correctamente el uso de la IA siente que la cita «baja la calidad del trabajo». ¿Qué tienen en común y qué criterio permitiría resolver ambas?

Actividades. En la sesión sincrónica se debaten los dos casos y se acuerdan criterios comunes de declaración. En el trabajo autónomo, el docente redacta la cláusula de uso de su sílabo y asigna un nivel de uso autorizado a cada actividad evaluada. En la aplicación, declara el uso de IAGen en un material propio y lo presenta a sus estudiantes.

Eje ético transversal. ¿Con qué autoridad exige el docente a sus estudiantes una transparencia que él mismo no practica?

Evidencia y evaluación. Sílabo con cláusula de uso y niveles por actividad, acompañado de un material propio con su declaración. Se valoran la claridad de la cláusula, su coherencia con las actividades y la consistencia entre lo que se exige y lo que se declara.

5.5.5 Módulo 5. Protección de Datos Personales y LOPDP en la Práctica

Docente

Propósito y brecha que atiende. Traducir la LOPDP (2021) a protocolos aplicables en la interacción cotidiana con la IAGen. El módulo responde a que la protección de datos representa apenas el 4.8 % de las prioridades formativas declaradas, señal de que el riesgo pasa inadvertido.

Resultados de aprendizaje. Al finalizar el módulo, el docente reconoce los datos personales y sensibles que maneja en su práctica; aplica técnicas de

anonimización y seudonimización antes de interactuar con la IAGen, y selecciona herramientas según sus condiciones de privacidad.

Contenidos.

- El derecho a la protección de datos personales (Constitución de la República del Ecuador, 2008) y los principios de la LOPDP (2021).
- Datos de estudiantes en la práctica docente: calificaciones, trabajos e información personal.
- Riesgos de las plataformas comerciales: almacenamiento y reutilización de lo que el usuario escribe.
- Técnicas de anonimización y seudonimización, y criterios de selección de herramientas.

Caso detonante. Caso construido a partir de los usos declarados en el diagnóstico: un docente quiere obtener retroalimentación de una herramienta de IAGen sobre los trabajos de sus estudiantes pegando los textos con nombres y calificaciones. ¿Qué datos expone y cómo podría lograr el mismo propósito sin exponerlos?

Actividades. En la sesión sincrónica se analizan los términos de uso y privacidad de dos herramientas. En el trabajo autónomo, el docente anonimiza un conjunto de trabajos o datos de su asignatura. En la aplicación, elabora su protocolo personal de protección de datos.

Eje ético transversal. ¿Qué datos de sus estudiantes no debería escribir nunca un docente en una herramienta comercial, aunque el propósito sea pedagógico?

Evidencia y evaluación. Protocolo de anonimización. Se valoran su ajuste a la LOPDP y su aplicabilidad en la asignatura.

5.5.6 Módulo 6. Equidad, Acceso y Diseño Pedagógico con IAGen

Propósito y brecha que atiende. Formar al docente para diseñar actividades que no penalicen la capacidad de pago. El módulo responde a que el 32.3 % del profesorado trabaja solo con versiones gratuitas y a la percepción de que estas rinden menos, una asimetría que se reproduce en el estudiantado.

Resultados de aprendizaje. Al finalizar el módulo, el docente analiza cómo la brecha de acceso afecta las actividades que diseña; rediseña una actividad evaluada para que no dependa de versiones de pago, y ofrece alternativas inclusivas para estudiantes con distintas condiciones de acceso.

Contenidos.

- Brecha digital en América Latina y en el Ecuador (CEPAL, 2024).
- Diferencias de calidad entre versiones gratuitas y de pago, y su efecto en la evaluación.
- Diseño de actividades con IAGen centradas en el proceso y no solo en el producto.
- Alternativas sin IA y con herramientas gratuitas.

Caso detonante. Una tarea exige interacciones complejas con una herramienta que solo rinde bien en su versión de pago. ¿Qué está evaluando realmente el docente?

Actividades. En la sesión sincrónica se analizan actividades reales de los

participantes con criterios de equidad. En el trabajo autónomo, el docente rediseña una actividad evaluada. En la aplicación, la pone en práctica con un grupo de su asignatura y registra sus observaciones.

Eje ético transversal. ¿A quién beneficia y a quién excluye la manera en que el docente incorpora la IAGen a sus tareas?

Evidencia y evaluación. Actividad equitativa rediseñada, con su justificación. Se valoran la eliminación de dependencias de pago y la calidad de las alternativas ofrecidas.

5.6 Componente Transversal: Portafolio de Práctica Ética

A lo largo de los seis módulos, cada docente construye un portafolio con evidencias producidas en su propia asignatura. El portafolio es el principal instrumento de evaluación sumativa y se presenta al final del trayecto en una sesión de la comunidad de práctica. Reúne los siguientes elementos:

- Bitácora de verificación de salidas (Módulo 1).
- Banco de prompts documentados (Módulo 2).
- Material didáctico auditado (Módulo 3).
- Sílabo con cláusula de uso y material propio con declaración (Módulo 4).
- Protocolo de anonimización (Módulo 5).
- Actividad equitativa rediseñada (Módulo 6).
- Reflexión final que contraste la práctica del docente al inicio del trayecto con la práctica resultante.

5.7 Estrategias Metodológicas

- **Aprendizaje basado en casos reales.** Los dilemas del diagnóstico (el ensayo no declarado, el plagio no detectado, la incomodidad ante la cita, la delegación acelerada de tareas) son los casos detonantes de cada módulo, lo que garantiza la pertinencia situada de la formación.
- **Modalidad combinada.** Los encuentros sincrónicos se reservan para la discusión crítica y el trabajo autónomo se destina a la construcción del portafolio, en atención a la disponibilidad horaria del profesorado.
- **Comunidades de práctica.** Se conforman grupos disciplinares en los que los docentes con mayor madurez ética actúan como referentes, con el propósito de convertir la ética privada diagnosticada en una cultura compartida.
- **Contextualización permanente.** Cada técnica y protocolo se ejercita sobre contenidos de la asignatura del docente y del contexto ecuatoriano, evitando la transferencia acrítica de modelos foráneos que advierten Leal-Cevallos et al. (2025).
- **Cierre ético de cada sesión.** Cada encuentro sincrónico termina con la discusión de la pregunta del eje ético transversal del módulo.

5.8 Sistema de Evaluación

La evaluación se organiza en tres momentos. La evaluación inicial aplica el cuestionario de este estudio para establecer la línea base de cada participante. La evaluación formativa retroalimenta cada evidencia antes de su incorporación al portafolio. La evaluación sumativa valora el portafolio completo mediante la

rúbrica de madurez ética de la Tabla 13, que describe cuatro niveles de desempeño en cinco dimensiones. Para aprobar el trayecto, el docente debe alcanzar al menos el nivel «Consolidado» en cuatro de las cinco dimensiones, no situarse en el nivel «Inicial» en ninguna y asistir al menos al 80 % de los encuentros sincrónicos.

