

Ética en la investigación económica y administrativa: análisis y necesidades en Colombia

Ethics in economic and administrative research: analysis and needs in Colombia

Ética na pesquisa econômica e administrativa: análise e necessidades na Colômbia

[Artículo de revisión]

Angie Katherin Bello Rueda¹

Camilo Andrés Martínez Delgado²

Recibido: 1 de Junio del 2024

Revisado: 6 de Septiembre del 2024

Aceptado: 24 de Noviembre del 2024

Citar como:

Bello Rueda, A. K., & Martínez Delgado, C. A. (2025). Ética en la investigación económica y administrativa: análisis y necesidades en Colombia. *SIGNOS - Investigación En Sistemas De gestión*, 17(1). <https://doi.org/10.15332/10614>



Resumen

El objetivo de esta investigación es reflexionar sobre el estado actual de la ética en la investigación en las Ciencias Económicas y Administrativas en Colombia, mediante una revisión crítica de la literatura existente, identificando las necesidades y posibles temas de interés para su abordaje disciplinar. A través de un enfoque cualitativo y descriptivo, se empleó una revisión documental sistemática como método principal. Se identificaron elementos comunes para el desarrollo de Códigos de Ética en la investigación económica y administrativa, evidenciando la falta de un manual específico en estas áreas. Se realizó un análisis de códigos y comités de ética a nivel global, destacando a Australia por su enfoque integral en prácticas científicas responsables y a Brasil por la labor de su Ministerio de Ciencia y Tecnología a

¹ Estudiante Finanzas y Negocios Internacionales. Fundación Universitaria del Área Andina, Bogotá, semillero de investigación Desarrollo Sostenible e Innovación Empresarial, abello18@estudiantes.areandina.edu.co; <https://orcid.org/0009-0005-9045-1300>

² Economista, Especialista en Gestión de la Responsabilidad Social Empresarial, Magister en innovación con Enfoque Empresarial, Estudiante del Doctorado en Administración y Desarrollo Universidad de Celaya, México; cmartz171@areandina.edu.co; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5241-3980>

través de la Comisión Nacional de Ética de la Investigación. Se encontró que, para Colombia, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación ha elaborado el Código de Integridad Científica, y los comités de ética en la investigación son liderados por universidades. Finalmente, se subraya la relevancia de la ética en la investigación educativa en el ámbito económico, destacando la necesidad de abordar estos temas de manera disciplinar.

Palabras clave: B41 — Metodología económica, I21 — Análisis de la educación, K11 — Derecho de propiedad, O34 — Derechos de la propiedad intelectual : cuestiones nacionales e internacionales.

Abstract

The objective of this research is to reflect on the current state of ethics in research within the Economic and Administrative Sciences in Colombia through a critical review of the existing literature, identifying needs and potential areas of interest for disciplinary exploration. Using a qualitative and descriptive approach, and employing a systematic documentary review as the primary method, common elements for the development of Codes of Ethics in economic and administrative research were identified, highlighting the lack of a specific manual in these areas. An analysis of ethical codes and committees at a global level was conducted, with Australia standing out for its comprehensive approach to responsible scientific practices, and Brazil for the efforts of its Ministry of Science and Technology through the National Commission for Research Ethics. In Colombia, it was found that the Ministry of Science, Technology, and Innovation has developed the Scientific Integrity Code, and research ethics committees are primarily led by universities. Finally, the relevance of ethics in educational research within the economic field is emphasized, highlighting the need to address these topics from a disciplinary perspective.

Keywords: B41 — Economic Methodology, I21 — Analysis of Education, K11 — Property Law, O34 — Intellectual Property Rights: National and International Issues.

Resumo

O objetivo desta pesquisa é refletir sobre o estado atual da ética em pesquisa em Ciências Econômicas e Administrativas na Colômbia, por meio de uma revisão crítica da literatura existente, identificando as necessidades e os possíveis tópicos de interesse para sua abordagem disciplinar. Por meio de uma abordagem qualitativa e descritiva, foi utilizada uma revisão documental sistemática como método principal. Foram identificados elementos comuns para o desenvolvimento de Códigos de Ética em pesquisa econômica e administrativa, destacando a falta de um manual específico nessas áreas. Se realizou un análisis de códigos y comités de ética a nivel global, destacando a Australia por su enfoque integral en prácticas científicas responsables y a Brasil por la labor de su Ministerio de Ciencia y Tecnología a través de la Comisión Nacional de Ética de la Investigación. Se encontró que, para Colombia, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación ha elaborado el Código de Integridad Científica, y los comités de ética en la investigación son liderados por universidades. Finalmente, se subraya la relevancia de la ética en la investigación educativa en el ámbito económico, destacando la necesidad de abordar estos temas de manera disciplinar.

Palabras clave: B41 — Metodología económica, I21 — Análisis de la educación, K11 — Derecho de propiedad, O34 — Derechos de la propiedad intelectual : cuestiones nacionales e internacionales.

Introducción

En la producción del conocimiento, la investigación científica es un componente esencial para mejorar la calidad de vida de las personas y el desarrollo de las sociedades. Sin embargo, se reconoce que, en ocasiones, su uso ha contrariado estos principios. De ahí la necesidad de un vínculo entre la investigación y diversas especialidades éticas que permitan proteger el medio ambiente, el bienestar personal y comunitario, y la supervivencia humana (Potter, 1999). La ética, en este contexto, es un conjunto de valores que orienta la práctica correcta y el bien común, promoviendo una conducta humana adecuada (Smith, 2012). Su interés radica en cómo se produce el conocimiento y sus consecuencias en la sociedad (Ramírez, 2011). Toda actividad científica tiene un impacto social, especialmente en lo que concierne a las prácticas moralmente aceptables en la investigación.

