



INTEGRIDAD DE LA INVESTIGACIÓN Y CIENCIA ABIERTA

Douglas Antonio Izarra Vielma

Universidad Pedagógica Experimental Libertador

Ana Hirsch Adler

Universidad Nacional Autónoma de México



Resumen

La ponencia se refiere a la articulación entre dos importantes asuntos de la ética de la investigación que son la integridad en la investigación y la Ciencia Abierta, tanto desde la teoría, con base en la revisión de literatura especializada y en su conceptualización, como con base a las respuestas que dieron 227 profesores e investigadores de posgrado de la Universidad Nacional Autónoma de México a la pregunta: “En su trabajo académico ¿cómo se supervisa la integridad en la investigación?”. Entre los resultados resalta la importancia de valores clave como son respeto, responsabilidad, honestidad y transparencia y la relevancia del trabajo en equipo, que son los dos temas que mencionaron reiteradamente los académicos de todas las áreas del conocimiento.

Palabras clave: integridad en la investigación, Ciencia Abierta, valores, trabajo en equipo

Introducción

El trabajo forma parte del “Proyecto Éticas Aplicadas y Educación” que se lleva a cabo en el Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación de la Universidad Nacional Autónoma de México. Para esta indagación se construyó un cuestionario en el que se consultó a académicos de posgrado sobre diversos temas relacionados con la ética de la investigación.

Retomamos el análisis realizado con la pregunta: “En su trabajo académico ¿cómo se supervisa la integridad en la investigación?”.

Estudiarla resulta de especial relevancia, y por ello, Bergadaà y Peixoto (2023) a partir de una reflexión sobre la presencia de múltiples conductas no éticas en el trabajo académico, señalan la necesidad de discutir con relación a este tema al interior de las universidades e incluso con diferentes actores sociales. Es tal la relevancia del tema que Magalhães (2023) reporta un aumento de las publicaciones al respecto indexadas en la *Web of Science* indicando que para el año 2019 se contaba con más de 200 artículos anuales.

El debate debe asumir también la necesidad de clarificar el concepto y esto puede no resultar sencillo, al respecto Silva, et al. (2021) señalan que no existe una definición universalmente aceptada. Lo expuesto evidencia la importancia de conocer las ideas de los profesores e investigadores de posgrado al respecto.

Por otra parte, y en paralelo incluimos el planteamiento de la Ciencia Abierta que ha ganado protagonismo a partir del año 2002 con la Declaración de Budapest, entendida de forma general como un nuevo paradigma del mundo científico que implica una transformación en la manera de difundir, acceder y reutilizar el conocimiento y su proceso de producción (Biblioteca de la Universidad de Sevilla, 2022).

Aunque inicialmente la Ciencia Abierta enfatizaba la importancia de la aproximación al conocimiento, actualmente se considera como una alternativa en las formas de hacer investigación (Bautista, et al, 2023), de hecho, la propuesta evoluciona y a lo largo del tiempo se incorporaron otros elementos, cuestionando los sistemas de evaluación fundamentados exclusivamente en indicadores cuantitativos y de prácticas tradicionalmente aceptadas, por ejemplo, los procesos de dictaminación a doble ciego.

Se cuenta entonces con un contexto en el que se hace necesario promover el desarrollo de procesos de investigación íntegros y, al mismo tiempo, se aboga por la apertura y transparencia de dichos procesos. En función de lo expuesto el propósito de este escrito es explorar los vínculos entre los conceptos de Integridad de la Investigación, y Ciencia Abierta. Se realizará a partir de las ideas expresadas por los académicos de posgrado de la UNAM.

Desarrollo

Integridad de la Investigación

Forma parte de la ética de la investigación. Patrão (2018) expone la necesidad de analizar el término en diversos niveles. Señala dos de ellos: el etimológico y el conceptual. Con relación al primero identifica que proviene del latín *integritas* que significa “totalidad”, que a su vez se derivó del adjetivo *integer* (completo, perfecto, intacto). La raíz común de ambos es el verbo *tengere* que al ser precedido del prefijo negativo “in” permite fijar como significado “no tocado”.