Tabla 11

Rúbrica de madurez ética para la evaluación del portafolio

Dimensión	Inicial	En desarrollo	Consolidado	Transformador
Verificación y comprensión técnica	Usa las salidas sin contrastarlas.	Verifica de forma ocasional y sin método.	Verifica sistemáticamente con fuentes primarias.	Enseña a sus estudiantes a verificar.
Transparencia y declaración	No declara el uso de IAGen.	Declara de forma parcial o inconsistente.	Declara en sílabo y materiales con criterios claros.	Promueve criterios comunes en su carrera.
Mitigación de sesgos	No identifica sesgos.	Identifica sesgos evidentes.	Audita y corrige sesgos en sus materiales.	Diversifica perspectivas de forma deliberada.
Protección de datos	Ingresa datos personales sin resguardo.	Evita datos sensibles sin un protocolo.	Aplica un protocolo de anonimización.	Orienta a colegas y estudiantes en su aplicación.
Equidad en el diseño	Diseña actividades que dependen de versiones de pago.	Reconoce la brecha sin modificar el diseño.	Ofrece alternativas inclusivas.	Diseña desde la equidad como criterio central.

Nota. Elaboración propia a partir de las dimensiones de la variable dependiente.

5.9 Condiciones de Implementación y Orientaciones para su Evaluación Futura

La implementación requiere una instancia institucional responsable de la formación docente, un aula virtual institucional, facilitadores con formación en tecnología educativa y en ética, y el reconocimiento de las 120 horas dentro de la carga del profesorado. Como ninguna actividad depende de versiones de pago, el modelo puede ejecutarse con herramientas gratuitas. Puede, además,

anticipar la política institucional cuya ausencia se documentó en el diagnóstico, porque forma al docente en las prácticas que una norma le exigiría cumplir.

Antes de una implementación institucional, la pertinencia y la aplicabilidad del modelo deberán evaluarse con la participación del profesorado y de las instancias académicas responsables. Una vez implementado, su efecto podrá examinarse mediante un diseño cuasiexperimental con mediciones anteriores y posteriores, como el empleado por López-Vasco et al. (2025), utilizando el cuestionario de este estudio y tomando como línea base sus resultados: la documentación del uso ($M = 2.84$), la declaración en el sílabo ($M = 3.06$), la subescala de transparencia ($M = 3.45$) y la subdimensión de ingeniería de prompts ($M = 3.95$). La incorporación de técnicas que permitan comprender las razones del profesorado completaría esa evaluación.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones.

Las conclusiones responden a los objetivos específicos y se sustentan exclusivamente en los resultados de la encuesta aplicada a 31 docentes de la Universidad Católica de Cuenca y en el marco teórico del estudio.

- **Respecto del primer objetivo específico:** la revisión teórica permitió establecer que el uso ético de la IAGen en la docencia no se reduce a la adhesión a principios, sino que se expresa en decisiones observables: verificar lo que la herramienta produce, declarar su uso, proteger los datos de los estudiantes y diseñar actividades que no reproduzcan desigualdades de acceso. El diálogo entre autores mostró también que la formación centrada en la destreza técnica no modifica por sí sola el juicio ético del profesorado (López-Vasco et al., 2025), lo que justificó definir la ética como eje transversal del modelo y no como un contenido aislado.
- **Respecto del segundo objetivo específico, adopción y formación:** la IAGen forma parte de la rutina profesional de los docentes encuestados. El 96.8 % la utiliza al menos una vez por semana y el 38.7 % lo hace a diario. Esa adopción no ha estado acompañada de formación: el 83.9 % no ha recibido formación formal en IA o ética digital, y la mayoría aprendió de manera autodidacta o mediante cursos cortos.
- **Respecto del segundo objetivo específico, brecha ética-técnica:** la subdimensión de ingeniería de prompts alcanzó una media de 3.95, mientras que la subescala de transparencia e integridad académica se ubicó en 3.45. Dentro de esta última, el control interno es sólido, porque

el 80.6 % revisa críticamente el contenido generado, pero la declaración pública es débil: la documentación del uso de las herramientas registró la media más baja ($M = 2.84$) y la declaración de políticas de IAGen en los sílabos se dividió en partes iguales, con un 38.7 % que la practica y un 38.7 % que no lo hace. La diferencia entre ambos índices sigue la dirección planteada en H1.

- **Respecto del segundo objetivo específico, sesgos y protección de datos:** el sesgo algorítmico apareció de forma espontánea en apenas el 8.3 % de las respuestas sobre dilemas éticos, y la protección de datos personales representó solo el 4.8 % de las prioridades formativas señaladas. El riesgo no se gestiona porque apenas se percibe, situación que contrasta con las obligaciones que impone la LOPDP (2021) y con la advertencia de Yan et al. (2024) sobre la privacidad como uno de los desafíos más desatendidos en el uso educativo de los modelos de lenguaje.
- **Respecto del segundo objetivo específico, equidad y vacío normativo:** el 32.3 % del profesorado trabaja solo con versiones gratuitas, lo que anticipa una brecha de acceso que puede trasladarse a las tareas que se exigen a los estudiantes. A ello se suma que el 87.1 % de los docentes no maneja una política institucional formal sobre el uso de la IAGen, y que los marcos regulatorios encabezan las prioridades formativas declaradas (23.8 %). Sin directrices compartidas, la regulación ética queda en manos del juicio individual de cada docente.
- **Respecto del tercer objetivo específico:** el diagnóstico justifica un modelo formativo que atienda de manera prioritaria la transparencia, la

verificación, la protección de datos y la equidad, y que aproveche las fortalezas detectadas, como la revisión crítica de contenidos y la adaptación de los prompts al contexto local. El modelo propuesto, organizado en seis módulos progresivos según el marco de competencias de la UNESCO (2024), responde a cada una de las brechas identificadas. Su pertinencia se sustenta en el diagnóstico y en el marco teórico; su efecto sobre las prácticas docentes no fue evaluado en este estudio.

Recomendaciones.

En concordancia con los hallazgos y las conclusiones expuestas, se plantean las siguientes recomendaciones orientadas a la mejora de la praxis docente y la gestión institucional:

- **Implementar institucionalmente el Modelo Formativo:** se recomienda a las instancias de desarrollo y formación docente de la institución adoptar el Modelo Formativo para el Uso Ético de la IAGen propuesto en este estudio, mediante metodologías de aprendizaje basado en problemas reales y en modalidad combinada (b-learning), garantizando que las competencias técnicas y éticas se desarrollen de manera integrada y contextualizada.
- **Establecer directrices y políticas institucionales claras:** resulta necesario que las autoridades universitarias diseñen y socialicen marcos regulatorios formales que orienten tanto al cuerpo docente como al estudiantado sobre los usos permitidos y no permitidos de la IAGen, clarificando cómo proceder ante sospechas de uso no declarado y

estableciendo protocolos unificados sobre integridad académica y derechos de autor.

- **Estandarizar la declaración de uso en los instrumentos pedagógicos:** se debe fomentar la inclusión de cláusulas de uso de IAGen explícitas en los sílabos, rúbricas y materiales de clase. Transparentar el uso de estas herramientas desde el inicio del ciclo académico legitima la práctica asistida y establece un estándar de honestidad exigible equitativamente a profesores y estudiantes.
- **Promover el diseño pedagógico orientado a la equidad:** los departamentos académicos deben promover actividades y evaluaciones que no dependan del uso exclusivo de herramientas de pago, garantizando alternativas inclusivas para no penalizar el rendimiento de los estudiantes que solo acceden a versiones gratuitas.
- **Capacitación prioritaria en Protección de Datos (LOPD):** se sugiere desarrollar talleres específicos sobre la anonimización de datos en la interacción con plataformas de IA, alineados a la legislación nacional, y desaconsejar estrictamente la introducción de información sensible de los estudiantes en interfaces de IA públicas o comerciales no avaladas institucionalmente.
- **Fomentar comunidades de práctica docente:** promover espacios institucionalizados de reflexión continua donde el profesorado pueda intercambiar dilemas éticos reales, auditar sesgos algorítmicos en conjunto y compartir diseños de prompts exitosos, facilitando que la ética individual se transforme en una cultura institucionalizada y colaborativa.

