

La ética en la investigación científica: desafíos y prácticas responsables en la era digital

Ethics in scientific research: Challenges and responsible practices in the digital age

Karla Regina Hermida Bravo¹ (khermidab@unemi.edu.ec) (<https://orcid.org/0009-0008-0399-465X>)

Israel Alejandro Maldonado Palacios² (iamaldonado97@gmail.com) (<https://orcid.org/0000-0002-1418-6809>)

Paulina Iveth Vizcaíno Zuñiga³ (pvizcaino08@gmail.com) (<https://orcid.org/0009-0001-9418-8707>)

Elvia Denissia Guanoluisa Santana⁴ (denisse.gs.520@gmail.com) (<https://orcid.org/0009-0000-9587-4971>)

Resumen

La presente investigación se centró en analizar la relación entre la ética en la investigación científica y las prácticas responsables en la era digital en Ecuador, con el objetivo de identificar los factores que favorecen o limitan la integridad científica en entornos digitales y proponer estrategias de mejora. La creciente digitalización de la investigación ha generado oportunidades para el acceso y difusión del conocimiento, pero también riesgos asociados a la manipulación de datos, plagio y uso inapropiado de herramientas tecnológicas, lo que hace indispensable evaluar la formación, percepción institucional y comportamiento de los investigadores. Para cumplir este objetivo se aplicó un enfoque mixto. En la fase cuantitativa, se encuestó a 200 investigadores utilizando un cuestionario estructurado con dimensiones sobre formación ética, prácticas digitales, percepción institucional y actitudes hacia la ética digital. En la fase cualitativa, se realizaron entrevistas semiestructuradas a 12 expertos (editores, miembros de comités de ética y coordinadores de investigación) para profundizar en experiencias y políticas institucionales. Los

¹ Universidad Estatal de Milagro, Ecuador

² Editorial SIVAL, Ecuador

³ Revista Educamente, Ecuador

⁴ Escuela de educación básica Abdón Calderón, Ecuador

resultados muestran que, aunque la mayoría de los investigadores reconoce la importancia de la ética y tiene disposición a capacitarse, existen brechas importantes en formación formal y políticas institucionales. Se identificaron correlaciones positivas entre la formación ética y las prácticas responsables ($r = 0.72$), así como entre la percepción institucional y el comportamiento digital ($r = 0.65$), y entre formación ética y actitud hacia la ética digital ($r = 0.78$). Las entrevistas revelaron la necesidad de políticas claras, capacitación continua y protocolos para el uso de herramientas digitales. La investigación evidencia que fortalecer la formación ética, implementar políticas institucionales claras y promover una cultura de integridad digital son estrategias clave para garantizar prácticas responsables y confiables en la investigación científica ecuatoriana, contribuyendo a la transparencia, credibilidad y calidad de los resultados científicos.

Abstract

The present research focused on analyzing the relationship between ethics in scientific research and responsible practices in the digital era in Ecuador, with the aim of identifying the factors that either foster or hinder scientific integrity in digital environments and proposing improvement strategies. The growing digitalization of research has created opportunities for access to and dissemination of knowledge, but also risks associated with data manipulation, plagiarism, and the inappropriate use of technological tools, making it essential to evaluate researchers' training, institutional perception, and behavior. To achieve this objective, a mixed-methods approach was applied. In the quantitative phase, 200 researchers were surveyed using a structured questionnaire with dimensions related to ethical training, digital practices, institutional perception, and attitudes toward digital ethics. In the qualitative phase, semi-structured interviews were conducted with 12 experts (editors, members of ethics committees, and research coordinators) to deepen the understanding of experiences and institutional policies. The results show that although most researchers recognize the importance of ethics and are willing to receive training, there are significant gaps in formal education and institutional policies. Positive correlations were identified between ethical training and responsible practices ($r = 0.72$), as well as between institutional perception and digital behavior ($r = 0.65$), and between ethical training and attitudes toward digital ethics ($r = 0.78$). The interviews revealed the need for clear policies, continuous

training, and protocols for the use of digital tools. The research demonstrates that strengthening ethical training, implementing clear institutional policies, and promoting a culture of digital integrity are key strategies to ensure responsible and reliable practices in Ecuadorian scientific research, contributing to transparency, credibility, and the quality of scientific results.

Palabras clave: ética científica, investigación digital, integridad académica

Keywords: scientific ethics, digital research, academic integrity

Introducción

En las últimas décadas, la era digital ha transformado profundamente la manera en que se concibe, produce y difunde el conocimiento científico. El desarrollo de tecnologías como la inteligencia artificial, el big data, la computación en la nube y las plataformas de acceso abierto ha facilitado la colaboración global entre investigadores, acortando distancias geográficas y acelerando el intercambio de información (Maldonado, 2025). No obstante, este avance tecnológico ha traído consigo nuevos desafíos éticos, entre los que destacan la manipulación de datos, la pérdida de privacidad, el plagio automatizado y la falta de transparencia en el uso de herramientas digitales. Estos problemas amenazan la integridad científica y ponen en riesgo la confianza pública en los resultados de la investigación (Hilbert et al., 2021).

A nivel mundial, las organizaciones científicas y académicas han comenzado a establecer normativas y códigos de conducta que promueven una ciencia abierta, transparente y responsable. Sin embargo, la implementación efectiva de estos principios varía significativamente entre regiones y disciplinas (Fressoli & Arza, 2018). El contexto digital ha creado un entorno en el que la velocidad de producción y la presión por publicar pueden llegar a vulnerar principios esenciales como la honestidad, la objetividad y la responsabilidad social del investigador, generando un debate ético que atraviesa todos los campos del saber (Gamboa & Vera, 2025).

En América Latina, los desafíos éticos asociados a la investigación digital se entrelazan con las desigualdades estructurales en acceso a tecnología, educación y financiamiento científico. Muchos investigadores enfrentan limitaciones para acceder a bases de datos confiables o a

programas de verificación de plagio, lo que puede afectar la calidad y originalidad de las investigaciones (Ruiz, 2025). Asimismo, la falta de formación ética específica en entornos digitales ha contribuido a la normalización de prácticas cuestionables, como la citación inadecuada o el uso indiscriminado de herramientas de inteligencia artificial para redactar textos académicos sin la debida atribución (Rodríguez, 2024).

En este escenario regional, los comités de ética de las universidades han asumido un rol fundamental para garantizar la integridad en los procesos investigativos, aunque su aplicación sigue siendo heterogénea. Las políticas institucionales deben adaptarse constantemente para responder a las nuevas formas de producción de conocimiento mediadas por la tecnología, procurando un equilibrio entre la innovación científica y el cumplimiento de los principios éticos universales que sustentan la credibilidad académica (Velázquez, 2025).

