

## Axiología en la Ciencia

Roberto Jiménez Torres  
Universidad Autónoma Metropolitana  
*tcdcb@yahoo.com.mx*  
Gabriel Ruiz Castañeda  
Universidad Autónoma Metropolitana  
*zoogenia@yahoo.com.mx*  
Martha Elba Gutiérrez Vargas  
Universidad Autónoma Metropolitana  
*martha.egu@gmail.com.mx*

### **Educación y valores: ética en las ciencias y en las profesiones.**

*Durante la década de 1990, la integración de un código de ética para una conducta responsable en la investigación se iba debatiendo y articulando con los mecanismos institucionales para promover la integridad en la investigación científica. El comportamiento ético puede evaluarse en un plano concreto que refiere a la conducta o el código moral vigente que rige la conducta. Y en el plano teórico, que refiere a la reflexión filosófica acerca de la conducta y el código. El mundo de la investigación científica no es inmune a las fuerzas que se extienden a través de cualquier sociedad humana y los científicos están movidos por las mismas emociones y las motivaciones en su vida personal y privada. La integridad en la ciencia está lejos de ser ética e íntegra en su totalidad, si no se promueve personalmente y se hace partícipe a la sociedad en general.*

**Palabras clave: Ciencia, Códigos de ética, Conducta responsable, Ética en la investigación, Integridad en la ciencia.**

### **Introducción**

La axiología (griego *άξιος* "valioso" + *λόγος* "tratado") o la filosofía de los valores es la rama de la filosofía que estudia la naturaleza de los valores y juicios valorativos. El término axiología fue empleado por primera vez por Paul Laupie en 1902 y posteriormente por Eduard Von Hartman en 1908. La axiología no sólo trata de los valores positivos, sino también de los valores negativos, analizando los principios que permiten considerar que algo es o no valioso, y considerando los fundamentos de tal juicio. La investigación de una teoría de los valores ha encontrado una aplicación especial en la ética y en la estética, ámbitos donde el concepto de valor posee una relevancia específica. Algunos filósofos como los alemanes Heinrich Rickert o Max Scheler han realizado diferentes propuestas para elaborar una jerarquía adecuada de los valores. En este sentido, puede hablarse de una "ética axiológica", que fue desarrollada, principalmente, por el propio Scheler y Nicolai Hartmann. La deontología (del griego *δέον* "debido" + *λόγος* "tratado"), término introducido por Bentham - Deontology or the Science of Morality, en 1834 - hace referencia a la rama de la Ética cuyo objeto de estudio son los fundamentos del deber y las normas morales.

En la ciencia, existen fases que permiten orientar la investigación, por un lado, está el aumento de la experimentación en el método científico, donde el experimento se basa en las decisiones en base a la prueba de hipótesis, que evidentemente es una operación voluntaria, un caso de prueba y error, de éxito o fracaso. Los resultados del experimento están sujetos a verificación y nunca puede ser indudablemente cierto y sin embargo tiene que haber resultados, porque el hombre lo necesita para vivir (Ralph, 1920). Jacob Bronowski, reunió una multiplicidad de elementos al servicio de una causa. Su principal preocupación subyace en la relación entre la ciencia moderna, el hombre moderno y su visión de la integridad en la ciencia. La concepción de la integridad en la ciencia señala en primer lugar, una falta de comprensión científica que pone en peligro la propia integridad como persona y como ciudadano. En segundo lugar, sin que cada persona tenga ese tipo de integridad, la integridad de una democracia está en riesgo, por lo tanto, la sociedad debe incorporar el poder simbolizado por la

racionalización de los conocimientos científicos, pues de lo contrario será una sociedad fatalmente dividida entre una élite de poder y la masa de desposeídos. A esto se añade también una élite irracional que es aún más peligrosa. En tercer lugar, la cultura debe permitir que los nuevos hallazgos de las ciencias actualicen sus viejas raíces. En cuarto lugar, el propósito de la ciencia es producir conjuntos conceptuales conectados en vez de un catálogo de especialidades. Quinto, la ciencia tiene una dimensión moral, señalando, por un lado para el ascenso de los derechos humanos y por el otro a la forma en que el trabajo científico debe llevarse a cabo (Holton, 1985).

La deshonestidad académica en los campus universitarios ha sido objeto de muchas investigaciones en los últimos años. Por lo que, el comportamiento ético puede ser evaluado en dos niveles. En el plano concreto, se refiere a la conducta o el código moral vigente que rige la conducta. En el plano teórico, se refiere a la reflexión filosófica acerca de la conducta y el código. Sería una simple cuestión asumir que la integridad en el lugar de trabajo está de alguna manera separada de la integridad en la sociedad (Moore & Stewart, 1989). Así que en este importante momento de cambio y expansión, hay que encontrar la participación de investigadores sociales en el debate y la planificación de métodos eficaces de gobernanza multidisciplinaria en la ética (Alderson & Morrow, 2006). Derivado de lo anterior este documento analiza la axiología en la integridad y la ética, posteriormente se refiere a los procesos que se dan en la Ética en la Investigación. Finalmente, presenta un enfoque de Integridad en la Ciencia.

