

Recomendaciones para configurar un paradigma de integridad científica desde la ética de la virtud en educación superior

Diego Agudelo Grajales¹, Cristian Camilo Trujillo Trujillo^{1,2}, Sandra Liliana Londoño Calero¹,
Alix Rocío Barrios Méndez³, Diana Rocío Bernal-Camargo³, Juan Guillermo Pérez-Carreño⁴,
Carlos Enrique Trillos Peña³

¹Pontificia Universidad Javeriana de Cali, Cali, Colombia

²Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia de Tunja, Boyacá, Colombia

³Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia

⁴University of Florida, Florida, Estados Unidos de América

Resumen

Propósito/Contexto: el análisis de la integridad científica (IC) en la educación superior, desde la perspectiva de la ética de la virtud, destaca la importancia de una aproximación desde la cultura investigativa actual y plantea la necesidad de un sistema integral que trascienda las normativas tradicionales, con la argumentación de cómo la ética de la virtud aporta una comprensión más profunda y humana de la IC.

Metodología/Enfoque: el artículo hace parte del proyecto de "Generación de Recomendaciones en Integridad Científica" (Greici), con un enfoque teórico-reflexivo, con revisión de diversas teorías éticas como el utilitarismo, la ética de la virtud y los códigos éticos y deontológicos históricos. Además, se exploran ejemplos de la IC en la educación superior y su evolución en el contexto científico.

Resultados/Hallazgos: el análisis revela que, aunque tradicionalmente la IC se ha centrado en aspectos normativos y deontológicos, se debe incorporar la ética de la virtud, esto para comprender y fomentar una conducta investigativa responsable y ética en educación superior.

Discusión/Conclusiones/Contribuciones: se concluye que la ética de la virtud ofrece una visión más amplia para entender y promover la IC en la educación superior. Se propone la aplicación del modelo de cuádruple hélice y un sistema de mentoría para una implementación más humana e integral de la IC, que abarca aspectos normativos, motivacionales y epistemológicos. Esto con un aporte de cambio paradigmático hacia una comprensión holística de la IC centrada en el ser humano, con la promoción de una cultura de investigación ética y responsable.

Palabras clave: comités de ética en investigación, conducta responsable de investigación, códigos de ética, instituciones académicas, integridad científica, educación superior, universidades.



Autor de correspondencia

Carlos Enrique Trillos Peña, carrera 24N #63c-69,
Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.
Correo-e: carlos.trillos@urosario.edu.co



Historia del artículo

Recibido: 9 de agosto del 2023
Evaluado: 28 de noviembre del 2023
Aprobado: 11 de diciembre del 2023
Publicado: 30 de diciembre del 2023



Cómo citar este artículo

Agudelo Grajales, Diego, Cristian Camilo Trujillo Trujillo, Sandra Liliana Londoño Calero, Alix Rocío Barrios Méndez, Diana Rocío Bernal-Camargo, Juan Guillermo Pérez-Carreño y Carlos Enrique Trillos Peña. 2023. "Recomendaciones para configurar un paradigma de integridad científica desde la ética de la virtud en educación superior." *Revista Colombiana de Bioética* 18, no. 2: e4406. <https://doi.org/10.18270/rcb.v18i2.4406>



Recommendations for shaping a paradigm of scientific integrity from virtue ethics in higher education

Abstract

Purpose/Background: The analysis of scientific integrity (SI) in higher education from a perspective of virtue ethics perspective highlights the importance of an approach from today's research culture. It raises the need for a comprehensive system that transcends traditional regulations, arguing how virtue ethics provides a deeper and more humane understanding of SI.

Methodology/Approach: The article is a component of the Project for the Generation of Recommendations in Scientific Integrity, GREICI, with a theoretical-reflexive approach, with a review of various ethical theories such as utilitarianism, virtue ethics, ethical codes and historical deontological codes. Examples of CI in higher education and its evolution in the scientific context are explored.

Results/Findings: The analysis reveals that although traditionally SI has focused on normative and deontological aspects, the virtue ethics must be incorporated; this to understand and foster responsible and ethical research conduct in higher education.

Discussion/Conclusions/Contributions: It is concluded that virtue ethics offers a broader vision for understanding and promoting SI in the university/higher education. The application of the quadruple helix model and a system of mentoring for a more humane and comprehensive implementation of SI is proposed, encompassing normative, motivational, and epistemological aspects. This is a contribution of paradigm shift, towards a holistic understanding of human-centered SI, with the promotion of a culture of ethical and responsible research.

Keywords: Institutional Review Board, Responsible conduct of research, Codes of Ethics, School, Scientific Integrity, Higher Education, University.

Recomendações para a formação de um paradigma de integridade científica a partir da ética da virtude no ensino superior

Resumo

Objetivo/Contexto: A análise da integridade científica (IC) no ensino superior a partir de uma perspectiva da ética das virtudes destaca a importância de uma abordagem da cultura de pesquisa atual. Ele levanta a necessidade de um sistema holístico que transcenda as regulamentações tradicionais, argumentando como a ética das virtudes proporciona uma compreensão mais profunda e humana da IC.

Metodologia/Abordagem: O artigo insere-se no Projeto de Geração de Recomendações em Integridade Científica, GREICI, com uma abordagem teórico-reflexiva, com uma revisão de várias teorias éticas como o utilitarismo, a ética das virtudes, os códigos de ética e os códigos deontológicos históricos. São explorados exemplos de IC no ensino superior e a sua evolução no contexto científico.

Resultados/Descobertas: A análise revela que, embora tradicionalmente a IC tenha se concentrado em aspectos normativos e deontológicos, a ética das virtudes precisa ser incorporada; isso é para entender e incentivar a conduta de pesquisa responsável e ética no ensino superior.

Discussão/Conclusões/Contribuições: Conclui-se que a ética das virtudes oferece uma visão mais ampla para compreender e promover a IC no ensino superior. Propõe-se a aplicação do modelo de hélice quádrupla e um sistema de orientação para uma implementação mais humana e holística do IC, abrangendo aspectos normativos, motivacionais e epistemológicos. Isso contribuirá para uma mudança de paradigma em direção a uma compreensão holística e centrada no ser humano do IC, com a promoção de uma cultura de pesquisa ética e responsável.

Palavras chave: Comitês de Ética em Pesquisa, Conduta responsável, Códigos de Ética, Instituições Acadêmicas, Integridade Científica, Educação Superior, Universidades.

Introducción

Actualmente existe un creciente interés por abordar el tema de la integridad científica (IC), esto se debe quizás a que, cada vez más, existe un mayor número de investigaciones y publicaciones y un aumento de la demanda social y académica sobre la producción, la tecnificación y la industrialización del conocimiento, especialmente después de la revolución industrial, lo que hace que surjan nuevos retos para los entes de regulación científica y las instituciones de educación superior, todo con el fin de garantizar que dichos avances científicos cuenten con el rigor ético necesario y sean aprovechados para el beneficio colectivo (Arellano Hernández 2018).