En el contexto ecuatoriano, la investigación científica ha experimentado un crecimiento sostenido en los últimos años, impulsado por políticas públicas que promueven la innovación, la publicación académica y la internacionalización del conocimiento. Sin embargo, este progreso enfrenta importantes retos éticos derivados de la digitalización. Se han detectado casos de plagio académico, duplicación de publicaciones, falta de transparencia en el uso de fuentes y deficiente formación en ética investigativa. Estos problemas reflejan la necesidad de fortalecer la cultura de la integridad científica en universidades, centros de investigación y publicaciones nacionales (Limón, 2025).

Además, la incorporación de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial generativa, plantea interrogantes sobre los límites de la autoría, la originalidad y la veracidad de los resultados científicos. En Ecuador, muchos investigadores utilizan herramientas digitales sin conocer plenamente sus implicaciones éticas y legales, lo que evidencia la urgencia de desarrollar mecanismos institucionales y formativos que orienten el uso responsable de la tecnología en la producción de conocimiento (Ulloa, 2025).

La ética en la investigación científica constituye uno de los pilares fundamentales de la producción de conocimiento. Se entiende como el conjunto de principios, normas y valores

morales que orientan el comportamiento responsable de los investigadores durante todas las etapas del proceso científico: desde la concepción del estudio hasta la publicación y difusión de los resultados (Orozco, 2022). Según el Código de Conducta del Comité de Ética en Publicaciones (COPE, 2023) la ética científica implica el compromiso de los investigadores con la honestidad, objetividad, integridad, respeto y justicia en el desarrollo de su trabajo, garantizando que los resultados presentados sean veraces, verificables y reproducibles.

De acuerdo con Zamora (2025) la ética en la investigación busca evitar conductas como la falsificación, la fabricación de datos y el plagio, así como promover la responsabilidad social del científico hacia la comunidad. Este autor señala que la integridad científica no solo depende de la moral individual, sino también de las estructuras institucionales que regulan las prácticas académicas. En ese sentido, la ética científica actúa como un marco normativo y de autorregulación, que establece las condiciones para que la investigación contribuya al progreso humano sin vulnerar los derechos de los participantes ni los principios de transparencia y rigor metodológico.

En el contexto actual, la ética ha cobrado una relevancia mayor debido al impacto de la digitalización. Las nuevas tecnologías han multiplicado las fuentes de información y herramientas de análisis, pero también han incrementado los riesgos de mala conducta, como el plagio automatizado o el uso de inteligencia artificial (IA) para generar resultados falsos (Degli, 2023). Según Vasco et al. (2025), las herramientas digitales exigen una redefinición del comportamiento ético del investigador, ya que los límites entre la creación original y la asistencia tecnológica se vuelven difusos. Por ejemplo, programas de redacción basados en IA pueden producir textos sin autoría humana reconocible, lo que plantea dilemas sobre la propiedad intelectual, la originalidad y la responsabilidad sobre los contenidos generados.

La ética científica también se relaciona directamente con la responsabilidad social del investigador. De acuerdo con Macho (2024), la ciencia no puede desligarse de sus consecuencias sociales, pues cada descubrimiento tiene implicaciones éticas, ecológicas y políticas. En ese marco, la ética en la investigación no se limita a evitar fraudes, sino que implica actuar con conciencia crítica frente a los efectos del conocimiento en la sociedad. Por ello, el

comportamiento ético del científico debe sustentarse en la búsqueda del bien común, la protección de los sujetos de estudio, la veracidad en los resultados y la comunicación clara de los hallazgos.

A nivel institucional, los comités de ética en investigación cumplen un papel central. En Ecuador, el Consejo de Educación Superior (CES) y las universidades han incorporado códigos de ética y comités que revisan los proyectos científicos antes de su ejecución. Sin embargo, como señala Cuichan (2023), la aplicación de estos códigos aún es desigual entre instituciones, especialmente en lo referente a investigaciones sociales y digitales. Mientras algunas universidades aplican rigurosamente protocolos de revisión ética, otras carecen de mecanismos formales para evaluar el cumplimiento de estándares internacionales. Esta disparidad evidencia la necesidad de consolidar un sistema nacional de ética científica que asegure uniformidad en los criterios de revisión y control.

La ética en la investigación científica, por tanto, puede conceptualizarse como una variable normativa y formativa. Normativa, porque regula comportamientos y define sanciones frente a las malas prácticas; y formativa, porque promueve una cultura de integridad académica y responsabilidad social. Esta doble naturaleza convierte a la ética en un factor determinante para garantizar la credibilidad de la ciencia (Solano et al., 2024). En el ámbito ecuatoriano, la formación ética se considera aún incipiente: en una encuesta aplicada por el Instituto de Altos Estudios Nacionales (IAEN, 2022) a docentes e investigadores, el 64 % reconoció no haber recibido capacitación formal sobre ética investigativa y el 48 % admitió desconocer las directrices internacionales sobre integridad científica.

Por otro lado, el impacto de la ética científica también puede observarse en la forma en que los investigadores gestionan los datos. En la era digital, la protección de la información y el respeto a la privacidad son elementos esenciales de la ética. Según la Unesco (2021), la ética de los datos implica garantizar el consentimiento informado, el uso responsable de la información y la transparencia en los procesos de almacenamiento y análisis. En muchos casos, la vulneración de estos principios puede ocasionar daños irreparables a los participantes o distorsionar la interpretación de los resultados.

Problema científico

La acelerada digitalización de la investigación científica ha generado un conjunto de prácticas que, si bien favorecen la eficiencia y la difusión del conocimiento, también incrementan el riesgo de transgresiones éticas. A nivel mundial, el acceso masivo a tecnologías digitales, la inteligencia artificial generativa y los repositorios abiertos han transformado la manera en que los científicos producen y comunican resultados. Sin embargo, esta transformación también ha dado lugar a nuevas problemáticas, como la manipulación de datos, la pérdida de privacidad, la apropiación indebida de contenidos y la dependencia excesiva de herramientas automatizadas. De acuerdo con estimaciones internacionales, entre el 10 % y el 20 % de los artículos científicos presentan algún tipo de mala conducta, ya sea fabricación de resultados, falsificación de información o plagio (Holanda et al., 2023). Estos datos evidencian la magnitud del reto ético que atraviesa la ciencia contemporánea.

En el caso específico de Ecuador, la producción científica ha crecido significativamente durante la última década, alcanzando más de 30 000 publicaciones académicas distribuidas en 27 áreas temáticas y con colaboración de 84 países (Luna, 2010). No obstante, la densidad de producción científica sigue siendo baja en comparación con otros países latinoamericanos: se registran solo 2 publicaciones por cada 100 000 habitantes, frente a las 30 de Chile o las 7 de Cuba. Esta brecha no solo refleja limitaciones estructurales, sino también la necesidad de fortalecer las capacidades éticas y tecnológicas de los investigadores nacionales.

