

La integridad científica en las instituciones de educación superior en el siglo XXI

Itziar de Lecuona

Dept. Medicina, Universitat de Barcelona
Subdirectora de l' Observatori de Bioètica i Dret -
Càtedra UNESCO de Bioètica de la
Universitat de Barcelona
itziardelecuona@ub.edu

Scientific Integrity in Higher Education Institutions in the Twenty-First Century

ISSN 1989-7022

RESUMEN: La primera parte del trabajo analiza los resultados del estudio efectuado en el marco del Grupo Temático sobre Integridad Científica de la Liga de Universidades de Investigación (LERU), para conocer el estado de la cuestión sobre los códigos de conducta y las buenas prácticas en investigación. El objetivo es aportar una serie de conclusiones y recomendaciones que sirvan para incidir en el diseño y en el desarrollo de políticas e iniciativas en integridad científica en las universidades de educación superior europeas. La segunda parte se centra en el análisis de las intervenciones recientes en la regulación de la integridad científica por parte de la Universidad de Barcelona. Este estudio de caso permite sugerir una serie de recomendaciones para afrontar los retos del siglo XXI a las instituciones de educación superior, en particular sobre aquellas cuestiones que deberían formar parte de códigos de ética y de buenas prácticas científicas.

ABSTRACT: The first part of the work analyses the results of the study carried out within the framework of the Thematic Group on Scientific Integrity of the League of Research Universities (LERU), in order to know the state of the question on codes of conduct and good practices in research. The aim is to provide a series of conclusions and recommendations to influence the design and development of policies and initiatives on scientific integrity in European higher education universities. The second part focuses on the analysis of recent interventions in the regulation of scientific integrity by the University of Barcelona. This case study makes it possible to suggest a series of recommendations for higher education institutions to face the challenges of the 21st century, particularly on those issues that should form part of codes of ethics and good scientific practice.

PALABRAS CLAVE: integridad científica, códigos de conducta y buenas prácticas científicas, instituciones de educación superior, LERU, Universidad de Barcelona

KEYWORDS: research integrity, codes of conduct, good research practices, higher education institutions, LERU, University of Barcelona

Introducción

Las instituciones de educación superior deben garantizar la integridad científica, los códigos de ética y buenas prácticas como marco normativo de referencia son piezas clave. Lo opuesto a la integridad científica, es decir, los casos de fraude como el plagio, la falsificación y la fabricación, así como otras conductas reprobables en investigación, siguen ocupando titulares sin más trascendencia que la difusión mediática, al menos en nuestro contexto. El tratamiento de la integridad científica por las instituciones europeas de educación superior es diverso. Sistemas basados en principios recogidos en códigos de ética, conviven con fórmulas en las que reglas y procedimientos para investigar sobre el fraude y las malas prácticas científicas están claramente establecidos y de forma accesibles para que, en su caso, se puedan emprender las acciones correspondientes.

El trabajo permite conocer cómo se regula la integridad científica en instituciones de educación superior europeas, tanto públicas como privadas; qué fórmulas imperan y qué conclusiones y recomendaciones extraer. La primera parte se centra en los resultados de un estudio llevado a cabo por miembros del Grupo Temático sobre Integridad Científica de la Liga de Universidades de Investigación (LERU, por sus siglas en inglés), para conocer el estado de la cuestión sobre los códigos de conducta existentes y las buenas prácticas en investigación.



La segunda parte del trabajo, se centra en el análisis de la normativa existente sobre integridad científica en la Universidad de Barcelona, como ejemplo de universidad de educación superior pública. Se trata de profundizar en la regulación de la integridad científica desde la perspectiva latina, poco trabajada en la doctrina y en la literatura, dominadas por el mundo anglosajón. En el caso de la Universidad de Barcelona, intervenciones normativas recientes muestran la decidida apuesta por desarrollar pautas para fomentar la ética, la integridad profesional y científica y las buenas prácticas en investigación. En este apartado se hacen propuestas para actualizar normas y establecer procedimientos que pueden ser replicables en otras instituciones de educación superior del contexto europeo y latinoamericano.

1. La integridad científica en las Universidades Europeas de Investigación (LERU)

En el año 2014 se inició un estudio para analizar la situación de la integridad científica en las universidades de la Liga LERU, asociación de universidades de investigación intensiva fundada en el año 2002 con el objetivo de influenciar en los decisores de las agendas nacionales de investigación. El aprendizaje mutuo y el intercambio de buenas prácticas caracterizan a la LERU de que, en la actualidad, forman parte 23 universidades de 12 países europeos. A propuesta de la Dra. Erika Löfstrom (Universidad de Helsinki) y de la Dra. Itziar de Lecuona, miembros del Grupo Temático sobre Integridad Científica, se llevó a cabo un primer análisis consistente en identificar y comparar los códigos de conducta y buenas prácticas en investigación para extraer conclusiones y proponer recomendaciones a aplicar en las distintas universidades parte. En una segunda etapa, entre 2015 y 2016, se identificaron y analizaron pormenorizadamente las definiciones de integridad científica, así como los principios en los que se fundamenta, y que, de forma, transversal están presentes en todas las instituciones de educación superior de la citada liga. Los resultados, que hasta ahora no se han podido hacer públicos, fueron presentados mediante un informe¹ (De Lecuona; Löfstrom, 2014) ante los órganos de gobierno de la LERU, como la conferencia de vicerrectores de investigación y de rectores para, entre otros objetivos, incidir en el diseño de políticas de investigación en el ámbito europeo. Desde entonces, se ha realizado un seguimiento de las políticas de integridad científica, para conocer las intervenciones recientes de cada una de las universidades (2017-2019) que, en estos momentos, están siendo objeto de análisis, cuyos resultados serán objeto de publicaciones posteriores. Estas investigaciones han servido también de base para el informe que se publicará a más tardar en 2020, para promover una cultura de integridad científica en las universidades a propuesta del citado Grupo Temático de Integridad Científica de la LERU².