- **Desarrollar investigaciones futuras:** dado el carácter proyectivo y cuantitativo de este estudio, se recomienda que futuras investigaciones evalúen la pertinencia y la aplicabilidad del modelo antes de su implementación, examinen después su contribución a las prácticas docentes mediante diseños con mediciones anteriores y posteriores a la formación, y complementen la encuesta con técnicas que permitan comprender las razones por las que el profesorado declara o no el uso de la IAGen.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alier, M., García-Peñalvo, F. J., & Camba, J. D. (2024). Generative artificial intelligence in education: From deceptive to disruptive. *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 8(5), 5–14. <https://doi.org/10.9781/ijimai.2024.02.011>
- Area-Moreira, M. (2026). Bases teóricas para una didáctica universitaria con la inteligencia artificial (IA) generativa: El modelo DIDACT.IA. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 25(2), 17–34. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.25.2.17>
- Arias Sinchi, M., Loaiza Sánchez, K., Fontaines-Ruiz, T., & Apolo Buenaño, D. (2024). Inteligencia artificial y transformación social: desafíos para el sistema educativo en Ecuador. *Revista de Educación y Derecho*, (2-Extraordinario), 304–330. <https://doi.org/10.1344/REYD2024.2-Extraordinario.49191>
- Baytas, C., & Ruediger, D. (2025). *Making AI generative for higher education: Adoption and challenges among instructors and researchers*. Ithaka S+R.
- Bearman, M., Ryan, J., & Ajjawi, R. (2023). Discourses of artificial intelligence in higher education: A critical literature review. *Higher Education*, 86(2), 369–385. <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00937-2>
- Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., & Shmitchell, S. (2021). On the dangers of stochastic parrots: Can language models be too big? En *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency* (pp. 610–623). Association for Computing Machinery.

<https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>

Bond, M., Khosravi, H., De Laat, M., Bergdahl, N., Negrea, V., Oxley, E., Pham, P., Chong, S. W., & Siemens, G. (2024). A meta systematic review of artificial intelligence in higher education: A call for increased ethics, collaboration, and rigour. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21, 4. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00436-z>

Cabero-Almenara, J., Barroso-Osuna, J., Guillén-Gámez, F. D., & Palacios-Rodríguez, A. (2025). Creencias pedagógicas docentes y su aceptación de la inteligencia artificial en la educación superior: un estudio comparativo entre países. *Aula Abierta*, 54(3), 257–268. <https://doi.org/10.17811/rifie.21273>

Campoverde Cajas, E. A., & Campoverde Castro, M. del P. (2025). Desafíos y oportunidades de la inteligencia artificial en la educación superior ecuatoriana. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(3), 2683–2704. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i3.17896

Carranza Alcántar, M. del R., Macías González, G. G., Gómez Rodríguez, H., Jiménez Padilla, A. A., & Jacobo Montes, F. M. (2024). Percepciones docentes sobre la integración de aplicaciones de IA generativa en el proceso de enseñanza universitario. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 22(2), 158–176. <https://doi.org/10.4995/redu.2024.22027>

Celik, I. (2023). Towards Intelligent-TPACK: An empirical study on teachers' professional knowledge to ethically integrate artificial intelligence (AI)-based tools into education. *Computers in Human Behavior*, 138, 107468. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107468>

Chamba-Eras, L., Cumbicus Pineda, O. M., Coronel Romero, E. L., Gaona

- Alvarado, J. K., & Barba Guamán, L. R. (2026). *Marco IA593: Modelo de gobernanza, ética y estrategia para la integración de la inteligencia artificial en la educación superior del Ecuador* [Preprint]. arXiv.
<https://doi.org/10.48550/arXiv.2602.09246>
- 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/s41239-023-00408-3>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2024). *Educación y desarrollo de competencias digitales en América Latina y el Caribe*. CEPAL.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Registro Oficial 449, 20 de octubre de 2008*. Asamblea Constituyente.
- Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2024). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*, 61(2), 228–239.
<https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>
- Díaz Vera, J. P., Molina Izurieta, R., Bayas Jaramillo, C. M., & Ruiz Ramírez, A. K. (2024). Asistencia de la inteligencia artificial generativa como herramienta pedagógica en la educación superior. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 12(26).
<https://doi.org/10.36825/RITI.12.26.006>
- Dicasterio para la Doctrina de la Fe, & Dicasterio para la Cultura y la Educación. (2025). *Antiqua et nova: Nota sobre la relación entre la inteligencia artificial y la inteligencia humana*. Santa Sede.

- Eaton, S. E. (2023). Postplagiarism: Transdisciplinary ethics and integrity in the age of artificial intelligence and neurotechnology. *International Journal for Educational Integrity*, 19, 23. <https://doi.org/10.1007/s40979-023-00144-1>
- EDUCAUSE. (2025). *2025 EDUCAUSE AI landscape study: Into the digital AI divide*. EDUCAUSE.
- Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. (2025). *Lineamientos para el uso ético, responsable y transparente de herramientas de inteligencia artificial generativa*. Decanato de Teleeducación.
https://www.esPOCH.edu.ec/wp-content/uploads/2025/12/Actual_Lineamientos-para-el-uso-etico-responsable-y-transparente-de-herramientas-de-Inteligencia-Artificial.pdf
- Estrada-Araoz, E. G., Manrique-Jaramillo, Y. V., Díaz-Pereira, V. H., Rucoba-Frisancho, J. M., Paredes-Valverde, Y., Quispe-Herrera, R., & Quispe-Paredes, D. R. (2024). Evaluación del nivel de conocimiento sobre inteligencia artificial en una muestra de docentes universitarios: Un estudio descriptivo. *Data and Metadata*, 3, 285.
<https://doi.org/10.56294/dm2024285>
- Flores-Vivar, J. M., & García-Peñalvo, F. J. (2023). Reflexiones sobre la ética, potencialidades y retos de la inteligencia artificial en el marco de la educación de calidad (ODS4). *Comunicar*, 31(74), 37–47.
<https://doi.org/10.3916/C74-2023-03>
- Freire, P. (2005). *Pedagogía del oprimido* (2.^a ed.). Siglo XXI Editores. (Obra original publicada en 1970)
- Gallent-Torres, C., Zapata-González, A., & Ortego-Hernando, J. L. (2023). El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: una

mirada desde la ética y la integridad académica. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 29(2).

<https://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29134>

García-Peñalvo, F. J., Llorens-Largo, F., & Vidal, J. (2024). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 9–39.

<https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716>

González Andrade, F. N., Valladolid Zhizhingo, I. B., & Cedeño Orejuela, J. A. (2026). Percepción docente del impacto ético y académico de la inteligencia artificial en la docencia en ciencias de la salud: Caso Universidad Católica de Cuenca sede Azogues durante el 2026. *Revista Multidisciplinaria Investigación Contemporánea*, 4(3).

<https://revmic.com/index.php/IC/article/view/217>

Hagendorff, T. (2024). Mapping the ethics of generative AI: A comprehensive scoping review. *Minds and Machines*, 34(4), 39.

<https://doi.org/10.1007/s11023-024-09694-w>

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.