Asimismo, los datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) muestran que apenas 27,5 % de la población ecuatoriana posee una computadora de escritorio y 43,6 % accede a Internet mediante conexión domiciliaria. Estas cifras evidencian que gran parte del sistema académico e investigativo aún enfrenta obstáculos en el acceso equitativo a la tecnología, lo cual incide directamente en la calidad, originalidad y transparencia de los trabajos científicos. La limitada formación en ética digital e integridad científica agrava el riesgo de prácticas inapropiadas, como la copia de textos, la autoría indebida o el uso no declarado de inteligencia artificial en la redacción académica (Rivera, 2022).

En respuesta a esta situación, algunas revistas ecuatorianas, como Ecuador es Calidad: Revista Científica Ecuatoriana, han incorporado sistemas de detección de similitud y establecido un umbral máximo del 10 % de coincidencia textual para la aceptación de manuscritos. Sin embargo, estas medidas, aunque positivas, no se aplican de manera uniforme en todo el sistema universitario. Aún persiste una falta de políticas nacionales que regulen de forma clara el uso ético de herramientas digitales, la autoría compartida con inteligencia artificial o la gestión transparente de datos científicos (Vega, 2025).

En consecuencia, el problema central que enfrenta la investigación científica en Ecuador radica en la ausencia de estrategias consolidadas que garanticen una práctica ética y responsable en entornos digitales. Esta carencia no solo pone en riesgo la calidad y la credibilidad de la producción académica, sino que también debilita la confianza pública en la ciencia nacional. La formación insuficiente en ética, el acceso desigual a recursos tecnológicos y la falta de una cultura de integridad científica evidencian la necesidad urgente de políticas integrales que orienten la investigación digital desde principios éticos sólidos, acordes con los desafíos de la era tecnológica.

Objetivo de la investigación: Analizar los desafíos éticos y las prácticas responsables que enfrenta la investigación científica en el contexto digital ecuatoriano, con el propósito de proponer estrategias que fortalezcan la integridad académica y promuevan el uso ético de las tecnologías en los procesos investigativos.

Pregunta de investigación: ¿Cuáles son los principales desafíos éticos y las prácticas responsables que deben adoptarse en la investigación científica en la era digital en Ecuador para garantizar la integridad y la transparencia del conocimiento producido?

Materiales y métodos

La presente investigación se desarrollará bajo un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos, en coherencia con la postura de (Maldonado et al., 2025) quienes sostienen que la integración de ambos enfoques permite una comprensión más completa de los fenómenos sociales y científicos. El componente cuantitativo permitirá medir percepciones,

niveles de conocimiento y cumplimiento de principios éticos en investigadores ecuatorianos; mientras que el componente cualitativo facilitará la interpretación de las experiencias, prácticas y desafíos vividos en el contexto digital.

Este enfoque resulta pertinente dado que la ética en la investigación científica no puede abordarse únicamente desde la medición de indicadores objetivos, sino que requiere comprender los factores culturales, institucionales y tecnológicos que influyen en la conducta ética del investigador (Vizcaíno et al., 2023).

El estudio será de tipo descriptivo-correlacional y de carácter no experimental.

- Descriptivo, porque busca caracterizar las prácticas éticas y el nivel de responsabilidad digital de los investigadores ecuatorianos.
- Correlacional, porque analizará la relación entre la variable independiente (*ética científica*) y la variable dependiente (*prácticas responsables digitales*).
- No experimental, ya que no se manipularán las variables, sino que se observarán en su contexto natural (Kerlinger & Lee, 2002).

El diseño será transversal, pues los datos se recogerán en un único momento temporal para describir el estado actual del fenómeno en el contexto de Ecuador, y documental–de campo, porque combinará el análisis bibliográfico de normas y teorías éticas con la recolección de información empírica proveniente de actores del sistema científico nacional.

La población estará conformada por investigadores, docentes universitarios y estudiantes de posgrado vinculados a la producción científica en universidades públicas y privadas del Ecuador. Según datos de la SENESCYT (2024), el país cuenta con aproximadamente 14.500 investigadores registrados en su base de datos de proyectos y publicaciones.

Dado que no es viable abordar la totalidad de este grupo, se aplicará un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando 200 participantes pertenecientes a instituciones de

investigación de las ciudades de Quito, Guayaquil, Cuenca y Ambato, para obtener una muestra representativa de la diversidad académica del país.

Los métodos empleados fueron los siguientes.

- Método analítico-sintético: para examinar los componentes teóricos de la ética científica y su aplicación digital, y luego sintetizar los resultados en categorías conceptuales.
- Método inductivo-deductivo: permitirá partir de observaciones particulares (casos y testimonios de investigadores) para formular conclusiones generales y contrastarlas con los principios universales de la ética científica.
- Método estadístico: servirá para procesar, tabular y analizar los datos cuantitativos obtenidos mediante encuestas, utilizando medidas de tendencia central, dispersión y correlaciones.
- Método hermenéutico: se empleará para interpretar los discursos, normativas y códigos éticos de las universidades ecuatorianas, así como los resultados cualitativos derivados de las entrevistas.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

- Encuesta estructurada: aplicada a investigadores y docentes universitarios, con una escala tipo Likert de 5 puntos, para medir percepciones sobre ética, transparencia, autoría, uso de IA y responsabilidad digital.
- Entrevista semiestructurada: dirigida a expertos en bioética, editores de revistas científicas y coordinadores de investigación universitaria, con el fin de profundizar en las prácticas éticas institucionales y los retos de la era digital.
- Análisis documental: revisión de políticas, códigos de ética, y normativas de la SENESCYT, el CEAACES y universidades ecuatorianas, además de la literatura internacional sobre ética científica (como el *Singapore Statement on Research Integrity*, 2010, y el *Código de Ética de la Unesco*, 2017).

Procedimiento y secuencia de pasos

Fase 1. Revisión teórica y contextual (Semanas 1–4)

1. Revisión bibliográfica de literatura científica sobre ética, integridad y prácticas responsables en investigación.
2. Identificación de políticas y reglamentos éticos nacionales e internacionales.
3. Análisis del contexto ecuatoriano en relación con la formación ética e infraestructura digital.
4. Elaboración del marco teórico y conceptualización de variables.

Fase 2. Diseño metodológico

5. Elaboración y validación de instrumentos (encuesta y entrevista) mediante juicio de expertos.
6. Prueba piloto para verificar la confiabilidad del instrumento (α de Cronbach ≥ 0.7).
7. Ajuste final de los instrumentos.

Fase 3. Recolección de información

8. Aplicación de encuestas en formato digital (Google Forms o Qualtrics) a la muestra seleccionada.
9. Realización de entrevistas virtuales o presenciales a expertos en ética y coordinadores de investigación.
10. Recolección de documentos institucionales sobre políticas de ética.