Históricamente, la ética en la investigación ha estado estrechamente ligada a las ciencias de la salud y los derechos humanos. El Código de Núremberg (1947) estableció los primeros principios éticos para la experimentación humana, mientras que la Declaración de Helsinki (1964) introdujo los principios de autonomía, justicia, resistencia y no maleficencia en la investigación en salud, subrayando la importancia del consentimiento informado y de los comités de ética (Delclós, 2012). El Informe Belmont (1979) estableció los principios de respeto a las personas, beneficencia y justicia, fundamentales en la ética biomédica.

En el contexto actual, se observa un incremento en prácticas no adecuadas en la investigación científica. Se estima que un 1.97% de los científicos ha admitido haber fabricado o falsificado datos, mientras que hasta un 33.7% reconoció haber cometido otras prácticas cuestionables (Fanelli, 2009). Ejemplos como el caso del psicólogo Diederik Stapel, quien falsificó datos en varios artículos, ilustran la posibilidad de fraude en cualquier área de investigación (Ruiz, 2019). En el ámbito de las Ciencias Económicas y Administrativas en Colombia, la reflexión ética es crucial. El respeto por las personas, la beneficencia y la justicia son principios que deben guiar las investigaciones, tal como lo establece Vargas-Machado (2022). Estos principios son fundamentales para proteger la autonomía, la dignidad y el bienestar de los participantes, a través

del uso de instrumentos como el consentimiento informado. Además, se debe garantizar que los beneficios y riesgos sean distribuidos equitativamente entre los grupos poblacionales.

A nivel internacional, documentos como la Declaración de Helsinki (2013), la Convención de Oviedo (1997) y las Guías Operacionales para Comités de Ética de la OMS (2000) proporcionan un marco ético para la investigación en diferentes áreas del conocimiento. En América Latina, Brasil ha mostrado un avance considerable en la regulación ética a través de su Ministerio de Ciencia y Tecnología. En Colombia, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación ha liderado la creación del Código de Integridad Científica, mientras que los comités de ética en la investigación son gestionados principalmente por universidades.

El rápido avance tecnológico en el siglo XXI plantea nuevos desafíos éticos en la investigación. La inteligencia artificial y la automatización, por ejemplo, generan preocupaciones sobre la equidad social y el impacto en el mercado laboral (Kirchschlaeger, 2019). Es crucial establecer lineamientos éticos coherentes con estos cambios, como señalan Klein (2022) y otros autores.

En este contexto, este artículo tiene como objetivo reflexionar sobre el estado actual de la ética en la investigación en las Ciencias Económicas y Administrativas en Colombia, a través de una revisión crítica de la literatura existente, identificando las necesidades y posibles temas de interés para su abordaje disciplinar. Este análisis es novedoso, toda vez que busca contribuir a la consolidación de buenas prácticas éticas en la investigación, en línea con los avances normativos y la evolución de la ciencia.

Con base en lo expuesto, el presente artículo se organiza de la siguiente manera: primero, se presenta la introducción, seguida del diseño y método, y finalmente, los principales resultados, que se estructuran en tres apartados clave. En primer lugar, se analiza la evolución de los temas de investigación a nivel mundial, enfatizando la necesidad de incorporar la ética en los procesos investigativos. En segundo lugar, se aborda el desarrollo de la ética en la investigación en Colombia, incluyendo los avances normativos más relevantes. Por último, se identifican las necesidades y posibles elementos de interés que contribuyan a un abordaje con mayor profundidad desde la concepción disciplinar.

Diseño y método

La presente investigación siguió un enfoque cualitativo, utilizando una revisión documental sistemática como método para identificar, seleccionar y analizar fuentes relevantes. El objetivo fue establecer los elementos fundamentales de los códigos de ética aplicados a la investigación en las ciencias administrativas y financieras en Colombia.

Para la identificación de las fuentes documentales, se empleó una estrategia de búsqueda estructurada mediante el uso de **operadores booleanos** en bases de datos académicas y repositorios normativos. Las fuentes consultadas incluyeron:

Códigos de Ética nacionales e internacionales.

Comités de ética internacionales.

Entidades de bioética a nivel global.

Documentos normativos de Colombia.

Referencias sobre I+D+i de Australia y América Latina.

Se establecieron varios términos clave y su combinación mediante operadores booleanos para optimizar la búsqueda de documentos relevantes. Los términos clave utilizados fueron: “Ética en la investigación”, “Comités de ética”, “Bioética” y “Códigos de Ética en ciencias administrativas y financieras”.

Se emplearon los siguientes operadores booleanos para refinar los resultados.

(“Ética en la investigación” AND “Comités de ética”) para obtener documentos que traten específicamente la intersección entre la ética investigativa y los comités reguladores.

(“Bioética” OR “Códigos de Ética”) para incluir tanto documentos generales sobre bioética como códigos específicos en ciencias administrativas.

(“Comités de ética” AND “Ciencias Administrativas” OR “Financieras”) para filtrar fuentes específicas sobre ética en investigación dentro de estos campos.

La ecuación de inclusión de fuentes se estableció de la siguiente manera: Inclusión de documentos = (Códigos de Ética \cup Comités de Ética Internacionales \cup Entidades de Bioética Internacionales) \cap (Documentos Normativos de Colombia \cup Referencias de I+D+i).

Inclusión de documentos = $\left(\text{Códigos de Ética} \cup \text{Comités de Ética Internacionales} \cup \text{Entidades de Bioética Internacionales} \right) \cap \left(\text{Documentos Normativos de Colombia} \cup \text{Referencias de I+D+i} \right)$

Esto asegura que los documentos seleccionados cumplan con al menos una de las condiciones sobre ética (Códigos, Comités o Entidades de Bioética) y estén alineados con normativas nacionales o internacionales, con especial énfasis en ciencias administrativas y financieras.

Los documentos se seleccionaron bajo los siguientes criterios.

Relevancia: Debían estar relacionados explícitamente con la ética en la investigación en el contexto de las ciencias administrativas y financieras.

Aplicabilidad: La normativa o los códigos debían ser aplicables a los marcos éticos requeridos por las instituciones colombianas.