Integridad entonces se refiere a una realidad fáctica “completa” que no ha sido objeto de ninguna intervención para alterarla o corromperla. Según Patrão (2018) desde lo específicamente moral se presenta como una “virtud defensiva” en tanto no se orienta al desarrollo de una acción precisa sino a la protección frente a posibles actos perjudiciales. En el Código Europeo de Conducta para la Integridad de la Investigación (2018) se afirma que esta sirve para “responder de forma apropiada a las amenazas” (p. 3) y para ello menciona la aplicación de los principios de: fiabilidad, honradez, respeto y responsabilidad.

De acuerdo con el referido autor es en el ámbito de la bioética donde el concepto adquiere significados específicos para ser considerados, que van desde el cuidado de la persona que participa en una experiencia de investigación, con respecto a salvaguardar la integridad física y psíquica, lo cual se puede asociar con los principios de Beneficencia y No Maleficencia (Beauchamp y Childress, 2019) hasta el apego a un sistema axiológico. En la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de la UNESCO (2005) integridad se utiliza en el sentido de la protección del individuo (artículo 8) y como un principio que debe ser aplicado junto con el profesionalismo, la honestidad y la transparencia (artículo 18).

Específicamente en relación con la investigación científica, Patrão (2018) señala que la conceptualización de integridad comenzó a desarrollarse de manera explícita y sistematizada como consecuencia de la desconfianza en la autorregulación del trabajo que hacen los investigadores. Desde esa perspectiva en el nivel conceptual para Carvallo (2023) se abre una tarea hermenéutica que exige el conocimiento discriminatorio de valores, mandatos e interdicciones involucrados en la generación del conocimiento, por ejemplo, el Código Europeo de Conducta para la Integridad de la Investigación (2018) que identifica buenas prácticas en diversos ámbitos: formación, supervisión, tutoría; procedimientos, gestión de datos, publicación y difusión, y trabajo colaborativo, entre otros.

De acuerdo con lo expuesto, puede ser entendida de maneras diversas: como un valor fundamental, y como un elemento de protección o respuesta frente a la mala conducta ética. Es posible definirla como un concepto que integra o agrupa las buenas prácticas que preservan el buen estado de la investigación.

En este trabajo coincidimos con la propuesta de Magalhães (2023) quien sostiene que la integridad en la conducta de los investigadores debe promoverse con un enfoque positivo, desde la propias experiencias (de abajo hacia arriba) sin por ello desatender los estándares y la necesidad de pautas abiertas y transparentes.

Ciencia Abierta

En el contexto de la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), celebrada en el año 2021, se presentó la recomendación sobre Ciencia Abierta. En ese documento se plantea la siguiente definición:

...Constructo inclusivo que combina diversos movimientos y prácticas con el fin de que los conocimientos científicos multilingües estén abiertamente disponibles y sean accesibles para todos, así como reutilizables por todos, se incrementen las colaboraciones científicas y el intercambio de información en beneficio de la ciencia y la sociedad, y se abran los procesos de creación, evaluación y comunicación de los conocimientos científicos a los agentes sociales más allá de la comunidad científica tradicional. (p. 7)

El preámbulo expone la necesidad de desarrollar prácticas científicas transparentes, colaborativas e inclusivas. Señala también que este tipo de acciones que fomentan la apertura se desarrollan en diferentes contextos, y en tal sentido Bautista-Valdivia *et al* (2023) mencionan las experiencias desarrolladas en Finlandia, Holanda, Portugal, España y Canadá, y en Latinoamérica señala la existencia de una Red Federada de Repositorios Institucionales de Publicaciones Científicas en el que participan diez países (México, Perú, Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador y Uruguay). En nuestra región también destaca la experiencia realizada por Scielo que a lo largo de casi 25 años ha desarrollado una propuesta de comunicación de la investigación (Packer, *et al*, 2023), también son notables las experiencias de Latindex, Redalyc y Amelica (De Giusti, 2022).