En el marco de la necesidad de contar con este rigor en la producción y la gestión del saber, aparece la IC como parte del proceso para la construcción de conocimiento científico, que depende de la gestión de la calidad al interior de las organizaciones científicas y como parte de una compleja red de instituciones que lidera el Estado, a través de las organizaciones encargadas de gestionar y vigilar la forma en la que se administran los recursos y se llevan a cabo procesos de investigación que le aporten a la sociedad (Salazar Raymond, Icaza Guevara y Machado 2018).

Ejemplos de la incorporación de la IC en la educación superior incluyen el enfoque de la Oficina de Integridad Científica de Estados Unidos (ORI) que en el año 2000 inició un programa de investigación sobre integridad científica y un programa de desarrollo de recursos para las sociedades académicas y las escuelas de posgrado, para promover la investigación responsable e institucionalizar la IC en la formación de los estudiantes e investigadores (The Office of Research Integrity 2023). Igualmente, la Liga de Universidades Europeas de Investigación (LERU) plantea la importancia de las instituciones de educación superior en el desarrollo de una cultura de IC, en un marco de valores, respeto y ética (LERU 2023).

En este artículo, se presenta una serie de reflexiones de carácter teórico sobre la base de una serie de recomendaciones sobre la interpretación e implementación de la IC en la educación superior en Colombia, que hace parte del proyecto Greici (Generación de Recomendaciones en Integridad Científica), desarrollado por la Universidad del Rosario, Méderi y la Pontificia Universidad Javeriana con sede en Cali, financiado por Minciencias. El objetivo es fomentar el desarrollo de la ciencia y la tecnología con los más altos estándares, al tener como premisa principal que la IC, tanto en su comprensión como en su sistema, va más allá de lo normativo y busca concebir el acto científico como un acto ético en sí mismo. En este sentido, se espera que la conducta responsable de los diversos actores y su solidez ética guíen los procesos de investigación, no solo basándose en una comprensión restrictiva (heterónoma) de la norma, que se centra principalmente en imponer sanciones por el incumplimiento de los deberes, sino también promoviendo la prevención, la educación, la enseñanza y la adopción de buenas prácticas en la investigación para todas las personas involucradas en los procesos de generación de conocimiento.

La ética como fundamento de integridad científica

Para empezar a entender la base de la IC y defender la tesis propuesta en este texto, es importante remitirse a las definiciones de ética y moral, que a menudo se utilizan como sinónimos en la vida práctica, aunque en realidad son complementarias (Ortiz Millán 2016). Ambas palabras proceden de la misma raíz griega “ethos”, pero se diferencian en que “ethos” con épsilon (“e” breve) se refiere a las costumbres, hábitos y tradiciones que

a menudo se identifican como “mos” o moral, mientras que “ethos” con eta (“e” larga) se refiere a la morada, el carácter y el temperamento que posee una persona, una comunidad o su forma de ser (Boff 2004).

Ambas acepciones son importantes para nuestro propósito, ya que, por un lado, se necesitan las condiciones, las normas y las prácticas que fomenten la investigación rigurosa y, para ello, es importante que la sociedad tenga las disposiciones que favorezcan la investigación y los medios que la validen. Por otro lado, está la formación del investigador, la cual implica cultivar hábitos para la investigación (Ojeda de López, Quintero y Machado 2007).

Las utopías que orientan y moldean el carácter y construyen las normas de la acción del investigador, al mismo tiempo que dan sentido a la investigación misma, son la justicia y la felicidad. Ambas están interconectadas, como afirmaban Aristóteles (2018) y John Rawls (1999) en “Teoría de la justicia”. En consecuencia, tanto las instituciones como las sociedades y las personas que las componen deberían aspirar a ser justas y soñar con ser felices. Por eso, toda sociedad e institución debe establecer, según Habermas (2000), las bases de lo que es justo de manera racional o discursiva, sin que puedan ser cuestionadas, para que los individuos logren proyectar su felicidad. En nuestro caso, esto significa que el investigador debe ver la investigación como un espacio para desarrollarse y realizar su ser, lo que le permite ser feliz (Parra Rozo 2007).

Ambos fines, tanto la justicia como la felicidad, deben ir de la mano. Esta perspectiva debe ser la base de una política de IC (Colciencias 2018). De lo contrario, podemos tener investigadores exitosos en sociedades fracasadas, lo que significaría una traición individualista al fin social de la ciencia, o sociedades prósperas con investigadores infelices, lo que sería una falta de respeto hacia la dignidad de los científicos (Matsuura 2006).

Recordemos que el paradigma científico es heredero de la modernidad en occidente (García Jiménez 2008), lo que no significa que la ciencia sea propia de la modernidad, sino que es propia de la naturaleza humana, pero lo que sí precisa el mundo moderno y la ciencia es la secularización y, con ello, los criterios de validación de lo que se investiga, para que sus hallazgos sean un punto de referencia para avanzar; mientras que en la Edad Media también se investigaba y se hicieron descubrimientos formidables, su referencia estaba en la autoridad y en la referencia de la verdad sobrenatural de los libros sagrados (Miller 2008). Por ello, subsisten modelos o escuelas éticas a lo largo de la historia que nos van a dar unas referencias sobre lo que se va a considerar prudente o adecuado en la investigación (Reale y Antiseri 2010b, 2010c). Obviamente, con el desarrollo de la modernidad se tomará conciencia y se le dará definición a la ciencia, por ello la referencia a sus teorías éticas del utilitarismo y de la deontología serán las que más predominen en el análisis y la comprensión de la investigación, pero no podemos dejar de lado las teorías clásicas (Reale y Antiseri 2010a) y entre ellas la de la virtud de Aristóteles, especialmente como camino hacia la excelencia de los investigadores (Garcés Giraldo 2015).

En ese sentido, la ética de la virtud de Aristóteles puede ser la respuesta a la pretensión utópica de la justicia y la felicidad, en tanto que la búsqueda de la felicidad y justicia se traslada a la búsqueda misma del porqué hacer ciencia, por lo que las motivaciones del investigador hacia sus intereses científicos pueden ser al mismo tiempo la búsqueda de la felicidad, de la justicia y de lo que es bueno para los otros o para sí mismo. Para la ética aristotélica, el ser humano busca la felicidad en la virtud, es decir, en la acción que está dirigida a hacer el bien en sí mismo y la justicia está en el promover el bien común (Piedra Valdez 2022). Toda práctica, actividad o investigación busca un bien y se debe mover hacia un *telos* o un fin específico, un bien que es local y específico, así como universal simultáneamente, propósitos que llevan a la *eudaimonia*, el estar bien con la felicidad, la prosperidad y la bienaventuranza (MacIntyre 2007).