Holmes, W., Porayska-Pomsta, K., Holstein, K., Sutherland, E., Baker, T., Buckingham Shum, S., Santos, O. C., Rodrigo, M. T., Cukurova, M., Bittencourt, I. I., & Koedinger, K. R. (2022). Ethics of AI in education: Towards a community-wide framework. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 504–526.

<https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1>

Hurtado de Barrera, J. (2010). *Metodología de la investigación: Guía para una*

comprensión holística de la ciencia (4.^a ed.). Quirón.

Ji, Z., Lee, N., Frieske, R., Yu, T., Su, D., Xu, Y., Ishii, E., Bang, Y. J., Madotto, A., & Fung, P. (2023). Survey of hallucination in natural language generation. *ACM Computing Surveys*, 55(12), 1–38.
<https://doi.org/10.1145/3571730>

Jin, Y., Yan, L., Echeverria, V., Gašević, D., & Martinez-Maldonado, R. (2025). Generative AI in higher education: A global perspective of institutional adoption policies and guidelines. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100348.

Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274.
<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>

Kohnke, L., Moorhouse, B. L., & Zou, D. (2023). Exploring generative artificial intelligence preparedness among university language instructors: A case study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, 100156.
<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100156>

Kral, K., & Tapia González, G. A. (2025). La inteligencia artificial generativa en la educación superior: Consideraciones desde la pedagogía digital crítica y feminista. *Diálogos sobre Educación*, 16(34).
<https://doi.org/10.32870/dse.v0i34.1731>

Kumar, R. (2025). Understanding PSE students' reactions to the postplagiarism

- concept: A quantitative analysis. *International Journal for Educational Integrity*, 21, 9. <https://doi.org/10.1007/s40979-025-00182-x>
- Leal-Cevallos, J. H., Ramírez-Álava, L. C., Llor-Burgos, E. del R., & Álava-Cevallos, C. del R. (2025). Inteligencia artificial generativa en educación ecuatoriana: Transformación pedagógica y desarrollo cognitivo. *Cognopolis. Revista de Educación y Pedagogía*, 3(3), 94–121. <https://doi.org/10.62574/r06dpy41>
- Ley Orgánica de Educación Superior. (2010). *Registro Oficial Suplemento 298, 12 de octubre de 2010* (reformada en 2018). Asamblea Nacional del Ecuador.
- Ley Orgánica de Protección de Datos Personales. (2021). *Registro Oficial Suplemento 459, 26 de mayo de 2021*. Asamblea Nacional del Ecuador.
- Liang, W., Yuksekgonul, M., Mao, Y., Wu, E., & Zou, J. (2023). GPT detectors are biased against non-native English writers. *Patterns*, 4(7), 100779. <https://doi.org/10.1016/j.patter.2023.100779>
- López-Vasco, F. E., Angulo-Álvarez, M. R., & Sosa-Zúñiga, D. I. (2025). Formación docente en IA generativa: Impacto ético y retos en educación superior. *Alteridad*, 20(2), 166–177. <https://doi.org/10.17163/alt.v20n2.2025.01>
- Miao, F., & Holmes, W. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/EWZM9535>
- Mishra, P., Warr, M., & Islam, R. (2023). TPACK in the age of ChatGPT and generative AI. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 39(4), 235–251. <https://doi.org/10.1080/21532974.2023.2247480>
- Muñoz Martínez, C., Roger-Monzo, V., & Castelló-Sirvent, F. (2025). IA

generativa y pensamiento crítico en la educación universitaria a distancia: desafíos y oportunidades. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 28(2), 233–273.

<https://doi.org/10.5944/ried.28.2.43556>

Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021).

Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100041.

<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>

Nguyen, A., Ngo, H. N., Hong, Y., Dang, B., & Nguyen, B.-P. T. (2023). Ethical

principles for artificial intelligence in education. *Education and Information Technologies*, 28(4), 4221–4241.

<https://doi.org/10.1007/s10639-022-11316-w>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. UNESCO.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2024). *AI competency framework for teachers* [Marco de competencias de IA para docentes]. UNESCO.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391104>

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>

Primicias. (2024, 27 de mayo). *Inteligencia artificial para maestros: Acceda a curso gratuito disponible en Ecuador*.

<https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/inteligencia-artificial-curso-gratuito-maestros-ecuador/>

Sabzalieva, E., & Valentini, A. (2023). *ChatGPT and artificial intelligence in higher education: Quick start guide*. UNESCO IESALC.

Sánchez-Caballé, A., & Cabral Santos, C. (2025). Perspectivas de la Educación Superior en instituciones españolas y portuguesas sobre la inteligencia artificial: un análisis de contenido. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (92), 253–270.

Selwyn, N. (2022). The future of AI and education: Some cautionary notes. *European Journal of Education*, 57(4), 620–631.
<https://doi.org/10.1111/ejed.12532>

Sperling, K., Stenberg, C.-J., McGrath, C., Åkerfeldt, A., Heintz, F., & Stenliden, L. (2024). In search of artificial intelligence (AI) literacy in teacher education: A scoping review. *Computers and Education Open*, 6, 100169. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100169>

Sumba Arévalo, V. M., & Segarra Figueroa, O. P. (2026). Competencias digitales e inteligencia artificial en docentes que cursan un posgrado en educación – Ecuador. *European Public & Social Innovation Review*, 11, 1–19. <https://doi.org/10.31637/epsir-2026-2439>

Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., & Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart Learning Environments*, 10, 15. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>

Tubella, A. A., Mora-Cantalops, M., & Nieves, J. C. (2024). How to teach responsible AI in higher education: Challenges and opportunities. *Ethics*

and Information Technology, 26(1). <https://doi.org/10.1007/s10676-023-09733-7>

Universidad Católica de Cuenca. (2026). *Carrera de Robótica e Inteligencia Artificial*. <https://www.ucacue.edu.ec/pregrado/unidad-academica-de-informatica-ciencias-de-la-computacion-e-innovacion-tecnologica/carrera-de-robotica-e-inteligencia-artificial/>

Universidad Internacional SEK. (2025). *Política para el uso de inteligencia artificial (IA) en la comunidad educativa*. <https://uisek.edu.ec/wp-content/uploads/2025/11/Politica-para-el-uso-de-inteligencia-artificial-IA-en-la-Comunidad-Educativa-signed.pdf>

Vélez Rivera, R., Muñoz Álvarez, D., Leal Orellana, P., & Ruiz-Garrido, A. (2024). Uso de inteligencia artificial en educación superior y sus implicancias éticas: Mapeo sistemático de literatura. *Hachetetepe. Revista Científica de Educación y Comunicación*, (28), 1105. <https://doi.org/10.25267/hachetetepe.2024.i28.1105>

Weber-Wulff, D., Anohina-Naumeca, A., Bjelobaba, S., Foltýnek, T., Guerrero-Dib, J., Popoola, O., Šigut, P., & Waddington, L. (2023). Testing of detection tools for AI-generated text. *International Journal for Educational Integrity*, 19, 26. <https://doi.org/10.1007/s40979-023-00146-z>

Yan, L., Sha, L., Zhao, L., Li, Y., Martinez-Maldonado, R., Chen, G., Li, X., Jin, Y., & Gašević, D. (2024). Practical and ethical challenges of large language models in education: A systematic scoping review. *British Journal of Educational Technology*, 55(1), 90–112. <https://doi.org/10.1111/bjet.13370>

ANEXO A

INFORME DE RESULTADOS

Uso ético de la Inteligencia Artificial Generativa en la docencia universitaria

1. Instrumento de recolección de datos

Instrumento 1

Cuestionario sobre uso ético de la IAGen en la docencia universitaria · Escala tipo Likert (1–5) · Estructurado en cuatro secciones

Presentación y consentimiento informado

Estimado/a docente:

Usted ha sido invitado/a a participar en una investigación académica conducente al grado de Magíster en Educación, mención Docencia e Investigación en Educación Superior, cuyo objetivo es diseñar un modelo formativo para el uso ético de la Inteligencia Artificial Generativa (IAGen) dirigido a profesores universitarios.