1.1. Los códigos de conducta y buenas prácticas en investigación de las Universidades Europeas de Investigación (LERU).

Para el análisis del estado de la cuestión de la integridad científica en las universidades LERU, representantes de cada una de las universidades enviaron las correspondientes fuentes de información en formato digital incluyendo los accesos a las páginas web en abierto o en cerrado. El primer objetivo consistió en identificar si cada universidad tenía su propio código de conducta o se refería a guías nacionales sobre integridad, u otras provenientes de otros organismos implicados en la materia. El segundo objetivo fue determinar si los códigos apli-

cables en las universidades describían únicamente principios a seguir y definiciones teóricas o si incluían indicaciones prácticas y análisis de casos prácticos que pudieran servir de ejemplo. El tercer objetivo radicó en saber si la normativa aplicable incluía procedimientos y personas responsables para gestionar las cuestiones relacionadas con las buenas y malas prácticas científicas en la institución correspondiente. Finalmente, el cuarto objetivo residió en comprobar si la información sobre integridad científica de cada una de las universidades era fácilmente accesible a través de las páginas de internet institucionales.

1.1.1. Conclusiones del informe

- En términos generales las universidades de la LERU tienen su propio código ético y/o de buenas prácticas científicas, pero existen una clara tendencia a depender de guías nacionales o locales ya establecidas, especialmente declaraciones de integridad científica y códigos éticos desarrollados por otros organismos de investigación, como en el caso de la adopción del Code of Practice for Research del Reino Unido por parte de la universidad de Edimburgo, o la Declaración Nacional de Integridad Científica de 2015 elaborado por la Conferencia de Sociedades Científicas de España, la Conferencia de Universidades Españolas y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

- La integridad científica se suele definir en sentido negativo, describiendo el fraude y otras conductas reprobables. En la regulación de la integridad científica está ganando aceptación el concepto de “Investigación e Innovación Responsable” (RRI, por sus siglas en inglés), impulsado por la Unión Europea a través del programa Horizonte 2020³ que integra la ética, el acceso abierto, la igualdad de género, la participación ciudadana y la educación científica. La RRI se refiere a alinear los intereses de todos los agentes implicados en la investigación e innovación para asegurar que las expectativas, los valores y los intereses sociales se ven representados en estos procesos.

- Los principios de autonomía e independencia, responsabilidad en la formación y la supervisión, objetividad e imparcialidad, integridad y rendición de cuentas presentes en todos los códigos éticos y de buenas prácticas analizados, son pues, los principios éticos en los que se fundamenta la integridad científica en el contexto de la LERU. Son ejemplos la Universidad de Helsinki, de Utrecht y de Leiden. Además, algunas universidades abren la responsabilidad a otras áreas como, por ejemplo, en la evaluación de la investigación o ante la sociedad, como es el caso de la Universidad de Lund y del Imperial College de Londres; la comunicación responsable como parte de la conducta ética, que incluye la obligación de escuchar, informar y articular cauces para debatir con la sociedad las cuestiones éticas que plantea la ciencia, en el código del Imperial College de Londres.

- La descripción de los procesos para formular alegaciones sobre malas prácticas científicas incluye desde la identificación de las unidades, y el personal implicado, hasta originales propuestas con diagramas de flujo que mostraban paso a paso el procedimiento a seguir de forma clara y transparente, como se puede ver en el código de la Universidad de Amsterdam.

- La formación en integridad científica a la comunidad universitaria en su conjunto se identifica como prioridad en la totalidad de los códigos de ética y buenas prácticas analizados. En el mismo sentido, la mayoría de textos analizados determinan las responsabilidades formativas de tutores y mentores. En el análisis efectuado se constata que los códigos incorporan

aspectos educativos así como la necesidad de proporcionar recursos y conocimientos sobre integridad a estudiantes y a personal académico para actualizar su formación y competencias en este campo, por ejemplo, en el caso de la Universidad de Lund.. Es sabido que en el contexto universitario europeo son diversas las fórmulas utilizadas para formar en integridad científica; algunas universidades optan por establecer formación de carácter obligatorio en ética de la investigación e integridad científica para los alumnos predoctorales, otras lo dejan al albur de las decisiones de las facultades y de los mecanismos creados para el control y la supervisión de los futuros doctores.

- Se constata la utilidad de los comités y comisiones de ética y bioética. Estos organismos colegiados que, de forma interdisciplinar e independiente evalúan los proyectos de investigación, pueden tener una función de sensibilización y capacitación en ética en investigación y en integridad científica nada despreciable, teniendo en cuenta la experiencia y el conocimiento de sus miembros⁴. Contribuyen a clarificar las pautas y a mejorar las prácticas investigadoras de manera constante, mediante el asesoramiento personalizado a investigadores y grupos de investigación en caso de dudas en cuanto a los aspectos éticos a cumplir y revisar establecidos por las convocatorias de financiación de proyectos de investigación tanto públicas como privadas, nacionales, internacionales y locales. Esta función formadora puede tener un impacto muy positivo en generar adherencia a las reglas del juego de la integridad y como consecuencia fomentar una cultura de respeto por la integridad científica en las instituciones de educación superior.