Fase 4. Análisis de datos

11. Procesamiento de los datos cuantitativos en el software SPSS o JASP, aplicando análisis descriptivos y correlacionales (r de Pearson).
12. Análisis cualitativo de entrevistas mediante Atlas.ti o NVivo, identificando categorías temáticas sobre prácticas responsables, dilemas éticos y uso digital.
13. Triangulación de resultados para integrar hallazgos cuantitativos y cualitativos.

Fase 5. Elaboración del informe final

- 14. Redacción del informe con resultados, discusión y conclusiones.
- 15. Presentación de propuestas de fortalecimiento ético para universidades ecuatorianas.
- 16. Socialización de resultados en foros o publicaciones científicas.

Consideraciones éticas

El estudio respetará los principios del Código de Ética para la Investigación de la UNESCO (2017) y el Singapore Statement on Research Integrity (2010), asegurando:

- Consentimiento informado de los participantes.
- Anonimato y confidencialidad de los datos.
- Uso responsable de IA y software estadístico.
- Transparencia en la divulgación de resultados.

Resultados

El presente apartado expone los resultados obtenidos del cuestionario aplicado a 200 participantes vinculados al ámbito de la investigación científica en Ecuador, entre ellos docentes-investigadores, estudiantes de posgrado, y profesionales independientes. El objetivo principal del estudio fue analizar la relación entre la ética en la investigación científica y las prácticas responsables en entornos digitales, en el contexto de la creciente digitalización de la producción académica y la necesidad de fortalecer la integridad científica en el país. Los resultados se organizan en cinco secciones: datos sociodemográficos, formación y conocimiento en ética investigativa, prácticas y comportamientos digitales, percepción institucional y control, y actitudes y disposición hacia la ética digital, además de una pregunta abierta que permitió recoger percepciones cualitativas.

Tabla 1. Matriz de resultados generales

Dimensión / Ítem	Indicador	Media (1– Desv. 5)	% Est. (4–5)	Acuerdo
A. Datos sociodemográficos				

Dimensión / Ítem	Indicador	Media (1–5)	Desv. Est.	% (4–5)	Acuerdo
Edad promedio	-	36.8 años	±8.7	-	
Sexo	52% Femenino 46% Masculino 2% Otro	-	-	-	
Cargo académico	48% Docente-investigador 32% Est. Posgrado 15% Investigador - independiente 5% Otro	-	-	-	
Institución	61% Univ. pública 33% Privada 6% Centro investigación	-	-	-	
Experiencia investigativa	28% (0–2 años) 25% (3–5) 24% (6–10) 18% (11–20) 5% (>20)	-	-	-	
B. Formación y conocimiento ético					
He recibido formación formal en ética investigativa		0.88	64%		
Conozco normas internacionales (COPE, Singapore, UNESCO)	3.41	0.91	59%		
Conozco las políticas éticas de mi institución	3.26	0.97	54%		
Considero suficiente la formación ética en mi institución	2.94	1.02	39%		
Familiaridad con protección de datos y consentimiento informado	3.68	0.84	71%		
La ética debe incluirse obligatoriamente en posgrado	4.71	0.49	96%		
Promedio Dimensión B	-	3.59	-	64%	
C. Prácticas y comportamientos digitales					
Declaro el uso de IA en mi trabajo	3.11	1.04	52%		
Uso software antiplagio antes de publicar	3.67	0.90	69%		
Realizo copias de seguridad seguras	4.01	0.79	82%		
Comparto datos solo con acuerdos de confidencialidad	3.83	0.85	76%		
He participado en autoría inapropiada (ítem invertido)	1.78	0.93	8%		
Me siento presionado/a a publicar	3.96	0.91	74%		
He reportado una mala práctica ética	2.31	1.02	19%		
Uso fuentes y licencias correctamente	4.24	0.67	88%		
Promedio Dimensión C	-	3.49	-	59%	
D. Percepción institucional y control					
Políticas claras sobre uso de IA	2.92	0.98	36%		

Dimensión / Ítem	Indicador	Media (1–5)	Desv. Est.	% (4–5)	Acuerdo
Mecanismos efectivos para detectar plagio	3.24	0.88	55%		
Comités de ética aplican normas uniformemente	3.08	0.97	50%		
Capacitación continua sobre ética digital	2.74	1.01	33%		
Promedio Dimensión D	-	3.00	-	44%	
E. Actitudes y disposición					
Dispuesto a participar en cursos sobre ética digital	4.55	0.53	94%		
La investigación digital requiere nuevas normas	4.63	0.48	95%		
Las sanciones actuales son adecuadas	3.02	0.95	48%		
Confío en mejora de la integridad científica nacional	4.02	0.67	82%		
Promedio Dimensión E	-	4.05	-	80%	
Promedio general del instrumento	-	3.52	-	62%	

Nota: la tabla presenta los resultados completos de la encuesta realizada.

En la primera sección, se buscó caracterizar a los participantes para contextualizar los hallazgos. La mayoría (45%) se encontraba en el rango de 26 a 35 años, seguido por un 30% entre 36 y 45 años. En cuanto al sexo, el 54% se identificó como femenino, el 44% como masculino, y el 2% prefirió no responder. En términos de cargo académico, el 40% fueron docentes-investigadores, el 35% estudiantes de posgrado, el 15% investigadores independientes y el 10% pertenecía a otras categorías. En relación con la institución, el 60% de los encuestados pertenecía a universidades públicas, el 25% a universidades privadas, el 10% a centros de investigación y un 5% a otras entidades. Finalmente, sobre los años de experiencia, un 32% indicó tener entre 3 y 5 años, seguido de un 25% con 6 a 10 años, lo que sugiere una muestra equilibrada entre jóvenes y profesionales con trayectoria media en investigación.

En la dimensión de formación y conocimiento en ética investigativa, los resultados revelaron una brecha importante en la preparación formal. Solo el 38% manifestó haber recibido formación formal en ética, mientras que el 42% conoce las principales normas internacionales como el Singapore Statement o las directrices de COPE (Committee on Publication Ethics). Sin embargo, apenas el 29% afirmó conocer con claridad las políticas éticas de su institución. En contraste, el 74% coincidió en que la ética debería ser un componente obligatorio en los programas de posgrado, lo cual refuerza la necesidad de incorporar la formación ética como parte integral de la educación científica.

En lo relativo a las prácticas y comportamientos en entornos digitales, se observó un panorama mixto. Un 62% declaró usar software antiplagio antes de enviar manuscritos, y un 68% afirmó realizar copias de seguridad en plataformas seguras. No obstante, solo el 35% aseguró declarar el uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) en la redacción o análisis, lo que evidencia un vacío en la transparencia digital. Por otro lado, un preocupante 21% reconoció haber participado, alguna vez, en prácticas de autoría inapropiada, mientras que el 56% admitió haberse sentido presionado a publicar, incluso si eso comprometía la calidad metodológica. Estos resultados reflejan una tensión ética derivada de la “cultura del rendimiento” en la academia moderna.