En segundo lugar, se puntualiza sobre tres teorías éticas generales que iluminan el tema en referencia: el utilitarismo, la deontología y la ética de la virtud (Farieta 2015). En cuanto al utilitarismo, su comprensión se enmarca en el consecuencialismo, entendiendo que cualquier acción es buena, prudente o adecuada si las consecuencias son positivas, teniendo en cuenta comparativamente todas las alternativas. Aquí se incluyen filósofos como Jeremy Bentham, Henry Sidgwick, Peter Singer y John Stuart Mill. En la deontología, la moralidad se basa en las acciones de acuerdo con los deberes, reglas o principios que sirven de orientación del comportamiento o de la acción, como lo plantea el imperativo categórico de Kant (de actuar de modo tal que la razón que motiva la acción se pueda convertir en ley universal y que las personas deben ser tratadas como fines en sí mismos y no como medios). Finalmente, la ética de la virtud defiende el carácter y los motivos intrínsecos por encima del deber ser de normas y reglas, así como se comprende desde el consecuencialismo y la deontología. Esta última postura viene de Platón, Aristóteles y Hume, expresando que las acciones tienen valor moral cuando se tienen las mejores intenciones en la acción a llevar a cabo (Taggart y Zenor 2022).

En la última postura sobre la ética de la virtud, es posible comprender cómo lo moral trasciende la norma social, por lo que, desde esta perspectiva, la IC se explicaría por las intenciones y las motivaciones del investigador, mientras que para la perspectiva consecuencialista lo importante está en el resultado y, en la deontológica, lo importante es el deber ser, es decir, a partir de lo normativo o de las directrices que se han establecido para regular lo éticamente correcto.

En tercer y último lugar sobre los antecedentes de la ética, se encuentra el contexto histórico de los códigos de ética y los códigos deontológicos. Al respecto, en el escenario de la Segunda Guerra Mundial nacen los primeros códigos de ética, como el Código de Núremberg (United States Holocaust Memorial Museum s. f.), en respuesta a las atrocidades cometidas por los nazis en sus campos de concentración, donde se llevaron a cabo prácticas contra la dignidad humana; la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (World Medical Association 1964) y el Informe Belmont (The National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research 1979), en el que se identifican los principios éticos básicos de las investigaciones biomédicas, el respeto a la autonomía de las personas, la beneficencia y la justicia, a los que posteriormente se les adicionó el principio de no maleficencia (Beauchamp 2020). Estos códigos se relacionan a su vez con la consolidación de la Bioética, una ética aplicada en primera instancia al ámbito científico (Siurana Aparisi 2010).

Posteriormente, en los años 70, la reflexión se traslada al enfoque utilitarista y se empieza a hablar sobre responsabilidad social del investigador con sus participantes, lo cual supone prever los posibles beneficios y riesgo de daño a los voluntarios, la implementación del proceso de consentimiento informado, la confidencialidad y el respeto por la reserva de la identidad (Abad Miguélez 2016). Después, con la creación de los códigos deontológicos, se establecieron las reglas específicas para cada tipo de profesional, como una manera de establecer límites, principios y valores que regulen el deber ser de cada profesional (Pantoja Vargas 2012).

Al reflexionar sobre estos antecedentes de lo ético, la moral y la deontología, es preciso entender que, desde un principio, se entiende a lo ético como lo normado y como el deber ser, aspecto que da origen a la regulación y las normas sobre el comportamiento que se espera de las personas, por ejemplo, la Declaración de Helsinki formula los principios éticos para la investigación con seres humanos (World Medical Association 2013) y, en particular, la creación de los distintos códigos deontológicos en las profesiones que se rigen por los principios filosóficos de la ética kantiana deontológica.

Más recientemente, el interés se ha centrado en evitar aquellas conductas que van en contra de lo esperado para el comportamiento ético, que son al mismo tiempo menos visibles ante los sistemas de vigilancia en la ciencia, como el plagio, el fraude, la falsificación, la retención de datos, el conflicto de interés no declarado, la ausencia de consentimiento informado, entre otros. Todas estas son conductas en donde se desdibuja la IC y que justifican el tener unos sistemas de verificación de IC basados en principios deontológicos, con el fin de salvaguardar la integridad de la ciencia y de las personas.

Parece ser que el surgimiento de la IC desde lo deontológico y utilitarista es una respuesta ante las amenazas a la integridad de la ciencia, con las distintas conductas que han trasgredido las normas de maneras graves o sutiles, como las mencionadas antes. Estas conductas probablemente han generado esta actitud punitiva de la ciencia y de los sistemas de IC, siendo esta actitud punitiva necesaria para la regulación del comportamiento ético en la investigación ante las diversas formas de trasgresión, sin embargo, no es suficiente para consolidar un sistema de IC.

Por otra parte, un sistema de integridad desde la ética de la virtud puede ser difícil de lograr a corto plazo, requerir un mayor tiempo e inversión y puede, incluso, ir en contra de los intereses de las instituciones que obtienen lucro de la ciencia, por lo que probablemente su implementación pudo no ser viable desde el inicio. Otra posible hipótesis es que la ciencia tuvo que evolucionar desde lo normativo y punitivo para que actualmente llevara a la reflexión sobre cómo se debe seguir pensando la ciencia, la investigación y la IC. Ahora, desde el actual escenario, la ética de la virtud se desdibuja en las actuales formas de ver y de regular lo ético. Tanto es así que en los actuales códigos deontológicos no se considera la ética de la virtud, sino una ética del deber ser. Por otro lado, está el origen etimológico de la palabra “integridad”, con lo que es posible entender de dónde viene el interés por defender desde lo normativo, lo ético. A continuación se ofrece un recorrido por la definición etimológica y teórica del término.

Etimológicamente, la palabra integridad viene del término latino “*integritas*” que significa “totalidad” y proviene también del adjetivo *inter*, *intergra*, *integrum*, que significa “entero”, “completo”, “intacto”, “pureza”, “honestidad”, “inocencia” y de la palabra *integrata* (adjetivo-sustantivo) “*tangere*”, que significa tocar y que, en conjunto con el prefijo negativo “*en*”, significa “no tocado”, “entero”, “íntegro”, “que no ha sido corrompido”, “que se ha mantenido inviolable en su totalidad” o como su relación moral, como algo “intacto” o “incorrupto”, por tanto, el término significa la defensa de la rectitud, de lo incorrupto o “la defensa de la virtud”. El término integridad aplicado al ámbito de la Bioética se refiere a la integridad como valor, lo que es bueno en sí mismo. Es importante entender que la raíz etimológica del término “integridad” discrepa de su concepción deontológica, la cual defiende lo normado, lo obligatorio y del deber ser, mientras que la concepción moral original de la integridad se relaciona con la virtud, algo que no puede imponerse, sino que debe estimularse para que se desarrolle (Patrão Neves 2018).