Recencia y Validez: Se priorizaron documentos de los últimos 10 años para garantizar la actualización normativa.

Inicialmente, se identificaron 200 documentos. Tras aplicar criterios de selección enfocados en su relevancia y aplicabilidad a las ciencias administrativas y financieras, se realizó un análisis exhaustivo de 50 documentos. Los más destacados incluyeron 20 códigos de ética nacionales, 14 relacionados con comités internacionales, 6 provenientes de Australia y 10 normativas específicas de Brasil y Perú.

Este análisis permitió identificar las secciones comunes y los lineamientos clave que deben incluirse en los Códigos de Ética para la investigación en el ámbito administrativo y financiero en Colombia.

Resultados y discusión

La ética en la investigación: Perspectiva global

La ética en la investigación científica se ha convertido en un tema central en el desarrollo global del conocimiento, siendo esencial para garantizar la integridad y el respeto en los procesos investigativos. A medida que la ciencia avanza, los países han implementado políticas y estructuras que regulan la conducta ética en este ámbito, asegurando que la innovación y el progreso tecnológico se alineen con principios de responsabilidad social y respeto por la vida humana y animal. Australia y Brasil han abordado este desafío, estableciendo estándares sólidos de ética e integridad científica.

El contexto de la ética y la integridad en la investigación hace fundamental considerar las políticas y estructuras que los países implementan para asegurar prácticas científicas responsables y respetuosas. En este sentido, Australia se destaca por su enfoque integral en este ámbito, articulando unidades de intervención y comités que abordan asuntos éticos en diversas áreas de investigación. Estas medidas están respaldadas por la UNESCO y buscan establecer estándares éticos sólidos en una variedad de campos, incluyendo la investigación humana y el uso de animales en investigaciones científicas.

La política de Ética e Integridad en Australia se compone de unidades de intervención que abordan cuestiones éticas en varios dominios, como el respeto a los animales, la conducta ética en la investigación humana en áreas como la reproducción asistida, la clonación y los trasplantes de órganos y tejidos, así como la certificación de procesos institucionales relacionados con la revisión ética de investigaciones multicéntricas. En este país, estas unidades de intervención están coordinadas con comités y consejos de ética, que están subordinados a las autoridades nacionales y se subdividen en: Para comenzar, el Comité de Revisión del Gasto de Gabinete, encargado de decidir qué propuestas, incluidas las del Plan Estratégico Nacional, recibirán financiamiento y en qué medida. Actúa como un influyente mecanismo de política. Por otro lado, el Consejo de Ciencia, Ingeniería e Innovación del Primer Ministro (PMSEIC) es la principal fuente de asesoramiento en investigación, innovación y desarrollo para el gobierno. Por último, el Consejo

Nacional de Investigación Ética y de Salud (NHMRC) tiene la función de promover la calidad, ética e integridad de la investigación a través de diversas actividades.

Por una parte, en Australia, la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) se impulsan a través de alianzas público-privadas y con la academia. La dinámica de la I+D+i se destaca como un elemento clave para mejorar la competitividad. La academia no solo forma profesionales, sino que también establece relaciones sólidas con el sector empresarial y lidera la investigación aplicada. Además, el presupuesto australiano se enfoca en potenciar la innovación, incentivando la investigación científica dentro de las empresas.

En cuanto a Brasil, el Ministerio de Ciencia y Tecnología, a través de su comité de ética de la investigación y la Comisión Nacional de Ética en la Investigación, junto con el Ministerio de Salud, a través de la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria (Anvisa), son las instituciones gubernamentales responsables de supervisar la ética en la investigación, la bioética y la integridad científica. Su función es asegurar que la práctica científica se adhiera a principios éticos que promuevan el avance del conocimiento, la comprensión y la mejora de la condición humana, así como el progreso de la sociedad.

Además de estas entidades gubernamentales, el sector privado y empresarial también desempeña un papel significativo en la investigación en Brasil. A través de programas y organizaciones como el Programa Nacional de Incubadoras y Parques Tecnológicos, los Fondos de Inversión Capital Semilla y la Agencia Brasileña de Desarrollo Industrial, así como institutos de tecnología privados, laboratorios y centros de investigación ligados a empresas, se fomenta la colaboración entre la academia y la industria. Organizaciones como la Academia Brasileña de Ciencias, la Asociación Brasileña de Industria Eléctrica y Electrónica y la Asociación Brasileña de Instituciones de Investigación Tecnológica, entre otras, también contribuyen al compromiso del sector empresarial con la investigación y, por extensión, con la ética en esta área.

Adicionalmente, Brasil está en proceso de crear un Consejo Nacional de Bioética, cuya propuesta se encuentra ante el Congreso Nacional desde 2005. Además, la Resolución 466 de 2012 del Consejo Nacional de Salud establece directrices y regulaciones relacionadas con la dignidad humana en la investigación; estos avances en regulación, gobernanza y políticas evidencian los

esfuerzos del país para garantizar la ética en la investigación y resaltar su compromiso en esta área (Mesa de Gobernanza, 2022).

Siguiendo el análisis de los avances en ética investigativa en países como Australia y Brasil, es pertinente examinar el desarrollo de marcos normativos en otras regiones. En el caso de Colombia, se observa una evolución significativa en la creación de políticas y estructuras diseñadas para regular la investigación científica. Estas regulaciones, centradas en la protección de seres humanos y animales, así como en la conservación de la biodiversidad, buscan asegurar que los procesos investigativos se lleven a cabo de manera responsable, garantizando la integridad y el cumplimiento de principios éticos fundamentales.

Desarrollo de la ética en la investigación en Colombia

El desarrollo de la ética en la investigación en Colombia ha avanzado significativamente a través de una serie de regulaciones y estructuras gubernamentales diseñadas para garantizar la integridad científica. El Ministerio de Salud y Protección Social, así como el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, desempeñan roles clave en la promoción y supervisión de prácticas éticas en el ámbito investigativo.