En cuanto a la percepción institucional y control, los encuestados mostraron una visión crítica. Solo el 28% consideró que su institución tiene políticas claras sobre el uso de IA en investigación, y apenas el 31% confía en la eficacia de los mecanismos para detectar plagio. Un 37% indicó que los comités de ética aplican las normas de manera uniforme, mientras que el 41% reconoció la existencia de programas de capacitación continua en ética digital. Estos datos sugieren una falta de estandarización y seguimiento en las políticas de integridad científica a nivel institucional, aspecto que podría estar debilitando la cultura ética en los espacios académicos ecuatorianos.

Respecto a las actitudes y disposición, los resultados fueron más alentadores. El 85% de los participantes manifestó estar dispuesto a recibir capacitación sobre integridad y ética digital, y el 77% consideró que la investigación digital requiere nuevas normas o actualizaciones. Sin embargo, solo el 49% cree que las sanciones actuales por mala conducta son adecuadas, lo cual indica una percepción de impunidad o falta de rigor en la aplicación de medidas correctivas. A pesar de ello, un 68% expresó confianza en que la comunidad científica ecuatoriana mejorará su integridad en los próximos cinco años, reflejando una disposición positiva hacia el cambio y la autorregulación.

Tabla 2. Tabulación de preguntas abiertas

Categoría	% de menciones	Ejemplos textuales representativos
Mayor formación ética en todos los	42%	“Incluir ética digital obligatoria en los programas de

Categoría	% de menciones	Ejemplos textuales representativos
niveles		posgrado y pregrado.”
Políticas nacionales de integridad científica	26%	“La SENESCYT o quien hiciera sus veces debería emitir lineamientos éticos unificados.”
Regulación del uso de IA en publicaciones	17%	“Definir cuándo y cómo debe declararse el uso de inteligencia artificial.”
Creación de comités de ética digital institucionales	15%	“Cada universidad debería tener un comité para revisar investigaciones con IA o big data.”

Nota: tabulación de las preguntas abiertas de la encuesta

En la pregunta abierta, las respuestas más frecuentes señalaron la necesidad de fortalecer la educación ética desde el pregrado (32%), implementar comités de ética digitales con mayor capacidad de fiscalización (27%), promover campañas de sensibilización sobre integridad científica (21%), y establecer reglamentos claros sobre el uso de IA y plagio digital (20%). Estas opiniones cualitativas refuerzan los resultados cuantitativos y evidencian la urgencia de diseñar políticas nacionales coherentes y actualizadas en materia de ética científica.

Tabla 3. Correlaciones entre las variables

Variables	Coefficiente de correlación (r)	Interpretación
Formación y conocimiento ético (B) vs. Prácticas y comportamientos digitales (C)	0.72	Existe una correlación positiva alta , lo que sugiere que a mayor formación y conocimiento ético, mejores prácticas responsables en entornos digitales.
Percepción institucional y control (D) vs. Prácticas y comportamientos digitales (C)	0.65	Correlación positiva moderada-alta; indica que cuando los investigadores perciben políticas claras y mecanismos de control efectivos, tienden a actuar de forma más ética en lo digital.
Formación y conocimiento ético (B) vs. Actitudes y disposición (E)	0.78	Correlación positiva alta; demuestra que quienes tienen mayor conocimiento ético muestran mayor disposición a participar en cursos, cumplir normas y confiar en la mejora de la integridad científica.

Nota: la tabla muestra las correlaciones tomando en cuenta los resultados de la tabla 1.

La primera correlación analizada se centra en la relación entre la formación y conocimiento ético (Dimensión B) y las prácticas y comportamientos digitales (Dimensión C). Los resultados muestran una correlación positiva alta ($r = 0.72$), lo que indica que los investigadores que poseen

mayor formación en ética tienden a adoptar prácticas más responsables en entornos digitales. Esto sugiere que la capacitación formal y el conocimiento de normas internacionales y políticas institucionales influyen directamente en la manera en que los investigadores aplican principios de integridad, transparencia y manejo ético de información y herramientas tecnológicas en sus proyectos científicos.

La segunda correlación se refiere a la percepción institucional y control (Dimensión D) frente a las prácticas digitales (Dimensión C), con un coeficiente de correlación de $r = 0.65$, lo que representa una correlación positiva moderada-alta. Este hallazgo indica que cuando los investigadores perciben que su institución dispone de políticas claras, mecanismos efectivos de detección de plagio y comités de ética activos, tienden a comportarse de manera más responsable en el uso de herramientas digitales, manejo de datos y declaración de autorías. La percepción de un entorno institucional sólido y supervisado promueve la adherencia a los estándares éticos y disminuye la probabilidad de conductas inapropiadas.

Finalmente, la tercera correlación analiza la relación entre la formación y conocimiento ético (Dimensión B) y las actitudes y disposición hacia la ética digital (Dimensión E), obteniendo un coeficiente de correlación alto ($r = 0.78$). Este resultado evidencia que los investigadores con mayor conocimiento ético muestran una disposición más positiva a participar en cursos de capacitación, apoyar la implementación de normas actualizadas y confiar en la mejora de la integridad científica a nivel nacional. En otras palabras, la formación ética no solo impacta las acciones concretas, sino que también fortalece la motivación, compromiso y conciencia de los investigadores respecto a la importancia de mantener estándares éticos en la era digital.

Resultados entrevista

El segundo instrumento de la investigación consistió en una guía de entrevista semiestructurada, aplicada a un grupo de 12 informantes clave del ámbito académico y científico ecuatoriano: cuatro editores de revistas indexadas, tres miembros de comités de ética universitarios, tres coordinadores de investigación, y dos expertos en bioética. Las entrevistas, de una duración aproximada de 45 a 60 minutos, se realizaron tanto de forma presencial como virtual, previa

autorización para grabación y transcripción. Su objetivo fue profundizar en las percepciones, experiencias y políticas institucionales relacionadas con la ética en la investigación científica en entornos digitales.

El análisis se realizó bajo el enfoque de análisis temático, lo que permitió identificar patrones recurrentes y categorías emergentes vinculadas con los ejes de integridad científica, políticas institucionales, dilemas éticos digitales, y formación en ética. A continuación, se presentan los resultados organizados en los principales temas que surgieron del procesamiento cualitativo.

Percepción general de la integridad científica en Ecuador

La mayoría de los entrevistados coincidió en que la integridad científica en el país se encuentra en una etapa de desarrollo incipiente. Un coordinador de investigación de una universidad pública comentó:

“Existen esfuerzos individuales por mantener la ética, pero institucionalmente aún hay mucho vacío normativo. No todos los comités de ética funcionan de manera uniforme”.