Se cuestiona la capacidad de estas instancias para intervenir en los procesos de alegaciones de malas prácticas, para las que no tienen competencia. Sin embargo, actuarían como canal de información, cuando las reglas no están claramente establecidas en las universidades, especialmente aquellas que se sustentan sus políticas de integridad científica en sistemas basados únicamente en principios, y que dependen de la creación de comisiones *ad hoc* creadas para resolver aquellos casos que se ponen en conocimiento del rector para que tome medidas.

- La accesibilidad a las políticas y a la normativa sobre integridad científica se considera una asignatura pendiente, si bien todas las universidades analizadas tienen sitios web dedicados a proveer información en términos generales sobre ética de la investigación e integridad científica, el acceso a esta información no ha sido fácil en la mayoría de las universidades analizadas. En el mejor de los casos, es necesario hacer al menos 3 *clicks*, desde la página principal de la universidad correspondiente, para llegar a la información sobre integridad científica⁵. Un ejemplo considerado de buena práctica en este sentido es el Imperial College de Londres (Imperial College London, 2019).

- Finalmente, el análisis efectuado permite concluir que promover y mantener los más elevados estándares de integridad científica y, por lo tanto, prevenir el fraude y otras prácticas cuestionables en investigación, no es responsabilidad únicamente de los investigadores que forman parte de las instituciones de educación superior, sino también de la propia universidad, en tanto que organización. Así, algunos de los referentes normativos analizados distinguen entre responsabilidades individuales y responsabilidad institucional en integridad científica como puede verse en el Código de Conducta Responsable del Consejo Nacional Asesor en Integridad Científica de Finlandia; y en la Carta de Ética de la Universidad de Ginebra y el Código de Práctica Científica de UKRIO, adoptado por la Universidad de Edimburgo.

1.1.2. Recomendaciones del informe

- Siempre que la universidad se refiera a códigos de ética o de buenas prácticas científicas locales, nacionales o internacionales, se debería indicar de forma inequívoca, citando la fuente de conocimiento original. Estas referencias a guías elaboradas por terceros deben integrarse con un mensaje claro por parte de la universidad y se deben determinar los compromisos que la institución adquiere con respecto a las pautas que los referidos textos establecen.
- Es necesario visibilizar los principios y la información sobre los procedimientos y los órganos habilitados para gestionar las alegaciones sobre fraude y otras prácticas científicas cuestionables. Se trata de evitar falsas concepciones y miedos infundados, tanto a demandar como a ser juzgado. A mayor opacidad, mayor desconfianza sobre quién evalúa, y cómo se cursan tales alegaciones. La parte normativa y procedimental debe guiarse por el principio de transparencia para generar un clima favorable a las buenas prácticas científicas por parte de los agentes involucrados, que redunde en una mayor confianza de la sociedad en las universidades y centros de investigación.
- Para facilitar el conocimiento y el cumplimiento de los códigos de conducta y las buenas prácticas científicas, se sugiere involucrar a la comunidad científica en su totalidad, incluyendo a todos los agentes que participan en los procesos de creación de conocimiento. Participación en la redacción y en los procesos de revisión de las pautas, guías y buenas prácticas siempre bajo la coordinación de los órganos competentes de las universidades.
- En la formación y la construcción de capacidades en integridad científica en el contexto universitario, se recomienda que los comités y comisiones de ética de la investigación de las universidades participen en proyectos formativos para diseñar cursos e impartir capacitaciones, etc. en integridad y buenas prácticas científicas mediante herramientas como los *MOOCs*⁶ u otras plataformas a disposición de la comunidad investigadora y de cualquier interesado. Así, mediante propuestas basadas en la combinación del marco teórico con el análisis de casos concretos y soluciones a problemas definidos en proyectos de investigación, los comités de ética de investigación de las universidades pueden contribuir a la formación continua en integridad científica deseable para cualquier institución de educación superior, permitiendo una actualización constante en la materia. Así las cuestiones sobre integridad científica que se susciten en el seno de estos comités pueden servir para proveer una formación en integridad científica más personalizada que incorpore cuestiones transversales, pero también específicas en función del tipo de investigación a desarrollar.
- En cuanto fomentar buenas prácticas científicas desde los comités de ética de la investigación de las universidades, se sugiere también incorporar entre sus miembros a representantes de los estudiantes de doctorado. El objetivo es evitar relaciones asimétricas y los conflictos de intereses de carácter jerárquico, así como otras cuestiones relacionadas con las prácticas científicas en la etapa de formación predoctoral.
- Los programas educativos en integridad y buenas prácticas científicas, deben integrarse en las políticas de investigación y en las estrategias de las universidades de educación superior (Satalkar; Shaw 2019). Asimismo, deben estar claramente enlazados en el lugar oficial de publicación de los códigos de conducta, de ética, y de integridad científica así como las buenas prácticas científicas. A estos esfuerzos se sumaría la voluntad por parte de las instituciones de

educación superior de indicar claramente, mediante definiciones, qué se considera buena y mala práctica y cómo combatir los casos relacionados con ésta última⁷.

- La información sobre códigos de conducta y buenas prácticas científicas debe estar accesible al público de forma clara y directa. La situación ideal es que esté visible a menos de 3 *clicks* de la página principal de la universidad y evitar las referencias a extensos documentos en formato PDF. Se recomienda seleccionar la información de lectura imprescindible y establecer niveles de acceso a la información en función de las necesidades. Se sugiere también incluir la fecha de publicación o de revisión, en su caso.