El presente cuestionario tiene una duración estimada de 15 a 20 minutos. Su participación es voluntaria, anónima y confidencial. Los datos serán procesados de manera agregada con fines exclusivamente académicos, en estricto cumplimiento de la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (LOPDP, 2021) de la República del Ecuador. Usted puede interrumpir el cuestionario en cualquier momento sin consecuencia alguna.

Al marcar la casilla siguiente, usted declara haber leído la información,

comprende los objetivos del estudio y otorga su consentimiento informado para participar. ☐ **Acepto participar voluntariamente.**

Instrucciones de respuesta

Lea atentamente cada afirmación y marque la opción que mejor refleje su experiencia, conocimiento o práctica real, no aquella que considere socialmente deseable. La escala utilizada en las Secciones B y C es la siguiente:

1	Totalmente en desacuerdo / Nunca
2	En desacuerdo / Casi nunca
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo / A veces
4	De acuerdo / Casi siempre
5	Totalmente de acuerdo / Siempre

Sección A. Perfil sociodemográfico y tecnológico

Esta sección recopila información de caracterización. La información se utilizará únicamente con fines analíticos agregados.

SD-01. Edad (en años):

- ☐ Menos de 30
- ☐ 30 a 39
- ☐ 40 a 49
- ☐ 50 a 59
- ☐ 60 o más

SD-02. Máximo grado académico alcanzado:

- ☐ Tercer nivel (Grado)
- ☐ Especialización / Diplomado superior
- ☐ Maestría
- ☐ Doctorado (PhD)

SD-03. Área de conocimiento principal de su docencia:

- ☐ Ciencias Sociales y Humanidades
- ☐ Administración y Ciencias Económicas
- ☐ Ciencias Jurídicas / Derecho
- ☐ Ciencias de la Salud
- ☐ Ingenierías y STEM
- ☐ Educación
- ☐ Artes y Diseño
- ☐ Otra (especifique): _____

SD-04. Frecuencia con la que utiliza herramientas de IA Generativa (ChatGPT, Claude, Gemini, Copilot, etc.) para fines docentes o académicos:

- ☐ Nunca
- ☐ Mensualmente o con menor frecuencia
- ☐ Semanalmente
- ☐ Varias veces por semana
- ☐ Diariamente

SD-05. Herramientas de IA Generativa que utiliza regularmente (puede

seleccionar varias):

- ☐ ChatGPT (OpenAI)
- ☐ Claude (Anthropic)
- ☐ Gemini (Google)
- ☐ Copilot (Microsoft)
- ☐ DeepSeek
- ☐ Perplexity
- ☐ Asistentes integrados en procesadores de texto (Word, Docs)
- ☐ Ninguna
- ☐ Otra (especifique): _____

SD-06. Acceso actual a versiones de pago (Premium / Plus / Pro):

- ☐ No tengo acceso a ninguna versión de pago
- ☐ Tengo acceso a una versión de pago (institucional o personal)
- ☐ Tengo acceso a varias versiones de pago

SD-07. Formación previa específica sobre Inteligencia Artificial y/o ética digital:

- ☐ Ninguna formación específica
- ☐ Autodidacta (lecturas, tutoriales, videos)
- ☐ Curso corto / MOOC / Webinar
- ☐ Programa formal (diplomado, módulo de maestría)
- ☐ Otra (especifique): _____

SD-08. ¿Conoce la existencia de una política institucional formal sobre el uso de

IAGen en su Facultad o Universidad?

- ☐ Sí, existe y la conozco
- ☐ Existe pero no la he revisado en detalle
- ☐ No existe una política formal vigente
- ☐ Desconozco si existe

Sección B. Ingeniería de prompts

Código	Ítem	1	2	3	4	5
TEC-06	Cuando uso un LLM con fines docentes, defino explícitamente en el prompt un rol, una audiencia y un formato de salida esperado.	☐	☐	☐	☐	☐
TEC-07	Estructuro mis instrucciones aportando ejemplos previos (few-shot prompting) para alinear los resultados con mis objetivos pedagógicos.	☐	☐	☐	☐	☐
TEC-08	Refino iterativamente mis prompts cuando la primera respuesta del modelo no es satisfactoria, en lugar de aceptar o descartar la salida sin ajustes.	☐	☐	☐	☐	☐
TEC-09	Adapto mis prompts a las particularidades culturales, normativas y disciplinares del contexto ecuatoriano y latinoamericano.	☐	☐	☐	☐	☐
TEC-10	Diseño cadenas de prompts (prompt chaining) para resolver tareas pedagógicas complejas, como la elaboración de rúbricas analíticas o casos de estudio.	☐	☐	☐	☐	☐

Sección C. Transparencia e integridad académica

Código	Ítem	1	2	3	4	5
ETI-T-01	Declaro explícitamente en mis sílabos las políticas sobre el uso permitido y no permitido de IAGen en mi asignatura.	☐	☐	☐	☐	☐
ETI-T-02	Cuando utilizo IAGen para diseñar materiales pedagógicos (presentaciones, lecturas, rúbricas, casos), informo a mis estudiantes sobre dicho uso.	☐	☐	☐	☐	☐
ETI-T-03	Documento qué herramientas de IA empleé y con qué propósito en cada material pedagógico que produzco con su asistencia.	☐	☐	☐	☐	☐
ETI-T-04	Aplico a mi propia producción docente los mismos estándares de transparencia y honestidad académica que exijo a mis estudiantes.	☐	☐	☐	☐	☐
ETI-T-05	Comunico abiertamente a la coordinación de mi carrera el uso que hago de la IAGen para preparar clases, evaluaciones y materiales.	☐	☐	☐	☐	☐
ETI-T-06	Reviso críticamente todo contenido generado por IA antes de validarlo como producción propia o de uso institucional.	☐	☐	☐	☐	☐

Sección D. Preguntas abiertas

Las siguientes preguntas abiertas son opcionales y permiten complementar la información de las escalas.

PA-01. Mencione brevemente un caso reciente en el que el uso de IAGen le haya generado una duda ética relevante.

PA-02. ¿Para qué tareas docentes recurre actualmente a la IAGen con mayor frecuencia? Descríbalas con algún ejemplo concreto reciente.

PA-03. Indique uno o dos temas formativos prioritarios en IA y ética que, en su opinión, debería incluir una propuesta dirigida a docentes universitarios ecuatorianos.

1.

2.

— *Fin del Instrumento 1* —

Nota. Aplicación: formulario digital (Google Forms) precedido de consentimiento informado, a 31 docentes de la Universidad Católica de Cuenca (abril – septiembre 2026). Fiabilidad (alfa de Cronbach): Sección B = 0,89; Sección C = 0,87; escala total = 0,89.

2. Caracterización de la muestra

Participaron 31 docentes, con predominio de perfiles jóvenes: el 71,0 %

tiene menos de 40 años. La gran mayoría posee título de maestría (77,4 %) y, en conjunto, el 90,3 % cuenta con formación de cuarto nivel. Las áreas más representadas son Administración y Ciencias Económicas (38,7 %) e Ingenierías y STEM (32,3 %), seguidas de Educación (12,9 %), Ciencias Sociales y Humanidades (9,7 %) y Ciencias Jurídicas (6,5 %); el 67,7 % proviene de campos no STEM.