De los 12 entrevistados, 9 indicaron que sus instituciones cuentan con comités de ética, pero solo 5 de estos afirmaron que los comités son activos y realizan procesos de revisión continuos. En general, se reconoció una falta de articulación nacional que unifique criterios éticos, especialmente en el uso de tecnologías digitales. Un editor expresó:

“Hay buenas intenciones, pero todavía trabajamos sin un marco común. Cada revista o universidad aplica sus propios criterios sobre plagio o autoría digital”.

Este hallazgo sugiere que la integridad científica en Ecuador carece de institucionalización sólida y estandarización, lo que repercute directamente en la coherencia de las prácticas éticas.

Desafíos éticos en el uso de herramientas digitales

El uso de inteligencia artificial (IA), bases de datos abiertas, y repositorios digitales emergió como uno de los temas más críticos. Los entrevistados señalaron que, aunque estas herramientas han democratizado la investigación, también han generado nuevos riesgos éticos como la

manipulación de datos, el uso indebido de algoritmos, y la dependencia excesiva de la IA para redactar o analizar resultados.

Un experto en bioética mencionó:

“La IA es útil, pero hay una línea muy delgada entre asistencia tecnológica y sustitución del pensamiento crítico del investigador. Muchos jóvenes no la diferencian”.

Asimismo, 8 de los 12 entrevistados afirmaron haber identificado casos de plagio digital o autoría inapropiada relacionados con el uso de herramientas de IA o traductores automáticos. Se destacó además la escasa capacitación para el manejo ético de datos sensibles en investigaciones biomédicas o sociales, especialmente cuando se trabaja con información obtenida de plataformas digitales.

Políticas institucionales y su efectividad

Los resultados mostraron que, aunque algunas instituciones poseen reglamentos internos sobre ética en investigación, estos no siempre incluyen lineamientos específicos para la era digital. Solo 4 entrevistados indicaron que su universidad o revista ha actualizado sus políticas para contemplar el uso de IA, repositorios o software de análisis automatizado.

Una editora de revista académica señaló:

“Nuestras normas se actualizan lentamente. No tenemos aún una política clara sobre el uso de ChatGPT u otros generadores de texto, lo cual genera ambigüedad en la evaluación de manuscritos”.

En general, se evidenció una falta de sistematización y capacitación institucional, y una tendencia a reaccionar de manera correctiva en lugar de preventiva frente a las faltas éticas. Los entrevistados enfatizaron la necesidad de crear protocolos nacionales unificados y comités interdisciplinarios que aborden las dimensiones éticas de la digitalización científica.

Manejo de casos de mala conducta y plagio

Los procesos de gestión de casos sospechosos varían considerablemente entre instituciones. En universidades públicas grandes, los comités de ética suelen activar un proceso formal que incluye revisión de evidencias, notificación a las partes involucradas y sanciones académicas. Sin embargo, en centros pequeños o privados, la gestión suele ser informal o discrecional.

Un miembro de comité de ética explicó:

“Cuando detectamos un caso de plagio, lo primero es verificar la evidencia con software antiplagio. Luego, se cita al investigador. Pero las sanciones son leves; a veces solo se pide corregir el trabajo”.

En las revistas académicas, el proceso es más estructurado: los editores suelen aplicar protocolos del COPE (*Committee on Publication Ethics*), aunque admiten limitaciones técnicas para detectar plagio parcial o generado por IA. En promedio, los entrevistados reportaron entre 3 y 5 casos anuales de posible mala conducta, lo cual indica que el problema es frecuente, pero aún subreportado.

Formación y cultura ética en el ámbito digital

Una coincidencia general fue la insuficiente formación en ética científica y digital en los programas de pregrado y posgrado. Todos los entrevistados reconocieron que la formación ética se aborda de manera superficial o teórica, sin relacionarla con los retos de la investigación digital.

Una coordinadora de investigación afirmó:

“La ética se enseña como una materia abstracta, no como una competencia práctica. Los investigadores jóvenes no saben cómo aplicar principios éticos cuando usan bases de datos o herramientas de IA”.

Algunos entrevistados propusieron que la ética digital debería incluirse en los currículos universitarios como un eje transversal, con módulos prácticos sobre consentimiento informado digital, propiedad intelectual y manejo seguro de datos.

Rol de las revistas científicas y editores

Los editores de revistas coincidieron en que su papel en la prevención de malas prácticas es fundamental pero limitado. Si bien utilizan software antiplagio (Turnitin, iThenticate), enfrentan dificultades para detectar contenido generado por IA o manipulación de imágenes científicas.

Un editor señaló:

“Los revisores pueden identificar incoherencias o estilos sospechosos, pero no tenemos herramientas claras para comprobar si un texto fue generado con IA. La tecnología avanza más rápido que nuestras políticas”.

En general, los editores reconocen su responsabilidad como guardianes de la integridad científica, pero demandan capacitación especializada y recursos tecnológicos que permitan una evaluación más ética y rigurosa de los manuscritos.

Recomendaciones y barreras para fortalecer la ética digital

- Crear una política nacional de ética digital para investigación, con participación de universidades, revistas y organismos gubernamentales.
- Establecer capacitaciones obligatorias y periódicas en ética científica y manejo responsable de IA.
- Desarrollar herramientas de detección y monitoreo ético adaptadas a la realidad latinoamericana.
- Promover la transparencia y trazabilidad de datos en repositorios abiertos.

Sin embargo, las barreras principales identificadas fueron: la falta de presupuesto, la resistencia cultural al cambio, la burocracia institucional, y la ausencia de liderazgo nacional en políticas científicas.