## **Metodología**

La recopilación y el análisis de los artículos científicos con un amplio factor de impacto se obtienen de las bases de datos, fue la base para responder a las preguntas con un enfoque sistémico, sobre el fenómeno de la Integridad y la Ética, apoyado con el método de fusión de horizontes.

## **Integridad y Ética en la Investigación**

La integridad del comportamiento es un rasgo atribuido, que describe un patrón de percepción de coherencia entre las palabras y hechos (Simons, 2002). Históricamente, las sociedades científicas han funcionado como una fuente importante de la identidad profesional para los científicos. Los miembros de una sociedad profesional, frecuentemente, reconocen la necesidad de elaborar un código profesional de ética o directrices éticas (Frankel & Bird, 2003).

Sin duda, hay énfasis en la falta de integridad en la investigación y se ha prestado más atención a los entornos de investigación y sus efectos sobre la conducta ética en la ciencia. Sin embargo, hay poca atención sobre el entorno más nebuloso, difícil de comprender que es el campo de la disciplina académica. De hecho, este campo especializado representa más de cerca el trabajo real de sus miembros, y tiene una influencia aún mayor sobre los científicos de las disciplinas tradicionales en general (Anderson & Shultz, 2003).

El requisito legal de recibir la aprobación del comité ético para llevar a cabo una investigación en la forma que sea aceptable para los comités de ética y de la ética oficial, subordina explícitamente a los investigadores a la autoridad de las comisiones de investigación. En sí, este acto demuestra la circularidad moral de tratar de ser investigadores éticos y cumplir con los protocolos de la ética política (Halse & Honey, 2005). Por lo que el rápido incremento en la actividad ética de la investigación fue sin duda influenciado por las nuevas normas éticas para la investigación llevada a cabo en asociación con el Servicio Nacional de Salud y Servicios Sociales del Reino Unido (Alderson & Morrow, 2006).

## **Análisis de datos y discusión de resultados**

Hubo poca información empírica para probar la hipótesis que se ha hecho sobre el comportamiento de la investigación, durante la década de 1980 y principios de 1990 ante la falta de investigación. En una primera evaluación optimista de la conducta de investigación, el editor de Science, Daniel Koshland, en 1987, afirmó que el 99% de los informes científicos son exactos y veraces, a pesar del rápido avance de las fronteras donde los datos son difíciles de reunir. Esta evaluación lo llevó a la conclusión de que no hay evidencia del pequeño número de casos de mala conducta en la investigación y que se requeriría un cambio fundamental en los procedimientos que han producido tanta ciencia buena (Steneck, 2006).

La preocupación por la ética en la investigación, surge hace años en los juicios de Nuremberg, donde los médicos nazis fueron encontrados culpables de crímenes contra la humanidad. Posteriormente, el Código de Nuremberg ha servido de base para los códigos internacionales de ética en la investigación biomédica inicialmente con el objetivo de evitar daños. La Declaración de Helsinki, adoptada por la Asociación Médica Mundial (WMA) en junio de 1964 marca la determinación de la profesión médica que se basa en el Código de Nuremberg y a través de una serie de revisiones orientadas en la investigación médica (Aagaard & Johansen, 2008; Fluss, 2004). Finalmente, los códigos de ética para la investigación son un fenómeno relativamente nuevo, tienen una referencia común a los principios más antiguos de respeto, beneficencia y justicia (Aagaard & Johansen, 2008).

## **Integridad en la Ciencia**

Stephen Carter, escribió un libro sobre Integridad que publica en 1996 en el cuál describe su concepción básica sobre la integridad y señala que se requiere de tres pasos: 1. discernir entre el bien y el mal, para actuar en el discernimiento de la elección del bien sobre el mal, 2. incluso a costa de uno mismo, y 3. decir abiertamente que la acción se basa en el conocimiento del bien y del mal. Sin embargo, el mundo de la investigación científica no es inmune a las fuerzas que se extienden a través de cualquier sociedad humana y los científicos están movidos por las mismas emociones, las motivaciones en su vida personal y privada. La ética está inmersa en la costumbre de pequeñas cantidades de desviación que aparecen en cualquier actividad humana (Caellegh, 2003).