- El acceso en abierto para todos los públicos de las normativas, políticas y acciones en integridad científica, y de forma, es crucial para fomentar las buenas conductas en investigación y promover la excelencia en esa materia. Una manera fácil y directa para suscitar el interés en la comunidad universitaria sobre una cuestión que parece estar en todas partes y en ninguna.

- Determinar responsabilidades es clave para aumentar el grado de compromiso individual por cumplir con las reglas de la integridad científica establecidas. Se recomienda determinar claramente los compromisos a adquirir por parte de los estudiantes y del personal académico e investigador así como el del resto de agentes que intervienen de investigación. Asimismo, como ya se ha apuntado en las conclusiones, conviene identificar la responsabilidad institucional y las consecuencias que puede acarrear para personas e instituciones el incumplimiento de las reglas de la integridad científica.

2. Estudio de caso: la normativa aplicable sobre integridad científica en la Universidad de Barcelona

La Universidad de Barcelona, que forma parte de la LERU desde 2010, es una universidad pública, fundada en 1450, en la que se imparten 74 grados, en 16 facultades y 9 centros adscritos, con 62.995 estudiantes matriculados y con un total de 48 programas de doctorado⁸. La Universidad de Barcelona responde al patrón latino que se identifica con un sistema proclive a establecer principios a respetar en integridad científica. Ante los cambios sociales acontecidos, los avances científicos y tecnológicos, la velocidad a la que suceden-, y la transición del paradigma analógico al digital dominado por una explotación intensiva de datos también en investigación, se analiza la normativa aplicable sobre integridad científica en la Universidad de Barcelona como estudio de caso de caso. Se trata de aportar una propuesta como colofón al análisis efectuado sobre los códigos de conducta y de buenas prácticas científicas en las universidades parte de la LERU, que sea útil para aquellas instituciones de educación superior en las que sus reglas estén en proceso de revisión y actualización, para contribuir a dar respuesta a necesidades de la investigación hoy. La ética y la integridad científica deben ser una prioridad, y en lo que hace a la segunda, hoy se requiere una mirada más amplia, que no se ciña exclusivamente al plagio, la fabricación y la falsificación. Se trata de incorporar nuevas cuestiones, fortalecer algunos planteamientos y habilitar instancias con el objetivo de asegurar la integridad científica.

Para contextualizar la propuesta que aquí se presenta y entender los retos a afrontar, se sistematiza a continuación el marco normativo aplicable en la citada universidad. La normativa en materia de integridad científica desarrollada por la Universidad de Barcelona, es la

siguiente: además del *Estatuto de la Universidad de Barcelona* (Decreto 246/2003, de 8 de octubre), como norma general aplicable, el Consejo de Gobierno aprobó, en octubre de 2018, el *Código sobre ética e integridad de la Universidad de Barcelona*⁹, elaborado por el Comité de Ética de la Universidad de Barcelona. El apartado 3º sobre integridad científica y académica se refiere entre otras cuestiones más generalistas al plagio, la falsificación y la fabricación. Estas actuaciones constituyen los ejemplos más conocidos de fraude científico, pero es cierto que en el ámbito académico e investigador pueden ocurrir otras conductas reprobables y cuestionables que hay que especificar para que los investigadores y el personal de la universidad, desde los estudiantes al personal en formación, personal docente e investigador y personal de administración y servicios puedan identificar y evitar.

Finalmente, la Universidad de Barcelona cuenta con un *Código de Buenas Prácticas en Investigación* (2010)¹⁰, elaborado por el Vicerrectorado de Investigación; el Vicerrectorado de Política Científica y Docente y la Agencia de Políticas y de Calidad de la Universidad de Barcelona. Transcurridos casi diez años de su publicación, se hace necesaria una actualización a la luz de las conclusiones descritas en este trabajo y por causa de los cambios en la manera de hacer ciencia: mayor competitividad, equipos interdisciplinarios e interculturales, la presión de las reglas del mercado en investigadores y grupos y la investigación basada en explotación de datos en un contexto de ciencia abierta, por lo tanto datos abiertos y con mayor escrutinio por parte de la sociedad, debido al fomento del principio de transparencia y a la tendencia a incorporar la rendición de cuentas en los procesos de investigación e innovación científica¹¹.

2.1. Recomendaciones para actualizar el Código de Buenas Prácticas Científicas

- Se recomienda incorporar en el Código de Buenas Prácticas Científicas una definición de integridad en positivo. Tradicionalmente, la integridad en investigación ha estado definida en el sentido negativo, es decir, definiendo el fraude, indicando prácticas reprobables y cuestionables. “La integridad, al aplicarse a diferentes campos y asumir diversas adjetivaciones, incluye una pluralidad de significados y ejercen roles diversos; por esta razón es importante especificar el sentido con que se utiliza este término en el terreno de la investigación científica. En el ámbito concreto de la investigación científica, y dentro del amplio conjunto de actividades profesionales que se incluyen, la integridad se impone primordialmente como haber de, como un requisito ético-legal común a la mayoría de los códigos deontológicos y que se define genéricamente de la manera siguiente: honestidad en el compromiso con la verdad; independencia en la preservación de la libertad de acción en relación a presiones exteriores a la profesión e imparcialidad en la neutralidad de la práctica profesional en relación a intereses particulares ajenos a la investigación” (Casado et al, 2016).