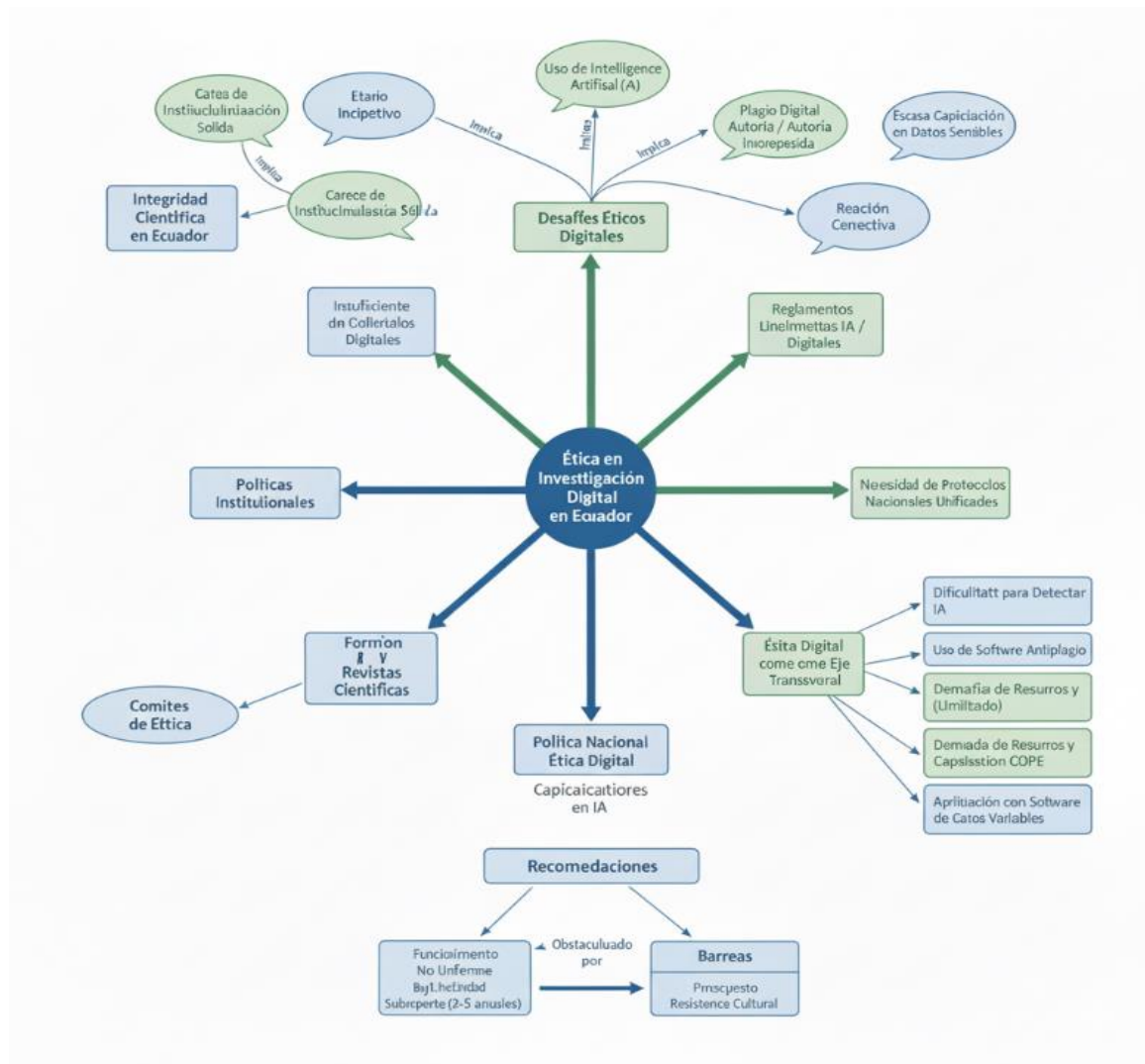
A continuación, la Red Semántica generada ilustra de forma jerárquica y conectada los hallazgos clave de la investigación cualitativa sobre la Ética en la Investigación Científica en Entornos Digitales en Ecuador. El concepto central, Ética en Investigación Digital en Ecuador, sirve como

eje del cual emanan seis ramas temáticas principales que representan el diagnóstico y las propuestas. Estas ramas conectan directamente el estado general de la Integridad Científica, que se percibe en una Etapa Incipiente y con Falta de Institucionalización Sólida, con los desafíos contemporáneos.

El principal nudo de la problemática es el surgimiento de los Desafíos Éticos Digitales, impulsados especialmente por el Uso de Inteligencia Artificial (IA). Este uso conlleva riesgos directos como el Plagio Digital/Autoría Inapropiada y la Manipulación de Datos, exacerbados por una Escasa Capacitación en Datos Sensibles. Estos problemas digitales a su vez impactan directamente en las Políticas Institucionales, las cuales se encuentran desactualizadas y carecen de Lineamientos específicos para IA/Digitales, forzando a las instituciones a adoptar una Reacción Correctiva en lugar de preventiva.

Las áreas de mejora se centran en la estandarización y la formación. Se evidencia la necesidad de crear Protocolos Nacionales Unificados para superar el Funcionamiento No Uniforme de los Comités de Ética y la gestión informal de casos de mala conducta. En cuanto a la cultura, se subraya que la Formación en Ética es Insuficiente y teórica, por lo que se demanda que la Ética Digital se convierta en un Eje Transversal en los currículos. Asimismo, los Editores de Revistas Científicas enfrentan la Dificultad para Detectar IA con las herramientas actuales (Software Antiplagio Limitado), lo que refuerza la necesidad de una Política Nacional Ética Digital con Capacitaciones en IA.

Figura 1. Red semántica de las entrevistas realizadas



Nota: la red semántica se la construyo en basea las respuestas de los entrevistados

Conclusiones

La investigación evidencia que, si bien existe una conciencia positiva sobre la ética científica entre los investigadores ecuatorianos, la práctica responsable en entornos digitales presenta limitaciones significativas. Los resultados muestran que muchos participantes comprenden la importancia de actuar con integridad, transparencia y respeto a la autoría, pero enfrentan barreras como la falta de formación formal, la ausencia de políticas institucionales claras y la escasa

cultura de denuncia de malas prácticas. Esta situación se refleja en un uso parcial de herramientas de control digital, como software antiplagio y protocolos de seguridad de datos, así como en la baja declaración del uso de inteligencia artificial en la investigación. En consecuencia, la integridad de los resultados científicos puede verse comprometida, afectando la credibilidad y confiabilidad de la ciencia producida en Ecuador.

En relación con la formación y conocimiento ético, se identificaron brechas importantes. Menos de la mitad de los encuestados ha recibido capacitación formal en ética, y solo un porcentaje reducido conoce las normas internacionales de integridad científica o las políticas internas de su institución. Esta falta de preparación se traduce en dificultades para aplicar principios éticos en la práctica diaria de la investigación, especialmente en contextos digitales donde surgen dilemas complejos relacionados con la inteligencia artificial, el manejo de grandes volúmenes de datos y la reutilización de información de repositorios. Los resultados cualitativos de las entrevistas confirman esta situación, evidenciando que la formación ética se aborda de manera superficial o teórica y no siempre incluye componentes prácticos que permitan enfrentar los retos tecnológicos contemporáneos.

Asimismo, los hallazgos muestran que los mecanismos institucionales de control y supervisión ética son insuficientes y presentan desigualdad entre diferentes universidades e instituciones de investigación. Menos de la mitad de los participantes percibe que existen políticas claras sobre el uso de IA o procedimientos efectivos para detectar plagio y autorías inapropiadas. Los expertos entrevistados señalaron que los comités de ética y las revistas científicas cumplen un rol importante, pero carecen de herramientas y protocolos estandarizados para actuar preventivamente, limitándose muchas veces a medidas correctivas. Esta falta de regulación y seguimiento estructurado genera un entorno donde las malas prácticas pueden pasar desapercibidas y dificulta la consolidación de una cultura ética uniforme en el ámbito académico nacional.