Desde esta concepción deontológica de la IC se pueden encontrar múltiples definiciones y a continuación se incluyen algunas de ellas. La IC se define como todas aquellas acciones encaminadas al cumplimiento de los principios éticos y legales, en cuanto a los procesos de investigación científica que incluyen la aplicación en campo y la publicación de resultados de investigación (Ferreira Barbosa, Serra Rodrigues y Carvalho Garbi Novaes 2019). También se define como el marco de principios, las buenas prácticas profesionales, los valores y las normas para que la investigación se lleve a cabo de forma ética y transparente (Espinoza y Alger 2014). La ORI la define como “el uso de métodos honestos y verificables al proponer, implementar y verificar la investigación e informar los resultados de las investigaciones, con especial atención en el cumplimiento de reglas,

regulaciones, pautas y códigos profesionales” (The Office of Research Integrity 2011). Desde otra óptica, De Winter y Kosolovsky (2013) plantean la integridad epistémica, que se refiere al grado de certeza con que se presentan los resultados de una investigación y qué tan engañosos pueden resultar para la interpretación de la comunidad científica o que tan verídicos o fieles son a la realidad de los hechos o de los resultados.

Sobre estas definiciones de IC, queda claro que la forma en cómo se entiende la gestión del conocimiento se establece a partir de la norma y de la conducta moralmente aceptada. En ese sentido, la integridad se entiende como el seguimiento de la norma y de las sanciones que se deben considerar cuando se cometen actos que van en contra de la conducta esperada, es decir, un enfoque principalmente normativo. Como consecuencia, generalmente las definiciones sobre integridad científica dejan de lado la comprensión integral sobre lo ético en el ser humano, que va más allá de la norma y la sanción, que para este caso se entiende desde la ética de la virtud. En este caso, la ética de virtud puede entender a la integridad científica no como un sistema de normas, sino como un conjunto de valores y motivaciones que guían el actuar del investigador y que permiten una autogestión o autorregulación de sus acciones o conductas que estarían determinadas intrínsecamente a la búsqueda del conocimiento.

Por otro lado, la IC surge como una respuesta a la crisis de la ética en la investigación, debido a los problemas de comportamiento de los investigadores; al combinar la Bioética y la IC se va más allá de la conducta de los investigadores y se llega a la concientización de los actores, con la creación de una conciencia moral que se genera en la universidades y que se complementa con la supervisión y el control del cumplimiento de lo normativo y lo deontológico (Cuevas Silva, Mendieta Izquierdo y García Manso 2017).

Esta breve revisión deja en evidencia que los modelos tradicionales (deontológicos y utilitaristas) en sí mismos ya son insuficientes para entender la integridad ética y que hoy se requieren nuevas comprensiones. La opción es la relación activa entre ellas, disponiendo de forma sistémica desde los diferentes espacios, lugares y personas la investigación como un modo de ser del investigador en función de cultivar el espíritu desde la verdad, promoviendo desde esas búsquedas el desarrollo humano integral, corporal, ético, científico y cultural.

El sistema de integridad científica

La IC es un aspecto fundamental para el desarrollo y la sostenibilidad de la investigación científica en cualquier país. Para asegurar su cumplimiento, se han establecido sistemas de IC que están conformados por un conjunto de instituciones encargadas de supervisar y regular el uso adecuado de los recursos destinados a la ciencia, la tecnología y la innovación. En Colombia, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (antes Colciencias) es la entidad encargada de regular estas prácticas en las instituciones que llevan a cabo procesos de investigación.

Además, esta entidad publicó en 2018 una “Política de Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica” (Colciencias 2018), con la cual se orientan las acciones relacionadas con los comportamientos esperados en investigación en las instituciones de educación superior (IES) y todos los actores involucrados. Silva Salazar *et al.* (2021) mencionan que el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación tiene como objetivo regular el cumplimiento de los principios éticos en la investigación y el uso adecuado de los recursos destinados a la ciencia, la tecnología y la innovación en Colombia.

Las IES y las entidades adscritas al sistema de ciencia, tecnología e innovación son los entes encargados de llevar a cabo los procesos de investigación a través de los programas

académicos y de gestionar los recursos proporcionados por el Ministerio; estas entidades se encargan de recibir, administrar y ejercer vigilancia de los recursos de investigación y de supervisar a los investigadores y grupos de investigación (Colciencias 2018). Finalmente, los grupos de investigación, el investigador y los participantes son los últimos eslabones de la cadena. En este caso, es el investigador el actor principal del proceso, por lo que es la persona encargada de llevar a cabo la investigación. Estas personas son el eje principal Articulador del proceso de investigación y su actuar siempre estará bajo la permanente vigilancia de las IES, el Ministerio y la sociedad en general.

Dada la importancia de las IES en el proceso de investigación, en este escenario es donde se recomienda tener en cuenta un sistema de IC que se encargue de organizar los procesos de investigación desde el punto de vista del cumplimiento de los procesos de gestión y administración del recurso, pero también en cuanto a una permanente reflexión sobre los procesos de investigación y ciencia. En ese sentido, las IES adoptan una concepción de la IC que puede estar enmarcada en lo normativo o en una concepción más amplia. A partir de lo anterior, se requiere que las IES se centren en el análisis de los principios éticos y en la gestión de la calidad del conocimiento científico, en lugar de una concepción limitada basada únicamente en el cumplimiento normativo.

Para evaluar la integridad científica, se cuenta con el apoyo de varios actores, entre ellos los comités de ética, los cuales se encargan de evaluar y aprobar la consideración ética de un proyecto de investigación antes de que este comience. Los comités de ética están conformados por un grupo interdisciplinario que incluyen investigadores, profesionales y miembros de la comunidad que toman en cuenta las directrices éticas establecidas y que, en algunos casos, pueden hacer ajustes o recomendaciones, e incluso rechazar una investigación, como lo establece la Unesco y lo contempla la Declaración de Helsinki (World Medical Association 2013; Unesco 2006). Esta práctica está en línea con las recomendaciones de la National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (2003), quienes en su publicación establecen que es necesario contar con comités de ética que evalúen y aprueben la ética de los proyectos de investigación antes de que se pongan en marcha.

Los mecanismos de regulación dentro del sistema de ciencia, tecnología e innovación desempeñan un papel fundamental en la garantía de la IC (Miranda, Palma y Jaramillo 2006), al establecer un ente independiente encargado de tomar decisiones basadas en criterios éticos, evitando que cada investigador actúe sin regulación ética. Los comités de ética en investigación, en particular, tienen un impacto positivo en la calidad ética de las investigaciones, al evaluar previamente los proyectos y ajustarlos a las directrices de cada institución y de acuerdo con la norma general, sin embargo, estos mecanismos también pueden retrasar los procesos de investigación y convertirse en un embudo burocrático, lo que puede ser problemático (Pereira *et al.* 2008). Además, una vez que el proyecto se ha llevado a cabo, es responsabilidad del propio investigador garantizar el cumplimiento de las directrices éticas.