- La Unión Europea establece que el *Código Europeo de Conducta para la integridad en la investigación* (ALLEA 2017), es de obligado cumplimiento en el contexto de los Programas de Investigación financiados por la Unión Europea¹². Se recomienda que Universidad de Barcelona considere como referente en integridad de la investigación, el citado Código, y no únicamente en el marco de los proyectos de investigación financiados por la Unión Europea. El Código ALLEA establece cuatro principios marco: la fiabilidad, la honradez; el respeto y la responsabilidad. Principios que representan las bases en las que se cimienta la actividad investigadora para ser considerada íntegra. Seguidamente, establece las buenas prácticas en investigación en varios ámbitos, algunos de los cuales, requerirían un análisis detallado y

unas intervenciones específicas por parte de la Universidad de Barcelona, como, por ejemplo, las prácticas y la gestión de los datos en investigación; la formación, la supervisión y tutoría y los procedimientos de la investigación. El resto de ámbitos se encuentran conformados por el entorno a la investigación, salvaguardias, trabajo en colaboración y publicación, difusión y revisión, evaluación y edición. Finalmente, y en sentido contrario, el Código ALLEA recoge las violaciones de la integridad científica como el plagio, la fabricación y la falsificación y que, por lo tanto, incumplen las reglas establecidas afectando gravemente la confianza en el proceso investigador y en la propia ciencia. No se trata de evitar el fraude científico, sino también las revistas predatoras (Cohen 2019) (Delgado-López 2018), los conflictos de intereses –no sólo de carácter económico (Lo; Field, 2009) - o el autoplagio (Abad 2019). En el contexto latino, las universidades sustentan la integridad científica más en principios que en procedimientos, como ya se ha puesto de manifiesto en el análisis efectuado. Por esta razón, se recomienda incorporar aquellas partes del Código ALLEA que identifican las situaciones de fraude científico, y especialmente, la relación de actividades descritas en el apartado dedicado a otras conductas reprobables en investigación y los procedimientos para alegar posibles violaciones de la integridad científica (ALLEA, 2017).

- Es necesario articular los mecanismos adecuados para dar respuesta de forma objetiva, justa y transparente a las alegaciones de fraude y otras prácticas científicas cuestionables. Por esta razón, es recomendable crear una Oficina de Integridad en la Investigación que vertebré y visibilice todas las actividades relacionadas con integridad científica y la ética de la investigación en un sentido más amplio¹³. También, se considera necesario constituir el Comité de Integridad Científica en tanto que órgano colegiado que, de forma independiente, se ocupe de las citadas alegaciones y resuelva de forma imparcial.

-Las universidades europeas, en el marco de la LERU, claman por una cultura de integridad en la investigación que pivote sobre la educación y la construcción de capacidades para promover comportamientos y prácticas íntegras. Es necesario llevar a cabo acciones coordinadas entre la Escuela de Doctorado y el Vicerrectorado de Investigación correspondiente¹⁴. La formación y capacitación en integridad debe basarse en casos prácticos, en situaciones reales y fomentar el pensamiento crítico¹⁵.

- La excelencia científica se alcanza con prácticas íntegras, por ello, la universidad debe tener una actitud proactiva, y es responsable de las conductas individuales de los investigadores, porque la confianza de la sociedad es crucial para el avance del conocimiento científico y los beneficios que conlleva; especialmente cuando se trata de universidades financiadas mediante el pago de impuestos, en las que los criterios de transparencia y rendición de cuentas obligan a explicar los criterios éticos de la producción científica. Las instituciones de educación superior deberían promover las buenas prácticas científicas y sensibilizar a la comunidad científica acerca de la importancia de la ética desde una perspectiva práctica, no como una mera casilla que marcar cuando conviene pedir financiación para investigar. Es necesario diseminar y visibilizar normas, procedimientos y estructuras dedicadas a la integridad en la investigación entre todos los colectivos implicados y poner toda la información a disposición de la sociedad de forma clara y accesible.

- Recientemente, el tratamiento de los datos de investigación preocupa a la comunidad investigadora. Debería ponerse a disposición del investigador la infraestructura necesaria relativa al almacenaje, software, etc. En este sentido, ya se han dado los primeros pasos¹⁶, pero

conviene desarrollar contenidos formativos específicos sobre ética y gestión de los datos en investigación. La universidad debería implementar las condiciones técnicas y organizativas necesarias para que los investigadores lleven a cabo prácticas íntegras en el tratamiento de los datos de investigación.

- El Código de Buenas Prácticas en Investigación debería incluir como requisito para los investigadores la elaboración de un Plan de Gestión de los Datos en investigación, entendido como: “una guía estructurada (documento o herramienta en línea), que describe todo el ciclo de vida de los datos de una investigación y que hace falta actualizar, si conviene. El plan de gestión de datos ha de asegurar que los datos de investigación sean trazables, disponibles, auténticos, citables y adecuadamente almacenados, y que se adhieran a los parámetros legales y a las medidas de seguridad apropiadas para su uso posterior”¹⁷. Conviene que se incluya también el lema de la Comisión Europea sobre los datos “tan abiertos como sea posible y tan cerrados como sea necesario”, y los requerimientos que se consideren necesarios para dar cumplimiento a los conocidos como principios FAIR, por sus siglas en inglés (Findable, Accesible, Interoperable and Reusable). Es decir, fácilmente localizables, accesibles, interoperables y reutilizables)¹⁸.