Uno de los pilares fundamentales en la regulación de la investigación en Colombia es la Resolución 8430 de 1993, que establece las bases científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Además de definir pautas específicas para garantizar la seguridad de los participantes, esta resolución introduce el concepto de consentimiento informado, un elemento crucial para asegurar que los sujetos de investigación comprendan plenamente los riesgos y beneficios de su participación (MinSalud, 1993).

Colombia también ha establecido un marco regulatorio para la investigación con animales y la conservación de la biodiversidad, a través de leyes como la Ley 165 de 1994 y la Resolución 3823 de 1997, que protegen la diversidad biológica y regulan la participación de comunidades indígenas y minorías étnicas en la investigación científica.

En el ámbito intersectorial, el Decreto 1101 de 2001 crea la Comisión Intersectorial de Bioética (CIB), cuya misión es formular políticas públicas orientadas a la protección de los seres humanos en la investigación científica y tecnológica. La Ley 1581 de 2012, por su parte, introduce la

protección de datos personales, un aspecto crítico en las investigaciones que manejan información sensible. El marco normativo en Colombia también se ha robustecido con la Resolución 314 de 2018, que adopta la Política de Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica. Esta política busca asegurar que todos los procesos de ciencia, tecnología e innovación (CTeI) en el país se alineen con principios éticos, garantizando la transparencia y la responsabilidad en la investigación. La creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, bajo la Ley 2162 de 2021, refuerza esta visión, promoviendo la cultura del conocimiento científico, tecnológico e innovador con un enfoque en la integridad científica.

El Código de Integridad del Ministerio, elaborado en el marco de la Resolución No. 1049 de 2020, promueve comportamientos alineados con los principios éticos en la investigación. Desde 2013, se han realizado diálogos nacionales para identificar problemas en el ámbito científico, con el fin de desarrollar soluciones estratégicas y fortalecer la ética investigativa en colaboración con Colciencias (ahora MinCiencias).

Una característica esencial consiste en la inclusión de una encuesta que investiga las problemáticas vinculadas a los ejes temáticos y las posibles propuestas que podrían implementarse desde las políticas públicas. En el ámbito de la formación, se ha reconocido la relevancia de incorporar prácticas ejemplares, como la gestión de conflictos de interés, la confidencialidad y el consentimiento informado. Estos aspectos son seguidos por consideraciones relacionadas con los derechos de autor, la autoría y la revisión por pares (Colciencias, 2017, p. 36). Los análisis generados a partir de los diagnósticos actúan como insumos para la formulación de directrices y políticas públicas en el ámbito de la ética en la investigación. En esta línea, se presenta la política de ética, bioética e integridad científica del año 2017, la cual tiene como objetivo asegurar que “los procesos de CTeI desarrollados en Colombia se ajusten a los principios éticos, bioéticos y de integridad científica aplicables en todas las áreas del conocimiento” (Colciencias, 2017, p. 44).

A nivel nacional, la ética en la investigación experimental ha sido un área de especial enfoque, dado que involucra la participación de sujetos humanos y no humanos en entornos controlados. El crecimiento de esta área exige una regulación continua que garantice la dignidad, seguridad y bienestar de todas las partes involucradas en los procesos investigativos (Mateus et ál., 2019).

A nivel nacional, la ética en la investigación experimental ha sido un área de especial enfoque, dada la necesidad de garantizar la dignidad, la seguridad y el bienestar de los participantes en entornos controlados. Este enfoque ha impulsado una regulación continua en Colombia, pero también destaca la importancia de abordar las particularidades de otras disciplinas. En este contexto, se identifican las necesidades y posibles elementos de interés que permiten un abordaje más detallado desde la concepción disciplinar, especialmente en la investigación educativa, que presenta desafíos únicos debido a su carácter multidisciplinario y a la complejidad de los factores que la rodean.

Para abordar de manera más profunda la ética en la investigación educativa, es esencial partir de su carácter multidisciplinario, que incluye aspectos empíricos, legales, geográficos, contextuales e históricos (Ortiz, 2017). La integridad científica en este proceso debe considerar la complejidad de estos factores, así como las implicaciones éticas que garanticen el bienestar de los participantes en todos los niveles. No obstante, a pesar de la existencia de códigos éticos en varios sectores, la investigación educativa enfrenta desafíos relacionados con prácticas inadecuadas que impactan negativamente en los procesos formativos y en los sujetos involucrados.

Un estudio de Díaz-Campo y Segado-Boj (2016) identificó las principales conductas inapropiadas en la investigación educativa a través de una revisión de revistas académicas. Entre los problemas más frecuentes se destacan la duplicación de publicaciones, el plagio y los conflictos de autoría e intereses. Estas prácticas erosionan la calidad del conocimiento generado y, en muchos casos, comprometen la transparencia y la confianza en los resultados.

La duplicación de investigaciones y el plagio de criterios, como imágenes y textos, afectan gravemente la originalidad de los estudios educativos. El plagio, por ejemplo, socava el principio de que los datos y materiales utilizados deben ser verificados y adecuadamente citados (Díaz-Campo y Segado-Boj, 2016). Además, los conflictos de interés pueden influir negativamente en los resultados, especialmente cuando las investigaciones son financiadas por entidades con intereses particulares en los hallazgos.

En el contexto educativo contemporáneo, la investigación juega un rol clave en el desarrollo de modelos pedagógicos innovadores. En contraste con épocas pasadas, hoy en día se presta mayor

atención a las implicaciones éticas, garantizando que los participantes en la investigación educativa no sean simplemente objetos de estudio, sino actores cuyo bienestar y derechos deben ser protegidos (Maldonado, 2018). Esto cobra especial relevancia cuando se consideran investigaciones que involucran a estudiantes, una población vulnerable en términos de consentimiento y protección de derechos.