En el mismo sentido, las convocatorias de asignación de recursos son otro mecanismo importante de regulación, ya que las entidades que conceden los recursos establecen una serie de requisitos para participar y verifican el cumplimiento del plan trazado para ejecutar la investigación. Si el plan no se cumple, las personas involucradas en el proceso pueden ser sancionadas por la entidad reguladora. Este es el caso de las convocatorias del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, quienes se encargan de vigilar los procesos de investigación de las IES del país como ente regulador, pero a su vez, cada institución hace su propia veeduría interna para garantizar la transparencia en el manejo los recursos destinados a la investigación (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación 2022).

Otro de los temas o elementos para tener en cuenta es la formación en IC, la cual generalmente se imparte desde el deber ser a través de la enseñanza de los códigos éticos y deontológicos en las universidades, sin embargo, estudios previos han demostrado que aún con la formación en ética y las normativas, algunos investigadores continúan llevando a cabo comportamientos inadecuados para la ética (Banks 2018, Anderson, Martinson y De Vries 2007; Martinson Anderson y De Vries 2005).

De acuerdo con la LERU, las universidades tienen cinco responsabilidades clave para soportar la IC: a) empoderar la investigación, b) educar y capacitar a los investigadores en los diferentes niveles de su formación, c) proveer una estructura y guías institucionales de IC, d) promover la transparencia y la responsabilidad con rendición de cuentas, y e) fomentar una cultura de IC (LERU 2023). En estas directrices queda clara la necesidad de contar no solamente con sistemas de vigilancia y control, desde la óptica de lo normativo, sino también con un sistema de formación, empoderamiento, orientación y acompañamiento al investigador, de esta manera se cuida lo intrínseco de la investigación, que es donde reside la ética de la virtud.

En la misma línea, ante cualquier falta a la ética en el ámbito universitario, se dispone de un sistema de sanciones para evitar que este tipo de conductas se vuelvan reincidentes, aunque a pesar de esto las conductas se repiten, como sucede por ejemplo con el plagio. Por eso, el enfoque debe ser formativo, desde lo que significa la integridad en el ejercicio de la investigación en general (Casado, Martínez y Patrão Neves 2018; Patrão Neves 2018).

Además, desde la perspectiva de la sociedad y además de la ciencia, la mirada que se privilegia es la del utilitarismo (Kornfeld 2012), es decir, cuáles son las consecuencias de determinada actuación y el para qué de la misma. En contraste, una ética de la virtud se centraría en la búsqueda de los intereses y los motivos de los investigadores para llevar a cabo un determinado proyecto de investigación y la forma en la que dichos intereses guían la conducta del investigador para alcanzar lo éticamente correcto, lo que no está en función de normas, resultados o sanciones (Banks 2018; DuBois et al. 2010).

La ética de la virtud como una apuesta de integridad científica

En Silva Salazar *et al.* (2021) se proponen una nueva forma de ver la integridad científica desde una perspectiva epistemológica, en contraposición a la tradicional visión centrada en los valores y las normas éticas. Según los autores, esta perspectiva epistemológica se enfoca en el respeto por la base empírica de la ciencia, la cual debe ser acatada por todos los actores involucrados en los procesos de investigación. Se destaca, además, la importancia de comprender las razones de un investigador para hacer ciencia, en qué paradigma epistemológico se posiciona y cómo esto se integra con un sistema de valores y principios éticos. Para lograr esta tarea, es necesario que los investigadores se formen en epistemología y en la relación entre epistemología y ética (Douglas 2016).

En cuanto al sistema que soporta los procesos de investigación e innovación, se hace hincapié en la importancia de tener en cuenta la diversidad de perspectivas en investigación y el sistema de valores y normas que lo sustenta, así como en qué trasfondo epistemológico se basa. De acuerdo con la Declaración de la Séptima Conferencia Mundial de Integridad Científica en Ciudad del Cabo en 2022 (Horn *et al.* 2023), el respeto por la diversidad de perspectivas y la inclusión de actores sociales locales en los procesos de investigación y en la toma de decisiones es fundamental en la responsabilidad social de la investigación y la IC.

Por otra parte, se destaca la importancia de involucrar a otros sectores sociales en la gestión de la investigación y en los procesos de regulación de las buenas prácticas. Según Gibbons *et al.* (1994), el modelo de cuádruple hélice fomenta la colaboración entre los diferentes actores involucrados en los procesos de investigación y destaca la importancia de tener en cuenta a la sociedad civil y al sector privado en la gestión del conocimiento.

Adicionalmente, la IC debe articular lo humano, lo social con la naturaleza, lo ambiental y lo económico con la incorporación de la investigación en todas las áreas, con una proyección de la protección ambiental, el trabajo con grupos vulnerables y pobres, y la inclusión de los seres vivos y lo abiótico, es decir, con una visión integral del planeta (Cuevas Silva, Mendieta Izquierdo y García Manso 2017).

La integración del sistema de valores y normas éticas con la ética de la virtud es fundamental para una concepción integral de la IC. Esto implica aplicar modelos integrales de gestión del conocimiento, como el modelo de cuádruple hélice en la comunicación entre la academia y la sociedad, así como en la formación en investigación en las aulas y en una política de educación científica que se imparte en las instituciones (Silva Salazar *et al.* 2021).

Un enfoque centrado únicamente en el deber ser en la enseñanza de la ética en las universidades no es suficiente para fomentar la IC. Es necesario considerar también los aspectos motivacionales intrínsecos de cada individuo, así como su concepción personal de la investigación y los fines sociales que esta busca alcanzar. Esto permitiría plantear formas intersubjetivamente razonables de actuar frente a la investigación y la vida misma, ancladas tanto a valores individuales e intereses personales como a fines compartidos colectivamente por los científicos.

En este sentido, la ética de la virtud se enfoca en el desarrollo de hábitos y disposiciones morales que permiten a las personas actuar de manera virtuosa, es decir, conforme a las virtudes y los fines loables compartidos. Esto implica la internalización de los valores éticos y la aplicación de estos en situaciones específicas, sin necesidad de imponer sanciones o reglas estrictas para saber cuál es el comportamiento adecuado.

Un estudio realizado por Rest (1986) sobre la ética de la virtud en la educación moral, señala que “el objetivo de la educación moral no debe ser la formación de una mente crítica que se enfrente con el ambiente moral, sino la formación de una persona virtuosa que llega a un acuerdo con el ambiente moral”. De esta manera, la educación moral debe ser un proceso integral que fomente el desarrollo de la virtud y la internalización de los valores éticos, lo que permitiría una mayor comprensión y aplicación de la integridad científica en la sociedad del conocimiento.