- Se aconseja incorporar las recomendaciones de la LERU sobre integridad científica y ciencia abierta, tales como: promover y captar la atención entre la comunidad investigadora acerca de qué forma la ciencia abierta puede asegurar los estándares más elevados de investigación y; fomentar y premiar prácticas abiertas y reproducibles para contratar y promocionar investigadores: 1) Los autores deben asegurar que su trabajo se pone al alcance de los colegas de forma oportuna, abierta, transparente y exacta, a no ser que se haya acordado de otro modo; 2) Que los datos sean tan abiertos como sea posible y tan cerrados como sea necesario; 3) Los compañeros en las colaboraciones en investigación deben acordar desde el principio los objetivos de la investigación y el proceso de comunicación de esta de la forma más transparente abierta posible. 4) Los investigadores han de seguir el mismo criterio si publican en revistas de suscripción, en revistas de acceso abierto o en cualquier otra forma de publicación alternativa (LERU 2018)¹⁹.

- La aplicación del Reglamento General de Protección de Datos, desde mayo de 2018, obliga a que el investigador y la institución en la que se lleva a cabo el proyecto cumplan con nuevas reglas y a informar sobre nuevos derechos a los participantes. Se hace necesario promover una actitud proactiva y anticipatoria para garantizar la protección de los datos personales en investigación²⁰. Así, el Código de Buenas Prácticas en Investigación debería incorporar la información suficiente sobre los derechos y deberes del investigador principal en cuanto la protección de datos personales, así como dar a conocer las garantías y mecanismos que se establecen para su cumplimiento, incluyendo consideraciones técnicas, éticas y legales. También se deberían detallar aquellos requisitos a exigir en proyectos de investigación que impliquen una explotación de datos personales a escala marco y considerados como especiales categorías de datos como datos de salud, sociodemográficos, biométricos y genéticos, entre otros, para asegurar la protección de los derechos de las personas en investigación²¹.

- La información que ha de entregar el investigador principal a los potenciales participantes titulares de los datos que nutren la investigación, así como las nuevas figuras que intervienen en estos procesos (Delegado de Protección de Datos²²) y los nuevos procedimientos para asegurar el respeto por los derechos de los participantes en investigación (Evaluación de Im-

pacto relativa de Protección de Datos)²³ se recomienda que se incorporen también en el Código de Buenas Prácticas²⁴. En el mismo sentido, se hace necesario incorporar que los investigadores especifiquen quién es el responsable de los tratamientos de los datos, su custodia, en qué dispositivos se almacenarán y/o se procesarán y las técnicas de tratamiento de datos a emplear, es decir, la codificación, la anonimización y, especialmente, la seudonimización²⁵. Por datos seudonimizados se entiende aquella división de los datos de sus identificadores directos, de tal forma que establecer la relación con la persona solo es posible con información adicional que se mantiene separadamente²⁶. Así, la información adicional se ha de mantener separada de los datos procesados, y también de forma segura para asegurar la no atribución. En definitiva, las instituciones de educación superior, deben revisar las pautas sobre integridad científica para adaptarse a los nuevos tiempos, en los que los datos, incluidos los datos personales, son la nueva materia prima, en un contexto de ciencia abierta y en el que “publicar o morir” ya no debería ser la regla de oro para medir la producción científica²⁷.

Bibliografía

Libros

- Casado, M, Patrão Neves, M; De Lecuona, I, Carvalho, A S, Araujo, J, (2016) *Declaración sobre integridad científica en investigación e innovación responsable*, Ed. UB,. Disponible en formato digital en acceso abierto y en cuatro idiomas en <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/103268> (última consulta, 10 de diciembre del 2019).
- Lo, B., Field, M., J. (2009) Institute of Medicine (US) *Committee on Conflict of Interest in Medical Research, Education, and Practice. Conflict of Interest in Medical Research, Education, and Practice* Washington (DC): National Academies Press (USA). ISBN-13: 978-0-309-13188-9. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK22942/pdf/Bookshelf_NBK22942.pdf (última consulta, 10 de diciembre del 2019)

Artículos

- Abad García, M. F., (2019) “El plagio y las revistas depredadoras como amenaza a la integridad científica ” *Anales de Pediatría*, Vol. 90, Num. 1, pp. 57.e1-57.e8 <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.11.003>
- Cohen, A. J., Patino, G., Kamal, P., Ndoye, M., Tresh, A., Mena, J., Butler, C., Washington, S., Breyer, B. N., (2019) “Perspectives From Authors and Editors in the Biomedical Disciplines on Predatory Journals: Survey Study”, *Journal of Medical Internet Research*, Vol.21, Núm.8, e13769. doi: 10.2196/13769
- Delgado-López, P. D., Corrales-García, E. M., (2018) “Predatory journals: una amenaza emergente para autores y editores de publicaciones2 *Neurocirugía*, Volume 29, Issue 1, pp. 39 – 43 doi: 10.1016/j.neucir.2017.07.006
- Satalkar, P., Shaw, D. (2019) “How do researchers acquire and develop notions of research integrity? A qualitative study among biomedical researchers in Switzerland”, *BMC Medical Ethics* Vol. 20, Núm. 72 <https://doi.org/10.1186/s12910-019-0410-x>

Páginas web

- Comissió de Bioètica (2019). Universitat de Barcelona [online] Disponible en: <http://www.ub.edu/comissio-bioetica/> (última consulta 10.12.2019).
- European Commission (2014). Responsible research & innovation - Horizon 2020 - European Commission. [online] Horizon 2020 - European Commission. Disponible en: <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/responsible-research-innovation> (última consulta 09.12.2019)

Imperial College London. (2019). Research integrity. [online] Disponible en <https://www.imperial.ac.uk/research-and-innovation/about-imperial-research/research-integrity/> (última consulta 10.12.2019).