A lo largo de más de tres siglos, la investigación educativa ha evolucionado desde las primeras sociedades científicas, cuyo objetivo era proteger la propiedad intelectual y facilitar la comunicación entre los miembros de la comunidad científica (Freire, 2020). La ética en la investigación educativa ha seguido un desarrollo similar al de las ciencias de la salud, centrándose en la protección de los participantes y en la creación de conocimiento que beneficie tanto a los investigadores como a los sujetos de estudio (Shamoo y Resnik, 2009).

La importancia de la ética en la formación de docentes-investigadores también es fundamental. Los códigos y principios éticos no solo guían la conducta de los investigadores, sino que también promueven valores esenciales como el respeto, la honestidad y la solidaridad (Suárez, 2017). En este contexto, la formación ética es clave para garantizar que los futuros profesionales de la educación actúen de manera responsable en sus investigaciones.

No obstante, la falta de integridad científica y académica sigue siendo un reto significativo. La comunidad científica busca soluciones para abordar las malas prácticas, especialmente en la formación de futuros investigadores (Freire, 2020). La ética se convierte, por tanto, en un componente central de los procesos investigativos destinados a generar conocimiento que contribuya a la transformación social y educativa.

En el caso de Colombia, la protección de los derechos de autor se encuentra bajo el amparo del Código Contencioso Administrativo (CCA), que define la propiedad intelectual como una disciplina normativa que protege las creaciones derivadas de esfuerzos intelectuales (art. 25). Leyes como la Ley 23 de 1982 y el Decreto 1360 de 1989 extienden esta protección a obras literarias, artísticas y de software, mientras que la Ley 178 de 1994 refuerza la protección de la propiedad industrial.

Por último, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MinCiencias) ha desarrollado la Política Nacional de Ciencia Abierta 2022-2031, alineada con la Misión Internacional de Sabios de 2019, cuyo objetivo es incrementar el acceso y la visibilidad de los datos y resultados científicos. Esta política, en consonancia con los principios éticos, promueve la apropiación del conocimiento y asegura que los recursos sean utilizados de manera ética y responsable (MinCiencias, 2022).

Necesidades y elementos de interés para un abordaje disciplinar

El análisis disciplinar en las Ciencias Económicas y Administrativas evidencia la necesidad de herramientas específicas que fortalezcan la ética en los procesos investigativos. Entre los elementos clave se encuentra la importancia de integrar lineamientos éticos aplicables a situaciones concretas, como la gestión de datos financieros y la relación con actores externos, incluidos sectores gubernamentales y privados (Mateus et ál., 2019). Asimismo, resulta fundamental fomentar una cultura ética que priorice la formación de investigadores conscientes de los impactos sociales de su labor, incorporando prácticas como la gestión de conflictos de interés y el respeto por la diversidad cultural en los contextos de investigación (Vargas-Machado, 2022).

En este contexto, las necesidades identificadas incluyen el desarrollo de un manual ético que actúe como guía práctica y formativa, adaptándose a las particularidades del ámbito económico-administrativo en Colombia. Dicho manual debería incluir directrices para garantizar la transparencia, la equidad y el consentimiento informado en todos los niveles del proceso investigativo, siguiendo ejemplos internacionales destacados, como los de Australia y Brasil (MinCiencias, 2018; Mesa de Gobernanza, 2022).

Además, se subraya la relevancia de fortalecer los Comités de Ética Institucional (CEI) en universidades y empresas, para que no solo supervisen la aplicación de normativas existentes, sino que también promuevan la innovación ética como un componente esencial en la investigación económica y administrativa (Castañeda-Ruiz et ál., 2020). Este enfoque disciplinar busca no solo prevenir malas prácticas, sino también establecer una base sólida para que la investigación en estas áreas sea reconocida por su integridad y contribución social.

Conclusiones

En primer lugar, la revisión de la literatura sobre la ética en la investigación en las Ciencias Económicas y Administrativas en Colombia evidencia la necesidad de fortalecer los marcos normativos y la implementación de códigos de ética específicos para estas disciplinas. Aunque existen lineamientos generales, como los establecidos por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y el Ministerio de Salud, es fundamental desarrollar políticas más específicas que aborden los desafíos éticos particulares de la investigación en este campo, tales como el manejo de datos sensibles, los conflictos de interés y la relación con el sector privado.

En segundo lugar, la falta de un marco ético sólido y disciplinariamente específico en las Ciencias Económicas y Administrativas ha llevado a prácticas inadecuadas en algunos casos, como el plagio, la duplicación de publicaciones y la falta de transparencia en los procesos investigativos. Estos problemas son recurrentes en diversos sectores de la academia y el ámbito empresarial, lo que subraya la importancia de promover una cultura ética que integre principios de integridad, responsabilidad y transparencia en todos los procesos de investigación, especialmente en aquellos que involucran decisiones que impactan la economía y la administración pública.

Además, se identificaron áreas clave que requieren un mayor enfoque en el desarrollo de la ética investigativa, como el uso de metodologías adecuadas para la recolección y análisis de datos financieros y administrativos, así como la protección de los derechos de los participantes en estudios que involucran tanto a actores individuales como colectivos. El fortalecimiento de los Comités de Ética en la Investigación (CEI) dentro de las instituciones académicas y empresariales es un paso necesario para garantizar la supervisión y el cumplimiento de las normativas éticas, fomentando una mayor transparencia y confianza en los resultados de la investigación.

Finalmente, el análisis reflexivo sugiere que la creación de un manual de ética para las Ciencias Económicas y Administrativas en Colombia es imperativa. Dicho manual debería incluir directrices claras y específicas que aborden los problemas éticos comunes en estas disciplinas, adaptándose a las particularidades del contexto colombiano. Este documento podría servir no solo como un recurso de consulta, sino como una herramienta formativa para investigadores y docentes,

promoviendo una ética de la responsabilidad que permita mejorar la calidad y el impacto social de las investigaciones en estas áreas.