Figura 1

Distribución de la muestra por edad, grado académico y área de conocimiento
(N = 31)



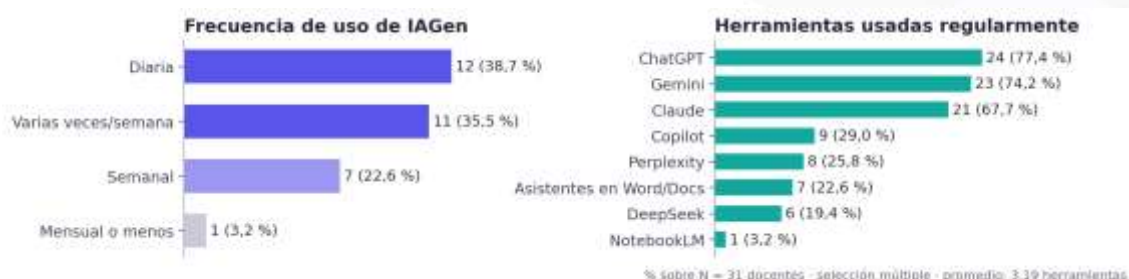
Nota. Elaboración propia.

3. Perfil de uso tecnológico

El uso de IAGen con fines docentes es frecuente y diversificado: el 96,8 % la utiliza al menos una vez por semana y el 38,7 % a diario; solo un docente (3,2 %) la usa mensualmente o con menor frecuencia. **ChatGPT (77,4 %)**, **Gemini (74,2 %)** y **Claude (67,7 %)** son las herramientas de uso regular más extendidas; cada docente emplea en promedio 3,19 herramientas y el 64,5 % combina tres o más plataformas. En cuanto al acceso, el 67,7 % dispone de al menos una versión de pago (institucional o personal) y el 32,3 % trabaja solo con versiones gratuitas.

Figura 2

Frecuencia de uso de IAGen y herramientas utilizadas regularmente (selección múltiple)

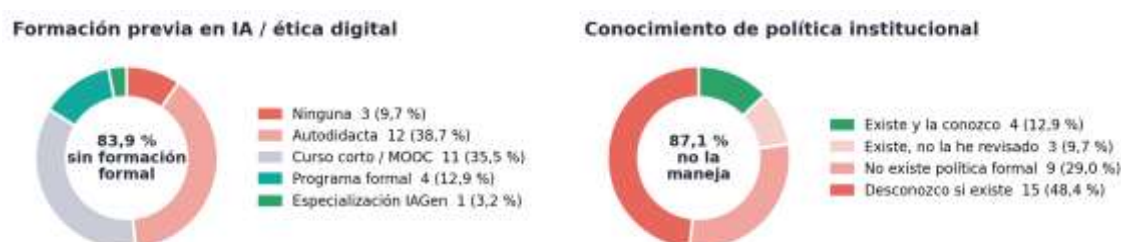


Nota. Elaboración propia.

Frente a este uso intensivo, la base formativa y normativa es frágil. El 83,9 % **no ha recibido formación formal** en IA o ética digital: el 38,7 % se declara autodidacta, el 35,5 % solo ha seguido cursos cortos y el 9,7 % no tiene ninguna formación; apenas el 16,1 % cursó un programa formal o una especialización. En cuanto a la normativa, el 87,1 % **no maneja una política institucional formal** sobre IAGen: casi la mitad (48,4 %) desconoce si existe, el 29,0 % afirma que no existe y el 9,7 % sabe que existe pero no la ha revisado; apenas el 12,9 % la conoce.

Figura 3

Formación previa en IA o ética digital y conocimiento de una política institucional sobre IAGen (Sección A)



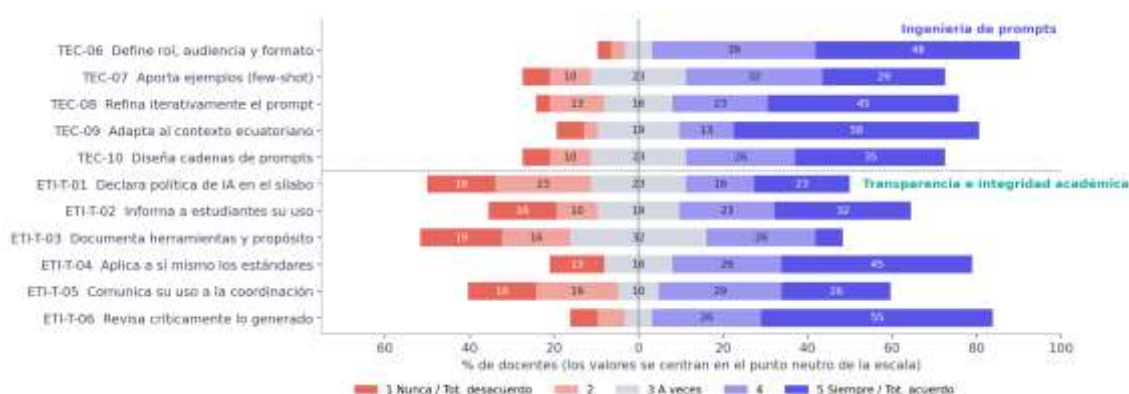
Nota. Elaboración propia.

4. Valoración por ítem

La Figura 4 muestra la distribución completa de respuestas, centrada en el punto neutro de la escala. Los ítems de ingeniería de prompts se desplazan claramente hacia la derecha; en cambio, varios ítems de transparencia e integridad académica presentan una proporción importante de respuestas bajas: el 38,7 % casi nunca o nunca declara en el sílabo las reglas de uso de la IAGen, y el 35,5 % no documenta las herramientas empleadas ni comunica su uso a la coordinación.

Figura 4

Distribución de respuestas por ítem (% de docentes)

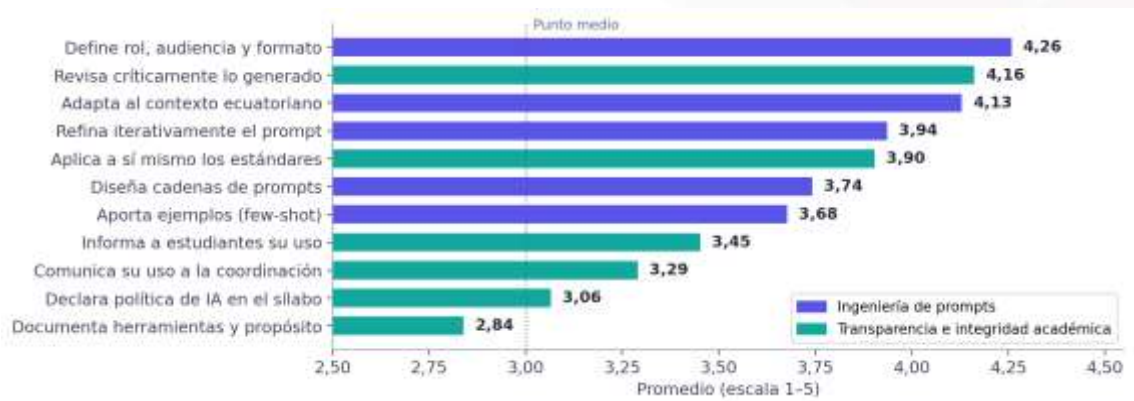


Nota. La línea discontinua separa las dos subdimensiones. Elaboración propia.