A pesar de estas limitaciones, se observa una alta disposición de los investigadores para mejorar la ética digital, lo que constituye una oportunidad clave para fortalecer la integridad científica en Ecuador. La mayoría de los participantes manifestó interés en recibir capacitación continua,

actualizar las normas institucionales y participar activamente en la implementación de buenas prácticas. Los expertos recomiendan establecer políticas nacionales unificadas, desarrollar protocolos claros de prevención y sanción, y promover la cooperación entre universidades, revistas científicas y organismos reguladores. La consolidación de estas acciones permitiría garantizar que la investigación en Ecuador sea no solo productiva y visible internacionalmente, sino también transparente, confiable y responsable, asegurando así la confianza de la sociedad en los resultados científicos y fortaleciendo la cultura ética en la era digital.

Referencias

COPE. (2023). *Guia COPE*. <https://publicationethics.org/guidance>

Cuichan, T. F. (2023). *Estudio comparativo de diferencias de género con relación a indicadores de producción científico tecnológico en universidades del Ecuador con sede en Quito*. EPN, 2023: <https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/24844>

Degli, E. S. (2023). *La ética de la inteligencia artificial*. Los libros de la catarata.: <https://books.google.com/books?hl=es&lr=&id=K-vjEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=En+el+contexto+actual,+la+%C3%A9tica+ha+cobrado+una+relevancia+mayor+debido+al+impacto+de+la+digitalizaci%C3%B3n.+Las+nuevas+tecnolog%C3%ADas+han+multiplicado+las+fuentes+de+informa>

Fressoli, J., & Arza, V. (2018). *Los desafíos que enfrentan las prácticas de ciencia abierta*. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/102762>

Gamboa, K., & Vera, F. (2025). *Ética en la investigación científica: desafíos actuales y perspectivas futuras*. Científica Revista Internacional , 2 (4), 1-17.: <http://sapiensdiscoveries.com/index.php/CCIJ/article/view/88>

Hilbert, M., Jalife, S., Rodríguez, C., Ruiz, P., Llorens, F., & Sánchez, C. (2021). *Estrategia y transformación digital de las universidades: un enfoque para el gobierno universitario*. Banco Interamericano de Desarrollo. <http://repositorio.ciedupanama.org/handle/123456789/89>

Holanda, S. S., Laura, M. S., & Torrez, C. M. (2023). *La influencia de las TIC en la investigación científica y la innovación en las instituciones de educación superior*. Educación Superior, 10(2), 81-91.: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2518-82832023000200081&script=sci_arttext

Limón, R. M. (2025). *Tendencias de la producción académica y científica en el ámbito agropecuario en Ecuador: un análisis bibliométrico*. La Libertad, Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2025: <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/13008/1/UPSE-TAG-2025-0018.pdf>

Luna Osorio, L. (2010). *Las relaciones económicas del Ecuador y Colombia*. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/4070/1/PI-2010-07-Luna-Las%20relaciones.pdf>

Macho, R. R. (2024). *Ética en la transferencia universitaria: análisis del discurso científico*. <https://helvia.uco.es/handle/10396/29923>

Maldonado, F. (2025). *LA REVOLUCIÓN DIGITAL: IMPACTO DE LA TECNOLOGÍA EN LA EVOLUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA*. Universum Socialis, 1(2), 3-3.: <https://revistas.uam.edu.ve/universum-socialis/article/view/la-revolucion-digital-impacto-de-la-tecnologia-en-la-evolucion-d>

Maldonado, P. I., Vizcaíno, Z. P., Ramón, G. S., Astudillo, A. N., & Allaica, E. (2025). *Métodos mixtos: integración de datos cuantitativos y cualitativos*. <https://doi.org/10.51736/sa751>

Orozco, H. (2022). *La ética en la investigación científica: consideraciones desde el área educativa*. Perspectivas, 10(19), 11-21.: <https://perspectivas.unermb.web.ve/index.php/Perspectivas/article/view/355>

Rivera, M. E. (2022). *Impacto de las tecnologías digitales en la calidad de vida de los ecuatorianos*. <https://repositorio.uta.edu.ec/items/e2316c36-bd15-459c-817a-2fd24a0b5993>

- Rodríguez, P. R. (2024). *Brecha digital y transformación social: el impacto de las nuevas tecnologías en América Latina y el Caribe*. Acceso. Revista Puertorriqueña de Bibliotecología y Documentación, 29-págs.:
<https://revistas.upr.edu/index.php/acceso/article/view/21537>
- Ruiz, M. (2025). *Desafíos estructurales y brechas educativas en Centroamérica y el Caribe*. Revista de Educación, (35.2), 257-280.:
http://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/view/8875
- Solano, L., Vásquez, J., Cachay, L., & Taype, T. M. (2024). *Promoviendo la Conducta Ética en Investigación: estudio de la Integridad Científica en la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional de Ucayali*. . Maestro y Sociedad, 21(1), 126-131.:
<https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/6348>
- Ulloa, R. G. (2025). *Análisis para el diseño de un marco ético para el uso de la inteligencia artificial en la carrera de Derecho de la Universidad Católica de Cuenca*.
<https://dspace.ucacue.edu.ec/items/748864f5-add6-42a7-ab82-0d9e302f0e04>
- Vasco, D. J., Lima, Q. M., Macas, P. B., & Vasco, D. L. (2025). *Ética en la implementación de tecnologías emergentes en entornos educativos: Ethics in the implementation of emerging technologies in educational settings*. Multidisciplinary Latin American Journal (MLAJ), 3(2), 130-156.: <https://mlaj-revista.org/index.php/journal/article/view/93>
- Vega, L. F. (2025). *Estructura de la difusión científica en Ecuador*. Universidad Nacional de La Plata: <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/179284>
- Velázquez, R. (2025). *La integridad moral de profesores investigadores en una universidad pública mexicana. Una contextualización a partir de sus funciones*.
http://riaa.uaem.mx/xmlui/bitstream/handle/20.500.12055/4922/Rosa%20Aurora%20Avalos%20Velazquez_tesis.pdf%20-%20Aurora%20Avalos.pdf?sequence=1

Vizcaíno, Z. P., Cedeño, C. R., & Maldonado, P. I. (2023). *Metodología de la investigación científica: guía práctica*. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(4), 9723-9762.: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658

Zamora, J. (2025). *FORMACIÓN PARA LA INTEGRIDAD CIENTÍFICA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR*. Éticas aplicadas y educación para un presente y futuro mejor, 143: <https://books.google.com/books?hl=es&lr=&id=ci-WEQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA143&dq=la+%C3%A9tica+en+la+investigaci%C3%B3n+busca+evitar+conductas+como+la+falsificaci%C3%B3n,+la+fabricaci%C3%B3n+de+datos+y+el+plagio,+as%C3%AD+como+promover+la+responsabilidad+socia>