Referencias

- Abril-Ruiz, A. (2019, mayo 28). Manzanas podridas: Malas prácticas de investigación y ciencia descuidada. *OSF Preprints*. <https://doi.org/10.31234/osf.io/z82mh>
- ACIC. (s.f.). Listado de comités de ética en Colombia. <https://aciccolombia.org/lista-de-comites-de-etica-en-colombia/>
- Agar Corbinos, L. (2004). La ética de la investigación en ciencias sociales en el contexto de la globalización: De la investigación cuantitativa a la cualitativa. *Acta Bioethica*, 10(1), 65-68.
- Alger, J. (2018). Comités de ética en investigación: Anotaciones sobre su competencia e independencia. *Revista Médica Hondureña*, 86(1-2), 73-74.
- Asociación Médica Mundial. (2013). Declaración de Helsinki: Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- Barba Nureña, J. S., Bringas Maravi, M. y Chirinos Delgado, F. (2019). El recurso hídrico: ¿ético? *Revista de Bioética*, 27(3), 48-57.
- Bernal, G. (2019). Regulación de la ética de investigación en Colombia. Universidad de Chile. https://quimica.uchile.cl/documentos/version-en-pdf_76826_4.pdf
- Boceta, R., Martínez-Casares, O. y Albert, M. (2021). El consentimiento informado en el menor maduro: Comprensión y capacidad de decisión. *Anales de Pediatría*, 95(6), 413-422. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.09.004>
- Cadenas, H. (2019). Un modelo conceptual para los comités de ética: Síntesis sociológicas preliminares. *Acta Bioethica*, 25(1), 115-126.
- Cancino Marentes, M. E., Gascón Cervantes, A., Manrique de Lara Ramírez, A. y Medina Arellano, M. D. J. (2019). Comités de ética y bioética. En *Enseñanza Transversal en Bioética y Bioderecho: Cuadernillos Digitales de Casos*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Carvajal, H. O. (2011). Ética en investigación: Desde los códigos de conducta hacia la formación del sentido ético. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 9(2), 61-78.
- Castañeda Ruiz, H., Gómez Osorio, Á. y Londoño Jaramillo, Á. (2020). Reflexiones sobre la ética de la investigación en Colombia. *El Ágora USB*, 20(2), 283-297.

- Chávez Gil, M. A. y González Díaz, L. N. (2021). Análisis de las oportunidades innovadoras en las Mipymes del municipio de Ubaté en términos del sistema regional de ciencia, tecnología e innovación. *Revista Innovación*, 12(2), 34-47.
- CIOMS. (2017). Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos. https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline_SP_INTERIOR-FINAL.pdf
- Colciencias. (2018). Política de ética de la investigación, bioética e integridad científica. https://minciencias.gov.co/sites/default/files/pdf_politica.pdf
- Comisión Nacional para la Protección de los Sujetos Humanos de Investigación Biomédica y del Comportamiento. (1979). Informe Belmont: Principios éticos y orientaciones para la protección de sujetos en la experimentación. <https://www.bioeticayderecho.ub.edu/archivos/norm/InformeBelmont.pdf>
- Consejo Europeo. (1997). Convenio para la protección de los derechos humanos y de la dignidad del ser humano con respecto a las aplicaciones de la biología y la medicina. *Convención de Oviedo*. <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/5/2290/37.pdf>
- Constitución Política de Colombia. (1991). <https://pdpa.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>
- DANE. (2021). Sistema de ética estadística del DANE. <https://www.dane.gov.co/files/images/noticias/documentos/Abr-21-nota-presentacion-SETE—.pdf>
- Decisión Andina 351 de 1993. Establece el régimen común sobre derecho de autor y derechos conexos. <http://www.sice.oas.org/trade/junac/decisiones/dec351s.asp>
- Decreto 1360 de 1989. Por el cual se reglamenta la inscripción de soporte lógico (software) en el Registro Nacional del Derecho de Autor. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=10575>
- Decreto 309 de 2000. El Ministerio de Medio Ambiente reglamenta la investigación científica sobre diversidad biológica. <https://corponarino.gov.co/expedientes/juridica/2000decreto309.pdf>
- Decreto 1101 de 2001. Se crea la Comisión Intersectorial de Bioética (CIB). <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=64548>
- Del Canto, E. y Silva Silva, A. (2013). Metodología cuantitativa: Abordaje desde la complementariedad en ciencias sociales. *Revista de Ciencias Sociales*, (141). <https://doi.org/10.15517/rcs.v0i141.12479>
- Delclós, J. (2012). Ética en la investigación científica. *Cuadernos 43: Cómo elaborar un proyecto en ciencias de la salud*. <https://www.esteve.org/wp-content/uploads/2018/03/C43-02.pdf>
- Duque, D., Rincón, M. L. y Hurtado, N. (2020). Política de ética de la investigación, bioética e integridad científica: Lineamientos mínimos para la conformación y funcionamiento de comités de ética de la investigación en Colombia.

https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/paginas/evento_1_documento_02_octubre_lineamientos_minimos_cei_red_version_05_septiembre.pdf

Eje21. (2021). Plagio, delito poco denunciado en Colombia. <https://www.eje21.com.co/2021/02/plagio-delito-poco-denunciado-encolombia>

Fanelli, D. (2009). ¿Cuántos científicos fabrican y falsifican investigaciones? Una revisión sistemática y metanálisis de datos de encuestas. *PLOS ONE*, 4(5), e5738.

Figueredo. (s.f.). Comités de ética hospitalaria. https://www.uexternado.edu.co/wp-content/uploads/2017/02/Boletin_DER_Y_VID_51.pdf

Freire, E. E. (2020). La ética en las investigaciones educativas. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(4), 15-22.

Función Pública. (2018). Ley 1915 de 2018. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=87419>

García Reinoso, P. L. y Obregón Neira, N. (2012). Consideraciones de ética ambiental en la gestión integral del recurso hídrico de la cuenca del río Quindío. *Entramado*, 8(2), 12-37.