Al ordenar los promedios, los tres ítems mejor valorados son **definir rol, audiencia y formato en el prompt (4,26)**, **revisar críticamente el contenido generado (4,16)** y **adaptar los prompts al contexto ecuatoriano (4,13)**. Los tres más bajos pertenecen todos a la dimensión de transparencia: **documentar herramientas y propósito (2,84)**, **declarar la política de IA en el sílabo (3,06)** y **comunicar el uso a la coordinación (3,29)**.

Figura 5

Promedio por ítem, agrupado por subdimensión (escala 1–5)



Nota. Elaboración propia.

Tabla 1

Estadísticos descriptivos por ítem (ordenados por media)

Código	Ítem	Media	DE	Media na	Top-2	Bottom-2
TEC-06	Define rol, audiencia y formato de salida	4,26	0,95	4	87,1 %	6,5 %
ETI-T-06	Revisa críticamente el contenido generado	4,16	1,19	5	80,6 %	12,9 %
TEC-09	Adapta prompts al contexto ecuatoriano	4,13	1,21	5	71,0 %	9,7 %
TEC-08	Refina iterativamente sus prompts	3,94	1,19	4	67,7 %	16,1 %
ETI-T-04	Aplica a sí mismo los estándares que exige	3,90	1,33	4	71,0 %	12,9 %
TEC-10	Diseña cadenas de prompts	3,74	1,22	4	61,3 %	16,1 %
TEC-07	Aporta ejemplos previos (few-shot)	3,68	1,17	4	61,3 %	16,1 %
ETI-T-02	Informa a estudiantes el uso de IAGen	3,45	1,43	4	54,8 %	25,8 %
ETI-T-05	Comunica su uso a la coordinación	3,29	1,44	4	54,8 %	35,5 %
ETI-T-01	Declara políticas de IAGen en el sílabo	3,06	1,39	3	38,7 %	38,7 %
ETI-T-03	Documenta herramientas y propósito	2,84	1,19	3	32,3 %	35,5 %

Nota. Elaboración propia.

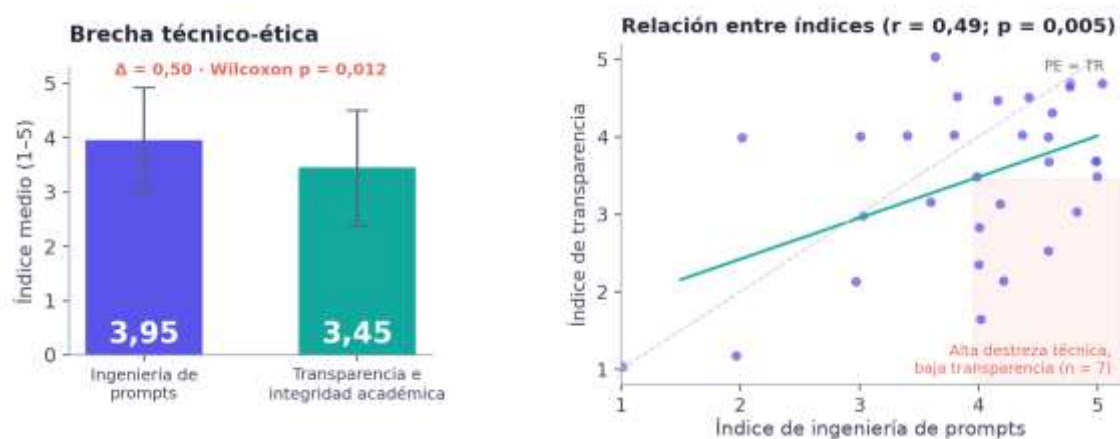
5. La brecha técnico-ética

El índice de ingeniería de prompts (3,95) supera en **0,50 puntos** al de

transparencia e integridad académica (3,45). La diferencia es significativa (Wilcoxon, $p = 0,012$): **21 de los 31 docentes** puntúan más alto en lo técnico que en lo ético. Ambos índices se asocian de forma positiva y moderada (r de Pearson = 0,49; $p = 0,005$), aunque la relación se atenúa con la correlación de rangos ($\rho = 0,32$; $p = 0,077$). Destaca un grupo de **7 docentes** con alta destreza técnica (índice ≥ 4) y transparencia por debajo de 3,5: el dominio de la herramienta no se traduce automáticamente en prácticas de declaración de uso.

Figura 6

Comparación de índices (media $\pm$ DE) y relación entre ambos por docente



Nota. La zona sombreada marca alta destreza técnica con baja transparencia. Elaboración propia.

Un contraste interno lo ilustra: el 71,0 % afirma aplicarse **los mismos estándares de transparencia que exige a sus estudiantes** (ETI-T-04 = 3,90), pero solo el 32,3 % **documenta** efectivamente qué herramienta empleó y con qué propósito (ETI-T-03 = 2,84). Existe, por tanto, una distancia entre la disposición declarada y la práctica observable.

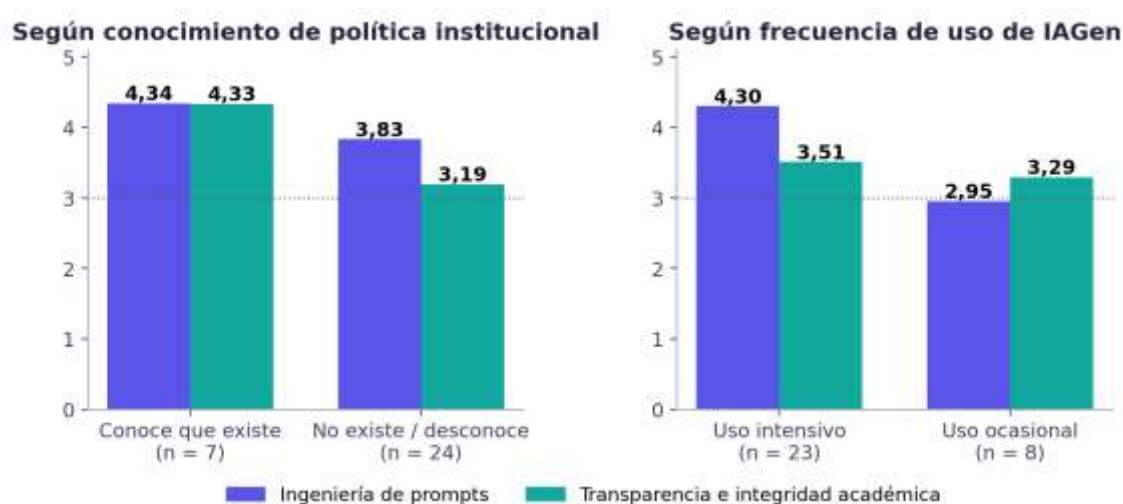
6. Diferencias por segmento

Dos variables marcan diferencias relevantes. La primera es el **conocimiento de una política institucional**: los 7 docentes que saben que

existe presentan una transparencia de 4,33, frente a 3,19 del resto (Mann-Whitney, $p = 0,005$), sin diferencias significativas en lo técnico. La segunda es la **frecuencia de uso**: quienes usan IAGen a diario o varias veces por semana alcanzan un índice técnico de 4,30, frente a 2,95 de quienes la usan de forma ocasional ($p = 0,002$), pero su transparencia es prácticamente igual (3,51 frente a 3,29; $p = 0,05$).