Durante la década de 1970 había esfuerzos aislados dentro de la comunidad científica, de las preocupaciones no científicas acerca de los peligros extrínsecos de la investigación. Sin embargo, en la década de 1980 los periodistas y políticos llamaron la atención a un número creciente de casos de fraude científico y mala conducta. Durante la década de 1990, la integración de un código de ética para una conducta responsable en la investigación (RCR) se iba debatiendo y articulando con los mecanismos institucionales para promover la integridad en la investigación científica (Mitcham, 2003).

La investigación podría ser útil al abordar los elementos de conducta en: 1. La autenticidad del proceso de trabajo 2. La fabricación de datos 3. Falsificación de datos 4. Autenticidad de los productos de trabajo 5. Plagio 6. La apropiación indebida de otros datos de los resultados 7. Tener o utilizar los conocimientos técnicos apropiados en la realización de la investigación 8. La autoría y el crédito apropiado 9. Acceso a los datos o compartirlos 10. Protección de los sujetos humanos y/o animales 11. Honrar los acuerdos de la privacidad y confidencialidad (Levine & Lutcovich, 2003).

Los efectos de las sociedades científicas sobre la integridad en la investigación incluyen la definición y conceptualización de tres elementos básicos del proceso: 1) las funciones de las sociedades científicas, 2) los determinantes potenciales de la integridad en la investigación, y 3) los indicadores de la integridad en la investigación y la mala conducta (Levine & Lutcovich, 2003). Por otro lado, la distinción más importante entre la investigación teórica y aplicada, es

que en la primera la acumulación o ampliación de conocimientos, tiene por objeto conclusiones teóricas, mientras que la investigación aplicada aborda políticas y decisiones de política y como tal es la acción orientada. Así que hay una diferencia esencial en el objetivo entre los dos métodos de investigación. Dado que la investigación teórica se limita a la propia disciplina, es ahí donde se encuentra el objeto de estudio, su objetivo y los resultados que han de servir al progreso de la disciplina (Junger, 2005).

La investigación es una actividad profesional, en el sentido en que se lleva a cabo y en parte, guiada por personas que han sido especialmente capacitadas para hacer investigación. Así, las prácticas cuestionables de investigación son aquellas acciones que violan los valores tradicionales de investigación y que pueden ser perjudiciales. Steneck, señala que en los casos de la no integridad o ética se encuentra el haber publicado los mismos resultados en dos o más publicaciones en un 4.7%. El 10 % había asignado indebidamente el crédito de la autoría. El 27.5% admitió el registro inadecuado. Se estima que entre el 9 y 11% de las publicaciones hubo autores que contribuyeron pero no figuran como tales. En la tasa estimada de publicación duplicada varía hasta más del 20%, dependiendo del campo de estudio y los criterios utilizados para definir las publicaciones publicadas. La fragmentación de la publicación definida como la publicación de los resultados de un experimento en varias publicaciones parciales, fundamentalmente con el fin de aumentar el número de publicaciones, es la más común pero no está bien estudiado (Steneck, 2006).

Suponiendo que los índices son comparables a la ofensa más grave de la publicación duplicada y tomando la estimación más baja del 10%, éstas dos prácticas irresponsables son probablemente el resultado de 10.000 publicaciones innecesarias cada año. La Biblioteca Nacional de Medicina (NLM) añade más de 500.000 citas a su base de datos de artículos cada año. Si aproximadamente la mitad de las citas son artículos de investigación y uno de cada diez de los artículos de investigación es irrelevante, 25.000 publicaciones presumiblemente podrían ser eliminadas sin obstaculizar seriamente el curso de la investigación. El ahorro de residuos y en términos de redacción, revisión y los costos de suscripción a la revista, de menos de 25.000 publicaciones cada año, fácilmente podría llegar a los millones de dólares. Desafortunadamente, el impacto de las prácticas cuestionables en la investigación puede ser mucho más grave que la publicación en dólares desperdiciados (Steneck, 2006).

Crear un clima en el que prospere la integridad en la investigación es una responsabilidad importante de la comunidad científica (Bird, 2006). Por otra parte, el enfoque psicoanalítico de la corrupción se mueve lejos de una actitud de evaluación que pretende descubrir la lógica que la corrupción le da a su especificidad. En otras palabras, lo que causa la corrupción es la corrupción, no algo cercano, como la perversión (Minerbo, 2007). Por lo que, los científicos, las instituciones de investigación y el gobierno federal deben tener una responsabilidad compartida para garantizar la máxima integridad de la investigación, no por un conjunto de requisitos reglamentarios, sino porque es lo correcto (DeCrappeo & Goldhammer, 2007).

En otras palabras, las prácticas poco éticas a veces pueden conducir a precipitar los experimentos y las conclusiones. Una buena ética a veces puede significar una mejor ciencia (McArthur, 2009). Finalmente, existe una fuerte conciencia de los científicos en que su libertad de contenido basado en la regulación y restricciones depende en gran parte de sus propias acciones para garantizar que ellos y sus colegas continúen de una manera más ética y socialmente responsable (Marchant & Pope, 2009).