Por tanto, en una nueva concepción de IC se involucran, además de los aspectos relacionados con las normas y los entes reguladores, una mirada hacia el mismo propósito de hacer ciencia y de cómo esta puede impactar la vida de las personas y los grupos, además, esta nueva concepción trata de comprender la perspectiva del investigador y de todo el entorno que lo rodea, incluyendo a los participantes, quienes también pueden ejercer un rol activo en la vigilancia de los procesos de investigación y el verdadero impacto que estos pueden generar en sus comunidades. Por tanto y desde una nueva mirada, la IC apunta hacia una concepción más amplia sobre la ciencia, el propósito de investigar y los principios que rigen las buenas prácticas, más allá del cumplimiento de la norma.

El grupo de trabajo de IC de Ciencia Europa plantea a la IC como el camino para lograr la excelencia en investigación y traza siete razones para cuidarla: a) permite salvaguardar las bases de la ciencia, b) genera confianza pública en la investigación, c) respalda la inversión pública en investigación, d) protege la reputación de los investigadores, e) evita

un impacto adverso en los pacientes y el público en general, f) promueve el avance económico y g) previene el gasto innecesario de recursos (Science Europe Working Group on Research Integrity 2015). Estos argumentos nos permiten justificar la importancia del fomento de la IC desde las IES, con la generación de una cultura de IC.

En consonancia con lo anterior, promover una cultura de la IC implica, además de sancionar aquellas conductas que vayan en contra de lo esperado, fomentar las buenas prácticas en investigación a través de diferentes acciones como la formación en IC, los sistemas de orientación y asesoramiento en todos los procesos relacionados y un compromiso con la adopción de dichos principios y buenas prácticas. También implica contar con un código de IC al interior de la institución que permita guiar las buenas prácticas, las sanciones y los mecanismos para garantizar transparencia en todos los procesos relacionados con la investigación (Colciencias 2018).

Otro elemento asociado con el fomento de la cultura de la IC al interior de las IES es actualizar los manuales de IC, donde la integridad esté en términos positivos, porque tradicionalmente los códigos de ética están en función del incumplimiento de la norma, es decir, desde lo sancionatorio o negativo. De igual manera, se requiere de una actualización de prácticas cuestionables en investigación, más allá del plagio, la falsificación y la fabricación de información (De Lecuona 2020), esto implica que las IES estén actualizando constantemente su código en nuevas conductas reprochables para la ética y, de esta manera, pueden reconocer estas prácticas en sus instituciones y ofrecer una orientación para prevenirlas o mitigar su impacto.

En esta vía, la Universidad del Rosario cuenta con un sistema de IC con el que buscan acompañar a los investigadores para el cumplimiento de las buenas prácticas en investigación, sistema que además incluye un comité de IC, figura que se recomienda en las principales entidades de IC en el mundo. Dentro de la organización del sistema de IC, la Universidad del Rosario también imparte constantemente programas de formación orientados a investigadores sobre IC, con lo que pretenden actualizar permanentemente sobre buenas prácticas y con esto ofrecen un acompañamiento constante a los procesos de investigación.

En el caso de la Pontificia Universidad Javeriana (sede Cali), Méderi y la Universidad del Rosario se ha hecho un importante análisis sobre la IC con miras a desarrollar una política institucional que dé cuenta de los procesos y los mecanismos que garanticen la transparencia en la investigación desde una mirada integral, más allá de lo normativo, por lo que, dentro de las estrategias que ha estado implementando, está el sistema de mentorías, en el marco del proyecto Greici. Dicho sistema de mentorías para la IC puede contribuir a ofrecer una orientación para los investigadores y sus proyectos de investigación permanente, desde el diseño de la propuesta hasta su publicación, de forma que se conozcan los procesos de IC y cómo pueden ser actores activos en cada una de sus acciones.

El sistema de mentorías puede ser una buena forma de aplicar la IC desde una perspectiva más humana e integral, al tener en cuenta la ética de la virtud, esto debido a que puede ofrecer un acercamiento muy íntimo a los procesos de investigación desde la orientación de quienes han sido formados en investigación y en IC. Además, estas personas pueden acompañar al investigador en todo momento y pueden reconocer cuáles son sus necesidades, qué información requieren conocer y de qué manera se pueden aplicar los principios y las normas éticas estipuladas por la institución al interior del proceso de investigación. Los mentores además pueden ayudar a resolver dilemas éticos que surgen en la investigación y ofrecer una continua reflexión sobre los valores morales (Arroyo Hernández y Caballero Ortiz 2014; Jiménez Chaves 2015).

Consideraciones finales

En conclusión, se analiza la relación de la IC con lo ético y que su origen viene desde la necesidad de contar con un sistema de contrapesos para las conductas cuestionables en investigación, como el plagio, pero que no se ha considerado como aspecto central de una ética de la virtud, que puede ofrecer una mirada más amplia sobre la IC aplicada a las IES.

En Colombia, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación es la entidad encargada de regular todo el sistema de IC y cada institución educativa se encarga de un proceso de autogestión y autorregulación de los procesos de ciencia, tecnología e innovación, donde el modelo de cuádruple hélice puede ser una orientación pertinente para articular la función de las IES con el resto del sistema de CT y el de innovación.

La integridad científica es fundamental para la investigación y se basa en principios éticos y normativos que regulan el comportamiento de los investigadores, por lo que es necesario que las instituciones educativas se enfoquen en la gestión de la calidad del conocimiento científico en lugar de centrarse solo en el cumplimiento normativo. Asimismo, los comités de ética son importantes para evaluar la consideración ética de un proyecto de investigación antes de su inicio, sin embargo, en la investigación también es importante la reflexión constante que puede hacer el investigador de su trabajo y del por qué hacer ciencia.

Se plantea que la ética de la virtud puede ser una alternativa para guiar la conducta de los investigadores de manera ética, ya que esta mirada lleva al investigador a cuestionarse y a reflexionar sobre el porqué de la ciencia y qué estrategias son útiles para mejorar los procesos de formación y regulación de la IC. La nueva concepción del sistema de IC busca abordar la integridad científica de manera más integral, al considerar tanto los aspectos éticos como los epistemológicos y de gestión del conocimiento.

Finalmente, el modelo de cuádruple hélice se presenta como una forma de implementar esta nueva concepción de manera efectiva, al involucrar a otros sectores sociales en la gestión de la investigación y en la regulación de las buenas prácticas. Además, se propone integrar la concepción epistemológica al sistema de valores y normas para tener una perspectiva empírica del investigador a la hora de someter una propuesta de investigación ante un comité de ética. También se plantea que el sistema de mentorías puede ser una estrategia que responde a la necesidad de contar con un sistema de IC más humano e integral, porque puede ser un sistema más cercano al investigador y a sus necesidades.