Figura 7

Índices según conocimiento de la política institucional y según frecuencia de uso de IAGen



Nota. La línea punteada marca el punto medio de la escala. Elaboración propia.

La lectura conjunta es clara: **la práctica desarrolla la destreza técnica, pero no la transparencia**; esta última parece depender más del marco institucional que de la experiencia de uso. Por área de conocimiento (Tabla 2), Administración y Ciencias Económicas muestra la transparencia más alta, mientras que Ingenierías y STEM combina un buen nivel técnico con una transparencia más baja; los grupos de menos de 5 docentes deben leerse solo como indicio.

Tabla 2

Índices por área de conocimiento (orientativo)

Área de conocimiento	n	Ingeniería de prompts	Transparencia e integridad académica
Administración y Ciencias Económicas	12	3,97	3,82
Ingenierías y STEM	10	4,08	3,22
Educación	4	3,05	3,29
Ciencias Sociales y Humanidades	3	4,27	3,56
Ciencias Jurídicas / Derecho	2	4,50	2,58
Total	31	3,95	3,45

Nota. Elaboración propia.

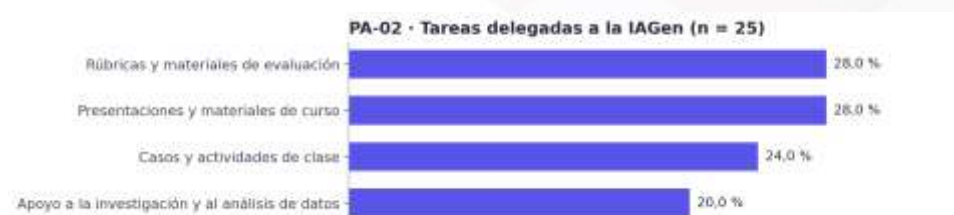
7. Análisis de las respuestas abiertas

La pregunta sobre **tareas delegadas a la IAGen** (PA-02) recibió 25 respuestas. La IAGen interviene en el núcleo del trabajo académico: el diseño de **rúbricas y materiales de evaluación** (28,0 %), la elaboración de **presentaciones y materiales de curso** (28,0 %), la construcción de **casos y actividades de clase** (24,0 %) y el **apoyo a la investigación y al análisis de datos** (20,0 %); con menor frecuencia aparecen los recursos interactivos, las simulaciones y la gamificación. Es decir, la IAGen ya interviene en la producción de materiales y en la evaluación, precisamente los ámbitos donde la transparencia es más necesaria.

Figura 8

Principales categorías de tareas delegadas a la IAGen (PA-02; % sobre 25

respuestas válidas)



Nota. Elaboración propia.

Al consultar por los **dilemas éticos experimentados** (PA-01, 24 respuestas), el más recurrente es la **detección del uso no declarado por parte de los estudiantes** (25,0 %). Un 20,8 % afirma no haber experimentado dudas éticas relevantes; las dudas sobre la **verificación y la fiabilidad de las salidas** representan el 12,5 % y el **sesgo algorítmico** se identifica de forma espontánea en el 8,3 %. También se mencionaron la autoría y la citación de la propia producción. En las **prioridades formativas** (PA-03, 21 respuestas), los **marcos regulatorios** encabezan las demandas (23,8 %), mientras que la detección de sesgos y la verificación de información (9,5 %) y la protección de datos personales (4,8 %) apenas aparecen; otras demandas se refieren a la integridad académica, la citación y el uso pedagógico con rúbricas de evaluación.

Figura 9

Principales categorías de los dilemas éticos experimentados (PA-01) y de las prioridades formativas (PA-03) (% sobre respuestas válidas)



Nota. Elaboración propia.

Citas representativas

“Cuando un estudiante entregó un ensayo generado completamente por IA sin citarlo, me generó duda sobre si estaba evaluando su aprendizaje o solo su habilidad con prompts.” — Docente de Ciencias Sociales y Humanidades

“En las gráficas de análisis de datos de mis estudiantes utilicé IA y cité en el pie de gráfico como indica la Norma APA, pero me sentí incómoda puesto que creo que una cita así baja la calidad del trabajo.” — Docente de Educación

“Su uso para tomar decisiones basadas en un sesgo que tal vez yo mismo coloque en un prompt.” — Docente de Ingenierías y STEM

“Plagios de tesis hechos con las últimas herramientas de IA que ni fueron detectados por los sistemas antiplagio de las universidades.” — Docente de Administración y Ciencias Económicas

“Marcos regulatorios, además de cuándo los estudiantes deberían saber si pueden o no usar IA en sus tareas.” — Docente de Ciencias Jurídicas

La segunda cita resulta especialmente reveladora: la declaración de uso se percibe como algo que **resta valor** al trabajo, lo que ayuda a explicar los bajos puntajes en documentación y comunicación (ETI-T-03 y ETI-T-05).

8. Principales hallazgos

- **Adopción intensiva.** El 96,8 % usa IAGen al menos una vez por semana, el 74,2 % a diario o varias veces por semana, y cada docente combina en promedio 3,19 herramientas; la IA ya forma parte del trabajo docente

cotidiano.

- **Destreza técnica funcional.** La ingeniería de prompts alcanza 3,95/5; definir rol, audiencia y formato (4,26) y adaptar al contexto local (4,13) son prácticas extendidas, pero las técnicas avanzadas muestran rezago (few-shot, 3,68; cadenas de prompts, 3,74).
- **Brecha técnico-ética significativa.** La transparencia e integridad académica (3,45) queda 0,50 puntos por debajo ($p = 0,012$). Documentar el uso (2,84) y declararlo en el sílabo (3,06) son las prácticas más débiles.
- **El marco institucional pesa más que la experiencia.** Conocer la política eleva la transparencia de 3,19 a 4,33, mientras que usar más la IA mejora lo técnico pero no lo ético. El 87,1 % no maneja una política institucional formal.
- **Formación informal y demanda explícita.** El 83,9 % carece de formación formal en IA o ética digital, y los marcos regulatorios encabezan las prioridades formativas declaradas (23,8 %).
- **Riesgos poco percibidos y brecha de acceso.** El sesgo algorítmico (8,3 % de los dilemas) y la protección de datos personales (4,8 % de las prioridades) apenas aparecen entre las preocupaciones del profesorado, y el 32,3 % trabaja solo con versiones gratuitas.

9. Implicaciones para el modelo formativo

Los resultados orientan el diseño del modelo formativo hacia cuatro ejes priorizados por la evidencia, apoyados en las competencias técnicas que el profesorado ya domina.

Figura 10

Ejes formativos derivados de la evidencia empírica



Nota. Elaboración propia.

- **Política y marco normativo:** dar a conocer la normativa institucional y nacional (CES, LOPDP) y los marcos internacionales, dado su efecto directo sobre la transparencia.
- **Transparencia y declaración de uso:** ofrecer plantillas para declarar el uso de IAGen en sílabos y materiales, y reencuadrar la declaración como buena práctica académica y no como demérito.
- **Integridad, citación y evaluación:** trabajar la citación de IA según APA, el diseño de evaluaciones y rúbricas resistentes al uso indebido y criterios claros para el estudiantado.
- **Verificación crítica y sesgos:** reforzar la comprobación de datos y cálculos y la detección de sesgos, e incorporar en una próxima aplicación reactivos de escala sobre identificación de limitaciones, sesgos y protección de datos.

En el modelo formativo, estos ejes se integran con la protección de datos personales (LOPDP) y la equidad en el acceso a las herramientas, y se

desarrollan en seis módulos progresivos.