En el desarrollo de la Ciencia Abierta resultan de especial relevancia las declaraciones de Budapest (2002), Berlín (2003), Bethesda (2003), México–declaración conjunta Latindex, Redalyc, Clacso e IBICT- (2017) y Panamá (2018). En esta última se hace un llamado para la creación de políticas públicas integrales que atiendan la apertura a todo lo largo de la investigación, esto incluye: datos, evaluación, herramientas, y recursos, entre otros aspectos.

Para abrir la totalidad de los procesos de investigación es fundamental considerar un conjunto de condiciones particulares. La UNESCO (2021) señala los siguientes valores: calidad e integridad, beneficio colectivo, equidad y justicia, diversidad e inclusión. Estos se desarrollan en consonancia con los siguientes principios: transparencia, control, crítica y reproducibilidad; igualdad de oportunidades; responsabilidad, respeto y rendición de cuentas; colaboración, participación e inclusión; flexibilidad y sostenibilidad.

Implementar políticas de Ciencia Abierta supone una transformación en la cultura científica de los países, por ejemplo, Madé y Gómez-Valenzuela (2022) reflexionan los desafíos que implica para la gestión científica en República Dominicana. Aunque se trata de un espacio particular, su aporte es válido para los países de la región en los que se requiere: alfabetización informacional (gestión de la información científica), políticas públicas que incentiven y den seguimiento al desarrollo de la ciencia abierta, colaboración entre las instituciones académicas y no académicas, estabilidad y fluidez en los mecanismos de apoyo financiero y la inversión en el capital humano.

Con relación a estos temas Bautista-Valdivia *et al* (2023) exponen que en México se han desarrollado iniciativas legislativas a partir del año 2014 con la modificación de la Ley de Ciencia y Tecnología. También señalan los autores la creación de repositorios institucionales de acceso libre a la información, destacando la participación de las siguientes instituciones: Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Autónoma del Estado de México, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California, y El Colegio de México.

A pesar de que se consideran las múltiples bondades de la Ciencia Abierta, De Giusti (2022) señala algunas dificultades para la implementación de este modelo de trabajo, en particular menciona que “el planteo de sus problemas se multiplica por la extensión, los alcances y los actores” (p. 319). De esta manera se destaca la importancia de conocer el pensamiento y las prácticas de quienes hacen investigación que posibilite la identificación en su propio discurso de los elementos que pueden servir para promover su desarrollo.

Método

En el “Proyecto Éticas Aplicadas y Educación” se solicitó la participación de académicos de las cuatro áreas en que la UNAM clasifica sus posgrados: Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías; Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud; Ciencias Sociales, y Humanidades y de las Artes. En las respuestas se encontró que un grupo de profesores desarrollan su actividad profesional en programas de más de una de las áreas, y por tanto con el fin de considerarlos se incluyó un área adicional que identificamos como Campos Cruzados.

Los sujetos de la muestra fueron contactados a través del correo electrónico, sus direcciones se obtuvieron por dos vías. En primer lugar se tomó la información de los académicos que participaron en el “Estudio sobre la Excelencia del Profesorado del Posgrado de la UNAM”. En segundo lugar se emplearon los datos disponibles en las páginas web de los posgrados. De esa manera se logró la participación de 227 académicos de todas las áreas.

Como instrumento se utilizó un cuestionario de 12 preguntas abiertas. Para este trabajo se analizan las respuestas a la pregunta “En su trabajo académico ¿cómo se supervisa la integridad en la investigación?”. El análisis se realizó a través de una lectura reiterada de cada contestación, y de esa manera se identificaron temas fundamentales que revelan los vínculos entre los conceptos Ciencia Abierta e integridad de la investigación que se presentan en la sección siguiente.

Resultados

Desde el plano teórico se puede identificar una similitud en los valores y principios que suponen la integridad de la investigación y la Ciencia Abierta. En relación con ambos conceptos se hace referencia a respeto, responsabilidad, honestidad y transparencia. También es importante mencionar que al hablar de Ciencia Abierta la UNESCO (2021) ubica en primer lugar el tema de la integridad.