Universitat de Barcelona (2018) La Universidad de Barcelona en cifras [online] Disponible en https://www.ub.edu/web/ub/galeries/documents/universitat/UB_enXifres2018_CAST.pdf (última consulta 10.12.2019).

Documentos

ALLEA (2018) *Código de Conducta en Integridad Científica de la Federación Europea de Academias de Ciencias y Humanidades*.

https://allea.org/wp-content/uploads/2018/01/SP_ALLEA_Codigo_Europeo_de_Conducta_para_la_Integridad_en_la_Investigacion.pdf (última consulta, 10.12. 2019).

De Lecuona, I, Löfstrom, E. (2014) *Report on codes of conduct and best practices in research of LERU*.

España DECRETO 246/2003, de 8 de octubre, por el que se aprueba el Estatuto de la Universidad de Barcelona. (Pág. 20376) https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2003-20939

European Commission. (2018). *Ethics and data protection*. Disponible en: https://ec.europa.eu/data/ref/ethics/h2020_hi_ethics-data-protection_en (última consulta: 10.12. 2019).

LERU, (2017) *Open Science and its role in universities: a roadmap for cultural change*. Disponible en <https://www.leru.org/publications/open-science-and-its-role-in-universities-a-roadmap-for-cultural-change> (última consulta: 10.12.2019).

Universitat de Barcelona (2010) *Código de Buenas Prácticas en Investigación de la Universidad de Barcelona*, Disponible en: <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/28543> (última consulta: 10.12.2019).

Universitat de Barcelona (2018b) *Código Ético de Integridad y Buenas Prácticas de la Universidad de Barcelona*, Disponible en:

https://www.ub.edu/dyn/cms/continguts_ca/menu_eines/noticies/docs/codi_etiic.pdf (última consulta: 10.12. 2019).

Notas al final

1. De Lecuona, I, Löfstrom, E. (2014) "Report on codes of conduct and best practices in research of LERU" Este estudio se enmarca en las acciones llevadas a cabo por el Grupo Temático de Integridad Científica creado en 2011 y del que la Dra. De Lecuona forma parte en representación de la Universidad a la que pertenece, desde 2012. El citado grupo tiene como objetivo facilitar el intercambio de conocimiento y buenas prácticas entre sus miembros, y asesorar a los órganos de gobierno de la LERU sobre cuestiones relacionadas con la integridad científica.
2. La última reunión del Grupo Temático sobre Integridad Científica de la LERU tuvo lugar en el Trinity College de la Universidad de Dublín, el 13 de noviembre de 2019.
3. Acceso a la página de internet oficial <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/responsible-research-innovation> (última consulta, 10 de diciembre del 2019). Véase también
4. En este sentido, véase la Comisión de Bioética de la Universidad de Barcelona <http://www.ub.edu/comissibioetica/> (última consulta, 10 de diciembre de 2019).
5. Un ejemplo considerado de buena práctica es el Imperial College de Londres. <https://www.imperial.ac.uk/research-and-innovation/about-imperial-research/research-integrity/> (última consulta, 10 de diciembre del 2019).
6. MOOCs, por sus siglas en inglés, hace referencia a los cursos en línea y en acceso abierto y masivos que se han popularizado para permitir el acceso contenidos a programas formativos. Edx y Coursera son dos de las plataformas más conocidas. Un ejemplo de MOOC en integridad científica es el curso elaborado por la Universidad de Burdeos, disponible en