Granada, G. A. (2014). Comité de ética para la investigación en salud: Lineamientos y síntesis del proceso 2009-2014. <http://www.saludcapital.gov.co/Documents/Investigaciones/Lineamientos%20Comite%20de%20Etica.pdf>

Gómez-Osorio, Á. M., Londoño-Jaramillo, Á. M. y Castañeda-Ruiz, H. N. (2020). Reflexiones sobre la ética de la investigación en Colombia. *El Ágora USB*, 20(2), 283-297.

Guerra, C., Pinto-Cortez, C., Peña, F., Toro, E., Calia, C., Reid, C. y Grant, L. (2021). Un modelo para favorecer la ética y las buenas prácticas en investigación global e intercultural: Aplicaciones en México y Chile. *Persona y Bioética*, 25(2), e2524. <https://doi.org/10.18041/0123-3122>

Hall, R. T. (s.f.). Ética de la investigación social. <http://unidadbioetica.com/libros/E%CC%81tica-de-la-investigacio%CC%81n-social.pdf>

Hoyos, J. G. (2000). Principios éticos de la investigación en seres humanos y en animales. Cali, Colombia: Universidad del Valle.

Klein, A. Z. (2022). Ethical issues of digital transformation. *Organizações & Sociedade*, 29, 443-448.

Kirchschlaeger, P. G. (2019). Digital transformation of society and economy: Ethical considerations from a human rights perspective. *International Journal of Human Rights and Constitutional Studies*, 6(4), 301-321.

Silva Salazar, S., Villaveces Niño, M. P., Chavarro Fonseca, D., Mina Villamil, P. A., Giraldo Martínez, L., Fernández Olarte, C. y Meza Martínez, J. C. (s.f.). *Integridad científica: Bases conceptuales y metodológicas para la*

definición y el diseño de un sistema de integridad científica. Bogotá, Colombia: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia.

Infobae. (2022). Se disparó las quejas por protección de datos: SIC. <https://www.infobae.com/america/colombia/2022/01/29/se-dispararon-las-quejas-por-proteccion-de-datos-sic/>

Lecaros Urzúa, J. A. (2013). La ética medio ambiental: Principios y valores para una ciudadanía responsable en la sociedad global. *Acta Bioethica*, 19(2), 177-188. <https://doi.org/10.4067/S1726-569X2013000200010>

Ley 23 de 1982. Sobre derechos de autor. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=3431>

Ley 84 de 1989. Estatuto Nacional de Protección de los Animales. https://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Archivos_de_usuario/Documentos/Documentos_Investigacion/Docs_Comite_Etica/Ley_84_de_1989_Estatuto_Nacional_de_Proteccion_de_Animales_unisabana.pdf

Ley 178 de 1994. Por medio de la cual se aprueba el Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=37817>

Ley 165 de 1994. Por medio de la cual se aprueba el Convenio sobre la Diversidad Biológica. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=37807>

Ley 243 de 1995. Por medio de la cual se aprueba el Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV). https://www.maciasabogados.com/archivos/documentos_normatividad/Ley243de1995.324.pdf

Ley 599 del 2000. De los delitos contra los derechos de autor, Código Penal. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=6388>

Ley 1374 de 2010. Por medio de la cual se crea el Consejo Nacional de Bioética y se dictan otras disposiciones. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=38688>

Ley 1437 de 2011. Código Contencioso Administrativo (CCA). <http://www.oas.org/es/sla/ddi/docs/co3%20c%C3%B3digo%20contencioso%20administrativo.pdf>

Ley 1581 de 2012. Tratamiento de datos personales. https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/08/DS-E-GET-01_V3_Politica_proteccion_datos_personales.pdf

Ley 2162 de 2021. Por medio de la cual se crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y se dictan otras disposiciones. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=174026>

Luisa Fernanda Echeverría-King, J. P.-M. (2021). Inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación: El caso de Colombia y Ecuador. *Revista CEA*, 7(14), 30-45.

- Madurga, D. D. M. R. L. y Lamela, D. A. D. A. (s.f.). Cuestiones éticas en relación con la gestión del agua en España.
- Maldonado, E. J. (2018). La ética en la investigación educativa. Honduras: Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH).
- MEN. (2011). Código de ética y buen gobierno. https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles265914_archivo_pdf_codigo_etica.pdf
- Mesa de Trabajo. (2022, octubre 27). Alcance y reglamentación de los CEI. Política de ética de la investigación, bioética e integridad científica. X Diálogo Nacional sobre ética de la investigación.
- Meza Rodríguez, C. A., Londoño Zuluaga, J. M. y Contreras Cristancho, H. A. (2021). Identificación de instrumentos de financiación para promover la inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación (ACTI) [Tesis doctoral, Universidad del Rosario]. *Repositorio Universidad del Rosario*. <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/31854>
- Minciencias. (2022). A ciencia abierta. https://minciencias.gov.co/sala_de_prensa/politica-nacional-ciencia-abierta-2022-2031-una-realidad-en-colombia
- Ministerio de Justicia y del Derecho. (2017). Código de ética. https://www.minjusticia.gov.co/programas-co/SIG/Documents/Codigo_de_Etica_MJD.pdf
- MinSalud. (2008). Código de ética. <https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Paginas/codigoEtica.aspx>
- MinTrabajo. (2013). Código de ética. https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/255248/codigo_etica.pdf
- Miranda-Novales, M. G. y Villasís-Keever, M. Á. (2019). El protocolo de investigación VIII. La ética de la investigación en seres humanos. *Revista Alergia México*, 66(1), 115-121.
- Montero Vega, A. (2020). Contexto histórico del origen de la ética de la investigación científica y su fundamentación filosófica. *Revista Ethika+*, (1), 11-29. <https://revistaethika.uchile.cl/index.php/ETK/article/view/57079>
- National Health and Medical Research Council. (2020). *Annual report 2019-20*. Gobierno de Australia. <https://www.nhmrc.gov.au/about-us/publications/annual-report-2019-20>
- OCDE. (2007). *Manual de Oslo: Directrices para la recogida e interpretación de la información relativa a innovación*. <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM001708.pdf>
- OCDE. (2015). *Frascati Manual 2015: Guidelines for collecting and reporting data on research and experimental development*. https://minciencias.gov.co/sites/default/files/manual_de_frascati_web_0_1.pdf
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2000). *Guías operacionales para comités de ética que evalúan investigación biomédica*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/66641>