Desde el plano empírico al consultar a los académicos con respecto a la supervisión el tema que más destaca es el de la evaluación por pares utilizando el mecanismo doble ciego que utilizan las revistas en los procesos de dictaminación de los artículos. Algunos testimonios dan cuenta de esta situación:

Los principales productos de nuestra investigación son artículos publicados en revistas de circulación internacional con arbitraje estricto por pares (Posgrado: Ciencias Físicas).

El arbitraje por pares suele ser lo más común (Posgrados: Ciencias Físicas y Ciencias de la Tierra).

A través de los dictámenes “doble ciego” (Posgrado: Derecho).

A través de las publicaciones realizadas en *journals* que tienen revisiones por pares (Posgrado: Diseño Industrial).

Publicaciones arbitradas doble ciego (Posgrados: Arquitectura, e Historia del Arte).

Mediante la evaluación de pares en comités y dictaminaciones (Posgrados: Filosofía, Filosofía de la Ciencia, y Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud).

En la importancia que se reconoce a la evaluación doble ciego como mecanismo para asegurar la integridad encontramos una contradicción con los principios de Ciencia Abierta, que tal como se expuso en la sección previa abogan por la transparencia en los diferentes procesos inherentes al proceso de investigación y publicación. La discrepancia entre los dos conceptos también se revela en el hecho de que sólo cuatro respuestas mencionaron de forma explícita la apertura de datos y métodos:

Publicando los métodos y códigos de mi trabajo como material suplementario y reproducible (Posgrado: Geografía).

El trabajo debe ser reproducible, claro, abierto (Posgrado: Ciencias Físicas).

Presentar las metodologías y hallazgos con grupos de pares y con los propios grupos sociales con los que hago la investigación (Posgrados: Estudios Latinoamericanos, Trabajo Social, y Estudios de Género).

Es cada vez más común el poner a disposición de la comunidad científica los datos que respaldan los proyectos de investigación (Posgrados: Ciencias Biológicas, Ciencias de la Sostenibilidad, y Geografía).

A partir de lo anterior fue necesario revisar el proceso de análisis en función de los valores y principios. Se encontraron testimonios como los siguientes:

Buscar resolver respuestas científicas mediante métodos y procedimientos bajo criterios de responsabilidad y respeto (Posgrados: Ciencias Biomédicas, Neurobiología, y Psicología).

Conocimiento del tema, integridad, honestidad, responsabilidad, compromiso con el trabajo y respeto al trabajo de los demás (Posgrados: Ciencias Bioquímicas y Ciencias Biomédicas).

El primer principio y fundamental es el respeto a las personas y de su trabajo, se enseña que existe, segundo principio la aplicación de la Beneficencia y el de la Justicia en la aplicación de los proyectos tanto como responsable, corresponsable, colaboradores (Posgrado: Enfermería).

A través de que se dé el diálogo académico, el trabajo colegiado y participativo, el respeto a las participaciones y aportaciones de todos los integrantes (Posgrado: Pedagogía).

Se exige la aplicación del aparato crítico, hay cero tolerancia al plagio y a la comunicación deshonestas, los acuerdos y la toma de decisiones siempre se hacen en grupo con alta transparencia (Posgrados: Ingeniería, y Ciencias de la Sostenibilidad).

Considerar la transparencia y rendición de cuentas y no permitir que determinaciones políticas influyan en el contenido científico de la investigación. (Posgrado: Derecho).

Honestidad, responsabilidad, inclusión, rigor científico, impacto social (Posgrados: Ciencias Bioquímicas y Ciencias Biomédicas).

Tal como se aprecia, los señalamientos relacionados con los valores de respeto, responsabilidad, honestidad y transparencia aparecen de forma reiterada en las contestaciones de los académicos de todas las áreas del conocimiento. La relevancia de esto se relaciona con el marco axiológico de la Ciencia Abierta, es decir, encontramos una coincidencia en las expresiones de los académicos y la perspectiva teórica.