Contribución de los autores

Diego Agudelo Grajales: conceptualización, investigación, metodología, supervisión, validación, escritura del borrador original y revisión de las correcciones; Cristian Camilo Trujillo Trujillo: conceptualización, investigación, metodología, validación, escritura del borrador original y revisión de las correcciones; Sandra Liliana Londoño Calero: investigación, metodología, validación, escritura del borrador original y revisión de las correcciones; Alix Rocío Barrios Méndez: investigación, metodología, validación, escritura del borrador original y revisión de las correcciones; Diana Rocío Bernal-Camargo: investigación, metodología, validación, escritura del borrador original y revisión de las correcciones; Juan Guillermo Pérez-Carreño: investigación, metodología, validación, escritura del borrador original y revisión de las correcciones; Carlos Enrique Trillos Peña: investigación, metodología, administración del proyecto, validación, escritura del borrador original y revisión de las correcciones.

Financiación

Se recibe del Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación el contrato CT 499-2020 y la contrapartida de la entidad ejecutora y de las beneficiarias: Universidad del Rosario, Pontificia Universidad Javeriana, sede Cali y la Corporación Hospitalaria Juan Ciudad Méderi.

Conflictos de interés

Los autores vinculados a IES en calidad de docentes declaran que no tienen conflictos de interés en la escritura o la publicación del presente artículo.

Implicaciones éticas

Los autores declaran que este artículo no tiene implicaciones éticas en su desarrollo o publicación, es de carácter reflexivo y busca fomentar y promover una cultura en integridad científica.

Referencias

- Abad Miguélez, Begoña. 2016. "Investigación social cualitativa y dilemas éticos: de la ética vacía a la ética situada." *EMPIRIA. Revista de Metodología de Ciencias Sociales* 34: 101-20. <https://doi.org/10.5944/empiria.34.2016.16524>
- Anderson, Melissa, Brian Martinson y Raymond De Vries. 2007. "Normative dissonance in science: Results from a national survey of U.S. scientists." *Journal of Empirical Research on Human Research Ethics* 2, no. 4: 3-14. <https://doi.org/10.1525/jer.2007.2.4.3>
- Arellano Hernández, Antonio. 2018. "Ética e investigación Universitaria: la política de la integridad científica Universitaria en la UAEM." En *Ética de la Investigación científica, humanística, tecnológica y artística Universitarias*, editado por Antonio Arellano Hernández, *et al.* (pp. 13-36).
- Aristóteles. 2018. *Ética a Nicómaco*. Traducido por María Araújo y Julián Marías. 11a edición. Madrid: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales.
- Arroyo Hernández, Hugo y Anibal Caballero Ortiz. 2014. "Mentoría en la formación de investigadores". *Imbiomed* 19, no. 1: 1.
- Banks, Sarah. 2018. "Cultivating Researcher Integrity: Virtue-Based Approaches to Research Ethics". En *Virtue Ethics in the Conduct and Governance of Social Science Research*, editado por Nathan Emmerich (pp. 21-44). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S2398-601820180000003002>
- Beauchamp, Tom. 2020. "The Origins and Drafting of the Belmont Report." *Perspectives in Biology and Medicine* 63, no. 2: 240-50. <https://doi.org/10.1353/pbm.2020.0016>
- Boff, Leonardo. 2004. *Ética planetaria: para un consenso mínimo entre los humanos*. México: Ediciones Dabar.
- Casado, María, Miquel Martínez y Maria do Céu Patrão Neves. 2018. "Declaración sobre ética e integridad en la docencia universitaria." *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica* 21, no. 2: 65-74. <https://dx.doi.org/10.33588/fem.212.941>

- Colciencias. 2018. *Política de Ética de la Investigación, Bioética e Integridad Científica*. Colombia: Colciencias. https://minciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/PDF%20Pol%C3%ADtica.pdf
- Cuevas Silva, Juan María, Giovane Mendieta Izquierdo y Almudena García Manso. 2017. "Bioeditorial: Bioética e Integridad Científica." *Revista Latinoamericana de Bioética* 18, no. 34-1: 6-17. <https://doi.org/10.18359/rlbi.3213>
- de Lecuona, Itziar. 2020. "La integridad científica en las instituciones de educación superior en el siglo XXI." *Dilemata* 31: 95-107. <https://www.dilemata.net/revista/index.php/dilemata/article/view/412000332/660>
- De Winter, Jan y Laszlo Kosolovsky. 2013. "The epistemic integrity of scientific research." *Science and Engineering Ethics* 19, no. 3: 757-74. <https://doi.org/10.1007/s11948-012-9394-3>
- Douglas, Heather E. 2016. "Values in Science". En *Oxford Handbook of Philosophy of Science*, editado por Paul Humphreys (pp. 609-30).
- DuBois, James M., Debie A. Schilling, Elizabeth Heitman, Nicholas H. Steneck y Alexander A. Kon. 2010. "Instruction in the Responsible Conduct of Research: An Inventory of Programs and Materials within CTSA's." *Clinical and Translational Science* 3, no. 3: 109-11. <https://doi.org/10.1111/j.1752-8062.2010.00193.x>
- Espinoza, Eleonora y Jackeline Alger. 2014. Integridad científica: fortaleciendo la investigación desde la ética. *Revista Médica de Honduras* 82, no. 3: 126-8.
- Farieta, Alejandro. 2015. "Aproximaciones éticas al problema del free rider: consecuencialismo, deontología y ética de la virtud." *Discusiones Filosóficas* 16, no. 27: 147-61. <https://doi.org/10.17151/difil.2015.16.27.9>
- Ferreira Barbosa, Quésia, Camila Serra Rodrigues y Maria Rita Carvalho Garbi Novaes. 2019. "La integridad científica en la educación de profesionales de la salud." *Revista Bioética* 27, no. 1: 120-6. <https://10.1590/1983-80422019271294>
- Garcés Giraldo, Luis Fernando. 2015. "La virtud aristotélica como camino de excelencia humana y las acciones para alcanzarla." *Discusiones Filosóficas* 16, no. 27: 127-46. <https://doi.org/10.17151/difil.2015.16.27.8>
- García Jiménez, Leonarda. 2008. "Aproximación epistemológica al concepto de ciencia: una propuesta básica a partir de Kuhn, Popper, Lakatos y Feyerabend." *Andamios* 4, no. 8: 185-202. <https://doi.org/10.29092/uacm.v4i8.307>
- Gibbons, Michael, Camille Limoges, Helga Nowotny, Simon Schwartzman, Peter Scott y Martin Trow. 1994. *The new production of knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies*. Reino Unido: SAGE.
- Habermas, Jürgen. 2000. *Aclaraciones a la ética del discurso*. Madrid: Trotta.
- Horn, Lyn, Sandra Alba, Gowri Gopalakrishna, Sabine Kleinert, Francis Kombe, James V. Lavery y Retha G. Visagie. 2023. "The Cape Town Statement on Fairness, Equity and Diversity in Research." *Nature* 615, no. 7954: 790-93. <https://doi.org/10.1038/d41586-023-00855-y>