- OPS. (2018). *Bioética: Hacia la integración de la ética en el ámbito de la salud. Informe final*.
<https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49706/CD56-INF-21-s.pdf>
- Presa, M. C. G. y Presa, L. G. (2013). Ética aplicada y cambio climático. *Avances en Ciencias de la Tierra*, (4), 99-101.
- Potter, V. R. (1999). Bioethics, biology, and the biosphere: Fragmented ethics and «Bridge bioethics». *Hastings Center Report*, 29(1), 38-40.
- Prieto, P. (2011). Comités de ética en investigación con seres humanos: Relevancia actual en Colombia. Experiencia de la Fundación Santa Fe de Bogotá. *Acta Médica Colombiana*, 36(2), 98-104.
- Ramírez, J. (2011). *Cómo diseñar una investigación académica*. Costa Rica: Editorial Montes de María Editores.
- Ramírez, P. P. (2011). *Comités de ética en investigación con seres humanos: Relevancia actual en Colombia*. Bogotá, Colombia: Universidad Javeriana.
- Resolución Número 8430 de 1993. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Ministerio de Salud.
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>
- Resolución Número 3823 de 1997. Por la cual se crea la Comisión Asesora de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Salud y se dictan normas para regular las actividades de desarrollo científico en el sector salud. Ministerio de Salud. <https://www.husi.org.co/documents/10180/2216905/RESOLUCION+3823+DE+1997.pdf>
- Resolución Número 2378 de 2008. Por la cual se adoptan las Buenas Prácticas Clínicas para las instituciones que conducen investigación con medicamentos en seres humanos.
<https://www.ins.gov.co/Normatividad/Resoluciones/RESOLUCION%202378%20DE%202008.pdf>
- Resolución 314 de 2018. Por la cual se adopta la Política de Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica.
https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/resolucion_0314-2018.pdf
- Rodríguez, C. D. (2016). *Aspectos bioéticos relacionados con la política energética de América Latina*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Salamanca Gómez, F. (2018). Retos actuales de la investigación en seres humanos. En I. Brena Sesma y M. H. Ruiz de Chávez (Eds.), *Bioética y derechos humanos* (pp. 105-123). México: UNAM-Comisión Nacional de Bioética.
- Smith, C. (2012). ¿El aprendizaje mediante el servicio promueve el desarrollo de los adultos? Perspectivas teóricas y direcciones para la investigación. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 118, 5-15.
- Suarez, A. J. (2017). *La ética en la investigación educativa*. Ministerio del Poder Popular para la Educación (MPPPE).

- Suárez-Obando, F., Reynales, H., Urina, M., Camacho, J. y Viteri, M. (2018). Caracterización de un grupo de comités de ética en investigación en Colombia.
- Taborda, M. L. N. (s.f.). *Estudio de tendencias del desarrollo regional: Ciencia, tecnología e innovación en Risaralda*. <https://editorial.ucp.edu.co/index.php/e-books/catalog/download/14/14/421>
- Téllez Ballesteros, E. y Vanda Cantón, B. (2020). Cuestionamientos éticos a la generación de conocimiento en la investigación biomédica con animales no humanos. *Revista de Bioética y Derecho*, (49), 173-189.
- Tratado OMPI. (1996). Sobre derecho de autor, suscrito en Ginebra. <https://www.wipo.int/treaties/es/ip/wct/index.html>
- Tribunal Internacional de Núremberg. (1946). El Código de Núremberg. <https://uchile.cl/investigacion/centro-interdisciplinario-de-estudios-en-bioetica/documentos/el-codigo-de-nuremberg>
- Ugalde, A. y Homedes, N. (2019). Los comités de ética de investigación en América Latina: ¿Para qué sirven? *Revista Colombiana de Bioética*, 14(1), 111-127. <https://revistas.unbosque.edu.co/index.php/RCB/article/view/2430>
- Universidad EAFIT. (s.f.). Comité Institucional de Ética en la Investigación. <https://www.eafit.edu.co/investigacion/Paginas/Comite-Institucional-de-Etica-en-Investigacion.aspx>
- UNESCO. (1997). Declaración sobre las responsabilidades de las generaciones actuales para con las generaciones futuras. <https://es.unesco.org/about-us/legal-affairs/declaracion-responsabilidades-generaciones-actuales-generaciones-futuras>
- UNESCO. (2006). *Declaración universal sobre bioética y derechos humanos*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146180_spa
- UNESCO. (2008). *La ética de la ciencia y la tecnología en la UNESCO*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000160021_spa
- UNESCO. (2020). Comisión Mundial de Ética del Conocimiento Científico y la Tecnología (COMEST). <https://www.unesco.org/en/ethics-science-technology/comest>
- Vargas-Machado, C. A. (2022). Tendencias y principios en las corrientes bioéticas. *Revista Colombiana de Bioética*, 16(2).
- Velásquez, J. P., Ospina, D., Villegas, E. M., Robledo, S. M., Molina, M. E., Restrepo, J. G. y Calle, J. I. (2015). *Manual para el funcionamiento de los Comités de Ética en Investigación de la Universidad de Antioquia*. Universidad de Antioquia. <https://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/d583fef0-dab7-485b-811b-7e4fc4088489/manual-comites-etica.pdf>
- Viera, P. A. (2018). Ética e investigación. *Boletín Redipe*, 7(2), 122-149.

Yury Triana Velázquez, M. D. (2021). Procedimiento de gestión del conocimiento para una entidad de ciencia, tecnología e innovación. *Revista Cubana de Educación Superior*, 40(1).

Yury Triana Velázquez, M. G. (2021). Sistemas de ciencia, tecnología e innovación: Integración de actores para el desarrollo. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 9(2).