Otro elemento común tiene que ver con la idea de desarrollar procesos de investigación con participación abierta de la comunidad científica y agentes sociales (UNESCO, 2021). Hallamos una valoración muy positiva del trabajo en colectivo, creación de grupos de investigación, vinculación de estudiantes, participación en seminarios y eventos para el diálogo con los pares y diferentes actores sociales. Algunos testimonios dan cuenta de lo afirmado:

Reuniones periódicas con mis colegas y estudiantes sobre el avance de sus investigaciones (Posgrado: Ciencias de la Tierra).

Es deseable que distintos integrantes del grupo de trabajo sean capaces de reproducir los resultados (Posgrado: Ciencias Físicas).

Es indispensable contar con un ambiente de trabajo en el que se puedan dar discusiones abiertas y muy críticas sobre el proceso de investigación (Posgrado: Ciencias Físicas).

Nuestro trabajo académico está sujeto a las opiniones de colegas al dar seminarios o presentarlos en congresos (Posgrados Ciencias Físicas, y Ciencias Matemáticas).

Trabajar a partir de una relación respetuosa y empática y en colaboración con los actores y grupos sociales involucrados en los problemas bajo estudio, y potencialmente en su solución (Posgrado: Ciencias de la Sostenibilidad).

Procesos de retroalimentación directa en los contextos y con las personas y grupos en los que hago investigación (Posgrados: Ciencias Políticas y Sociales, Trabajo Social, y Estudios de Género).

También resulta significativo que los académicos relacionen la integridad de la investigación con generar soluciones para problemas en la realidad. Se trata entonces de un trabajo comprometido que se pone al servicio de la sociedad. Presentamos algunos testimonios al respecto:

Que sea una investigación novedosa, que contribuya a la generación de conocimiento, que tenga impacto social, que se socialice a través de diversas publicaciones o presentación de resultados en eventos académicos, así como buscar formas de devolver a las comunidades en donde se investiga los resultados y productos de la investigación (Posgrados: Pedagogía y Derecho).

El beneficio para la población, el uso confidencial y anónimo de la información, la garantía de la participación voluntaria, que el beneficio sea duradero (Posgrado: Psicología).

Generar un proyecto que aporte algo a la sociedad (Posgrados: Ciencias Biomédicas y Ciencias Biológicas).

Relevancia para la sociedad, relevancia para aportar a la solución de problemas ambientales y que sea interesante. (Posgrado: Ciencias Biológicas).

Conclusiones

Los conceptos Ciencia Abierta e integridad de la investigación se originaron y evolucionan desde perspectivas diferentes. El primero como evolución del Acceso Abierto que ponía de manifiesto el reclamo de los propios científicos por acceder de forma libre a la información disponible en línea como una condición para fortalecer su labor. El segundo, en el contexto de la ética de la investigación, como respuesta a la desconfianza en la autorregulación del trabajo que hacían los investigadores.

A pesar de lo anterior la indagación realizada deja en evidencia que existen elementos comunes entre ellos, tanto en el plano teórico como desde la perspectiva del pensamiento de los propios académicos. También se identifican discrepancias, siendo la más relevante la evaluación por pares usando el sistema doble ciego. Este procedimiento es valorado como esencial para asegurar la calidad de la investigación y entra en contradicción con la idea de apertura de los procesos inherentes a la evaluación del trabajo académico.

Es de destacar que de forma explícita son pocas las respuestas que tratan claramente de procesos de apertura de los datos o métodos. De un total de 227 respuestas solo cuatro tratan este tema como parte de la integridad; sin embargo, se constató que de forma implícita es posible encontrar afinidad en cuestiones como los valores, el trabajo colectivo y la realización de trabajos que den respuesta a las necesidades de los colectivos o grupos sociales contando con su participación directa.

Resulta de especial relevancia el asunto de los valores, particularmente respeto, responsabilidad, honestidad, transparencia, pues aparecen al definir teóricamente los conceptos Ciencia Abierta e integridad de la investigación y también en el plano empírico en las expresiones de los investigadores. Hay un marco común desde el que se asegura el desarrollo de procesos de generación de conocimiento íntegros y al mismo tiempo se posibilita su apertura.