## **Conclusión**

Debe promoverse la integridad y la ética personalmente para participar y coadyuvar en la sociedad, sin establecer reglas o códigos. Las universidades tienen una responsabilidad, de la misma forma que la tienen los investigadores, los educadores y la sociedad. Es cuestionable,

que durante décadas el ser humano sea concebido en un mundo que en lo particular es cambiante pero sin evolución de los verdaderos pilares de la humanidad. Tal es el caso de la integridad y con el, la tendencia de pensamiento reflejado en los problemas actuales de intereses políticos que socavan tanto a la sociedad como a la naturaleza. Por lo tanto, es importante crear un clima que promueva la integridad en la investigación, que además requiere el conocimiento, la apertura y la comunicación con respecto a las preocupaciones e intereses de los distintos miembros del equipo de investigación, la comunidad científica y la sociedad en su conjunto. Esto toma tiempo y esfuerzo, pero todos nos beneficiaríamos a largo plazo.

## Referencias

- Aagaard, H. J., & Johansen, M. V. (Writer) (2008). Research ethics across disciplines [Article], *Anthropology Today*: Blackwell Publishing Limited.
- Alderson, P., & Morrow, V. (Writer) (2006). Multidisciplinary research ethics review: is it feasible? [Article], *International Journal of Social Research Methodology*: Routledge.
- Anderson, M. S., & Shultz, J. B. (Writer) (2003). The Role of Scientific Associations in Promoting Research Integrity and Deterring Research Misconduct [Article], *Science & Engineering Ethics*: Springer Science & Business Media B.V.
- Bird, S. J. (2006). Research Ethics, Research Integrity and the Responsible Conduct of Research. *Science & Engineering Ethics*, 12(3), 411-412.
- Caelleigh, A. S. (Writer) (2003). Roles for Scientific Societies in Promoting Integrity in Publication Ethics [Article], *Science & Engineering Ethics*: Springer Science & Business Media B.V.
- DeCrappeo, T., & Goldhammer, A. (2007, Winter2007). Research integrity. *Issues in Science & Technology*, p. 19, from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=f5h&AN=23796046&loginpage=Login.asp&amp;lang=es&site=ehost-live>
- Fluss, S. S. (2004). The Evolution of Research Ethics: The Current International Configuration. *Journal of Law, Medicine & Ethics*, 32(4), 596-603.
- Frankel, M. S., & Bird, S. J. (2003). Introduction The Role of Scientific Societies in Promoting Research Integrity. *Science & Engineering Ethics*, 9(2), 139-140.
- Halse, C., & Honey, A. (2005). Unraveling Ethics: Illuminating the Moral Dilemmas of Research Ethics. *Signs: Journal of Women in Culture & Society*, 30(4), 2141-2162.
- Holton, G. (1985). On the Integrity of Science: The Issues Since Bronowski. *Leonardo*, 18(4), 229-232.
- Junger, T., Josine (Writer) (2005). The Scientific Integrity of Applied Research [Article], *European Journal on Criminal Policy & Research*: Springer Science & Business Media B.V.
- Levine, F. J., & Lutcovich, J. M. (Writer) (2003). Challenges in Studying the Effects of Scientific Societies on Research Integrity [Article], *Science & Engineering Ethics*: Springer Science & Business Media B.V.
- Marchant, G., & Pope, L. (Writer) (2009). The Problems with Forbidding Science [Article], *Science & Engineering Ethics*.
- McArthur, D. (Writer) (2009). Good Ethics Can Sometimes Mean Better Science: Research Ethics and the Milgram Experiments [Article], *Science & Engineering Ethics*.
- Minerbo, M. (Writer) (2007). A Lógica da Corrupção. (Portuguese) [Article], *Novos Estudos*: Centro Brasileiro de Análise e Planejamento.
- Mitcham, C. (Writer) (2003). Co-Responsibility for Research Integrity [Article], *Science & Engineering Ethics*: Springer Science & Business Media B.V.
- Moore, R. W., & Stewart, R. M. (Writer) (1989). Evaluating Employee Integrity: Moral and Methodological Problems [Article], *Employee Responsibilities & Rights Journal*: Springer Science & Business Media B.V.
- Ralph, B. P. (1920). The Integrity of the Intellect. *The Harvard Theological Review* 13(3), 220-235.
- Simons, T. (2002). Behavioral Integrity: The Perceived Alignment between Managers' Words and Deeds as a Research Focus. *Organization Science*, 13(1), 18-35.
- Steneck, N. H. (Writer) (2006). Fostering Integrity in Research: Definitions, Current Knowledge, and Future Directions [Article], *Science & Engineering Ethics*: Springer Science & Business Media B.V.