- Jiménez Chaves, Viviana. 2015. "La importancia del mentor en la formación del investigador." *ACADEMO Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades* 2, no. 1: 1-15. <https://doi.org/10.30545/academo.2018.ene-jun.1>
- LERU. 2023. *Towards a Research Integrity Culture at Universities: From Recommendations to Implementation*. LERU. <https://www.leru.org/publications/towards-a-research-integrity-culture-at-universities-from-recommendations-to-implementation>
- MacIntyre, Alasdair C. 2007. *After virtue: a study in moral theory*. 3era ed. Notre Dame: University of Notre Dame Press.
- Martinson, Brian, Melissa Anderson y Raymon de Vries. 2005. "Scientists behaving badly." *Nature* 435, no. 7043: 737-8. <https://doi.org/10.1038/435737a>
- Matsuura, Koichiro. (2006, 14 de octubre) ¿Para cuándo dejar el conocimiento? *Lecturas Fin de semana*. Bogotá: El Tiempo.
- Miller, Katherine. 2008. "El concepto de la ciencia medieval no es una contradicción de términos." *Realidad: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades* 117: 541-50. <https://doi.org/10.5377/realidad.v0i117.3370>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. 2022. *Convocatoria de la asignación para la CTeI del SGR para la conformación de un listado de proyectos elegibles para el fortalecimiento de capacidades de innovación en el sector empresarial y el desarrollo y transferencia de tecnología con enfoque regional*. <https://minciencias.gov.co/convocatorias/plan-convocatorias-asctei-2021-2022/convocatoria-la-asignacion-para-la-ctei-del-sgr-13>
- Miranda, María Consuelo, Gloria Palma y Ernesto Jaramillo. 2006. "Comités de ética de investigación en humanos: el desafío de su fortalecimiento en Colombia." *Biomédica* 26, no. 1: 138-144. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v26i1.1402>
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. 2003. *Responsible Research: A Systems Approach to Protecting Research Participants*. The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/10508>
- Ojeda de López, Juana, Johana Quintero y Ineida Machado. 2007. "La ética en la investigación." *Telos* 9, no. 2: 345-57. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99318750010>
- Ortiz Millán, Gustavo. 2016. "Sobre la distinción entre ética y moral." *Isonomía* 45: 113-39. <https://doi.org/10.5347/45.2016.60>
- Pantoja Vargas, Luis. 2012. "Deontología y código deontológico del educador social." *Pedagogía Social, Revista Interuniversitaria* 19: 65-79. https://doi.org/10.7179/PSRI_2012.19.05
- Parra Rozo, Omar. 2007. "La investigación es un placer." *Aquichan* 7, no. 1: 85-99. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972007000100008&lng=en&tlng=es
- Patrão Neves, Maria do Céu. 2018. "On (scientific) integrity: conceptual clarification." *Medicine, Health Care, and Philosophy* 21, no. 2: 181-7. <https://doi.org/10.1007/s11019-017-9796-8>

- Pereira, Lilia, Jazmín Díaz, Morela Pereira y Wendolin Suárez. 2008. "Influencia del modelo burocrático-populista en la gestión de la investigación: caso Universidad del Zulia." *Revista de Ciencias Sociales* 14, no. 3: 614-31. <https://doi.org/10.31876/rcs.v14i3.25422>
- Piedra Valdez, José. 2022. *Integridad y corrupción: La ética en el ámbito universitario*. Universidad del Pacífico.
- Rawls, John. 1999. *A Theory of Justice*. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press.
- Reale, Giovane y Dario Antiseri. 2010a. *Historia del pensamiento filosófico y científico (tomo I)*. Barcelona: Herder.
- Reale, Giovane y Dario Antiseri. 2010b. *Historia del pensamiento filosófico y científico (tomo II)*. Barcelona: Herder.
- Reale, Giovane y Dario Antiseri. 2010c. *Historia del pensamiento filosófico y científico (tomo III)*. Barcelona: Herder.
- Rest, James. 1986. *Moral development: Advances in research and theory*. Praeger Publishers.
- Salazar Raymond, María Belén, María de Fátima Icaza Guevara y Oscar José Alejo Machado. 2018. "La importancia de la ética en la investigación." *Revista Universidad y Sociedad* 10, no. 1: 305-11. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202018000100305&lng=es&tlng=es
- Science Europe Working Group on Research Integrity. 2015. *Seven Reasons to Care About Integrity in Research*. Science Europe Office. https://www.scienceeurope.org/media/42sphgqt/20150617_seven-reasons_web2_final.pdf
- Silva Salazar, Steven, María Piedad Villaveces Niño, Daniela Chavarro Fonseca, Paula Andrea Mina Villamil, Laura Giraldo Martínez, Catalina Fernández Olarte, Claudia María Villa García y Juan Carlos Meza Martínez. 2021. *Integridad científica. Bases conceptuales y metodológicas para la definición y el diseño de un sistema de integridad científica*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia. <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35824>
- Siurana Aparisi, Juan Carlos. 2010. "Los principios de la bioética y el surgimiento de una bioética intercultural." *Veritas* 22: 121-57. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-92732010000100006>
- Taggart, Gabel y Jen Zenor. 2022. "Evaluation as a moral practice: The case of virtue ethics." *Evaluation and Program Planning* 94: 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2022.102140>
- The National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research. 1979. *The Belmont Report*. U.S. Department of Health & Human Services (HHS). https://www.hhs.gov/ohrp/sites/default/files/the-belmont-report-508c_FINAL.pdf

- The Office of Research Integrity. 2011. *RRI Program*. <https://ori.hhs.gov/rri-program>
- The Office of Research Integrity. 2023. *Historical Background ORI. The Office of Research Integrity*. <https://ori.hhs.gov/historical-background>
- Unesco. 2006. *Guía N°2. Funcionamiento de los comités de bioética: Procedimientos y políticas*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000147392_spa
- United States Holocaust Memorial Museum. s. f. *The Nuremberg Code*. Holocaust Encyclopedia. <https://encyclopedia.ushmm.org/content/en/article/the-nuremberg-code>
- World Medical Association. 1964. *Declaration of Helsinki 1964. Recommendations guiding doctors in clinical research*. <https://www.wma.net/what-we-do/medical-ethics/declaration-of-helsinki/doh-jun1964/>
- World Medical Association. 2013. *Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial 2013. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos*. World Medical Association. <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>