De igual manera la idea de vincular la investigación con pares, estudiantes y colectivos es ampliamente reconocida, lo que contribuye a la configuración de una visión del trabajo académico que se pone al servicio de la sociedad y actúa de forma conjunta en la búsqueda de solución a los problemas sociales.

Finalmente, se puede afirmar que la idea de la integridad de la investigación tiene una dimensión social desde la cual es evidente su vinculación con las premisas de la Ciencia Abierta. Visto desde esta perspectiva es posible y deseable promover la apertura de los procesos de investigación como una forma de lograr la calidad y la valoración positiva del trabajo académico.

Referencias

- All European Academies (2018). *Código Europeo de Conducta para la Integridad de la Investigación*. https://www.allea.org/wp-content/uploads/2018/01/SP_ALLEA_Codigo_Europeo_de_Conducta_para_la_Integridad_en_la_Investigacion.pdf
- Bautista-Valdivia, J., Badillo-Vega, R. y Lobato, C. (2023). Ciencia abierta como una nueva forma de hacer investigación. *Diálogos sobre Educación. Temas Actuales en Investigación Educativa*, 26 (14), 1-23. <https://doi.org/10.32870/dse.v0i26.1230>
- Beauchamp, T. y Childress, J. (2019). *Principles of Biomedical Ethics*, New York, Oxford: Oxford University Press
- Bergadaá, M. y Peixoto, P. (2023). *Academic integrity: a call to research and action*. *Globethics Publications*. <https://doi.org/10.58863/20.500.12424/4271540>
- Biblioteca de la Universidad de Sevilla (2022). Marco normativo de la Ciencia Abierta. *Investiga. Monográficos sobre Investigación*, N° 39. <https://bib.us.es/sites/bib3.us.es/files/investiga-1.pdf>
- Carvalho, S. (2023). A diplomatic view for research integrity. En: *Academic integrity: a call to research and action*. M. Bergadaá y P. Peixoto (Editors), 79-100. *Globethics Publications*. DOI: 10.58863/20.500.12424/4271540
- De Giusti, M. (2022). Ciencia abierta: el corazón del problema. *Informatio*, 27(1), 309-335. <https://doi.org/10.35643/info.27.1.3>
- Madé, M. y Gómez-Valenzuela, V. (2022). La ciencia abierta: desafíos para la construcción de cultura científica en la República Dominicana. *Ciencia y Sociedad*, vol. 47, núm. 1, pp. 73-80, 2022. <https://doi.org/10.22206/CYS.2022.V47I1.PP73-80>
- Magalhães, S. (2023). Rethinking research integrity – a dialogical and reflective approach. En: *Academic integrity: a call to research and action*. M. Bergadaá y P. Peixoto (Editors). pp. 489-501. *Globethics Publications*. <https://doi-org/10.58863/20.500.12424/4271540>
- Packer, A., Gomes, L., Mendonça, Peres, D., Ramalho, A. Gama, R., Santos, S. y Takenaka, R. (2022). *SciELO 25 Años: Ciencia Abierta con IDEIA – Impacto, Diversidad, Equidad, Inclusión y Accesibilidad*. <https://blog.scielo.org/es/2022/09/29/scielo-25-anos-ciencia-abierta-con-ideia/>
- Patrão Neves, M.C. (2018). On (scientific) integrity: conceptual clarification. *Med Health Care and Philos*, 21, 181–187. <https://doi.org/10.1007/s11019-017-9796-8>
- Silva, S., Villaveces, M.P., Chavarro, D., Mina Villamil, P.A., Giraldo, L., Fernández Olarte, C., Villa, C., y Meza, J.C. (2021). Capítulo I Hacia una nueva comprensión de la integridad científica. En *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 y Asociación Colombiana para el avance de la ciencia, pp. 25-46.

Unesco (2005). Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de la UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146180_spa

Unesco (2021). Recomendación de la UNESCO sobre la Ciencia Abierta. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949_spa