- Fun Mooc <https://www.fun-mooc.fr/cours/#search?query=research%2Bintegrity&page=1&rpp=50> (última consulta, 10 de diciembre de 2019).
7. En caso de no tener una normativa propia, se sugiere seguir las indicaciones del Código de Conducta en Integridad Científica de la Federación Europea de Academias de Ciencias y Humanidades (ALLEA, por sus siglas en inglés), revisado en 2017. https://allea.org/wp-content/uploads/2018/01/SP_ALLEA_Codigo_Europeo_de_Conducta_para_la_Integridad_en_la_Investigacion.pdf (última consulta, 10 de diciembre de 2019).
 8. La Universidad de Barcelona en cifras (2018) Universidad de Barcelona, Disponible en: https://www.ub.edu/web/ub/es/menu_eines/noticies/2018/10/061.html? (última consulta, 10 de diciembre de 2019).
 9. Código Ético de Integridad y Buenas Prácticas de la Universidad de Barcelona, 2018 https://www.ub.edu/dyn/cms/continguts_ca/menu_eines/noticies/docs/codi_etiic.pdf (última consulta, 10 de diciembre de 2019).
 10. Código de Buenas Prácticas en Investigación de la Universidad de Barcelona, 2010 <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/28543> (última consulta, 10 de diciembre de 2019).
 11. En 2018, la Dra. De Lecuona recibió el encargo del Vicerrector de Investigación de la Universidad de Barcelona para analizar el estado de la cuestión de la integridad científica en la citada universidad y efectuar la propuesta correspondiente, que fue presentada en septiembre de 2019 y elevada a la Comisión de Investigación de la Universidad de Barcelona para su evaluación en noviembre de 2019..
 12. Tal como indica la página web de ALLEA, "The 2017 revised edition of the Code addresses emerging challenges emanating from technological developments, open science, citizen science and social media, among other areas. The European Commission recognises the Code as the reference document for research integrity for all EU-funded research projects and as a model for organisations and researchers across Europe". <https://allea.org/code-of-conduct/> (última consulta, 10 de diciembre de 2019).
 13. Sirvan de ejemplo la Research Office del Imperial College de Londres <https://www.imperial.ac.uk/research-and-innovation/research-office/> y la Oficina de Ética de la Investigación e Integridad Científica (OETIIC) Vicerrectorado de Investigación Pontificia Universidad Católica del Perú <http://investigacion.pucp.edu.pe/unidad/oficina-de-etica-de-la-investigacion-e-integridad-cientifica-oeii/> (última consulta, 10 de diciembre de 2019).
 14. Ya existen algunas iniciativas en la Universidad de Barcelona como las cápsulas formativas en aspectos éticos de las investigación y el acceso abierto, entre otros temas. http://www.ub.edu/escola_doctorat/ca/capsules-formatives (última consulta, 10 de diciembre de 2019).
 15. A propósito de consultas de la comunidad investigadora y de casos reales reportados, la Comisión de Bioética de la Universitat de Barcelona emite comunicados sobre temas éticos como la publicación en revistas científicas, la participación de voluntarios y estudiantes en proyectos de investigación, para sensibilizar y formar en cuestiones sensibles relacionadas con la integridad científica y las buenas prácticas. <http://www.ub.edu/comissioibioetica/es/comunicats> (última consulta, 10 de diciembre de 2019). Información disponible en acceso abierto y en tres idiomas (español, catalán en inglés).
 16. Para conocer el estado de la cuestión y determinar las buenas conductas en el tratamiento de los datos de investigación, durante 2019 se han mantenido reuniones con el Dr. Ignasi Labastida, responsable de la Oficina de Difusión del Conocimiento y la Unidad de Soporte a la Investigación de la Universidad de Barcelona (CRAI) y experto en gestión de datos de investigación; y con el Dr. Oriol Pujol, Vicerrector de Transformación Digital de la Universidad de Barcelona. Véanse también las políticas de la Universidad de Barcelona sobre acceso abierto y gestión de los datos de investigación (octubre de 2019). <https://crai.ub.edu/ca/Noticies-butlleti/politiques-de-la-ub-sobre-acces-obert-i-dades-de-recerca> (última consulta, 10 de diciembre de 2019).
 17. Véanse las políticas de la Universidad de Barcelona sobre acceso abierto y gestión de los datos de investigación (octubre de 2019). <https://crai.ub.edu/ca/Noticies-butlleti/politiques-de-la-ub-sobre-acces-obert-i-dades-de-recerca> (última consulta, 10 de diciembre de 2019).
 18. Véase la página web del CRAI sobre Soporte y asesoramiento en la gestión de la investigación <https://crai.ub.edu/ca/que-ofereix-el-crai/suport-investigador/dades-recerca> (última consulta, 10 de diciembre de 2019).
 19. Traducción literal de la Dra. De Lecuona.

20. Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos) (Texto pertinente a efectos del EEE) y Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.
21. En este sentido véase la guía *Ethics and Data Protection*, del Programa de Investigación Horizonte 2020 de la Unión Europea de 18 de noviembre de 2018 https://ec.europa.eu/data/ref/ethics/h2020_hi_ethics-data-protection_en (última consulta, 10 de diciembre de 2019).
22. El artículo 39 1. del Reglamento General de Protección de Datos establece varias funciones para el Delegado de Protección de Datos: a) “informar y asesorar al responsable o al encargado del tratamiento y a los empleados que se ocupen del tratamiento de las obligaciones que les incumben en virtud del presente Reglamento y de otras disposiciones de protección de datos de la Unión o de los Estados miembros; b) supervisar el cumplimiento de lo dispuesto en el presente Reglamento, de otras disposiciones de protección de datos de la Unión o de los Estados miembros y de las políticas del responsable o del encargado del tratamiento en materia de protección de datos personales, incluida la asignación de responsabilidades, la concienciación y formación del personal que participa en las operaciones de tratamiento, y las auditorías correspondientes; c) ofrecer el asesoramiento que se le solicite acerca de la evaluación de impacto relativa a la protección de datos y supervisar su aplicación de conformidad con el artículo 35;d) cooperar con la autoridad de control; e) actuar como punto de contacto de la autoridad de control para cuestiones relativas al tratamiento, incluida la consulta previa a que se refiere el artículo 36, y realizar consultas, en su caso, sobre cualquier otro asunto. El punto 2. Añade que “El delegado de protección de datos desempeñará sus funciones prestando la debida atención a los riesgos asociados a las operaciones de tratamiento, teniendo en cuenta la naturaleza, el alcance, el contexto y fines del tratamiento.”
23. Se recomienda la lectura de las Guía Práctica para las evaluaciones de impacto en la protección de los datos sujetas al RGDP y la herramienta gestiona para el análisis de riesgos y evaluaciones de impacto en protección de datos GESTIONA_EIPD de la Agencia Española de Protección de Datos <https://www.aepd.es/herramientas/index.html>. También el listado de elementos para el cumplimiento normativo del RGDP <https://www.aepd.es/media/guias/guia-listado-de-cumplimiento-del-rgpd.pdf> (última consulta, 10 de diciembre de 2019).
24. Véase también la información disponible en la Unidad de Protección de Datos, dependiente de la Secretaría General de la Universidad de Barcelona, en la que se integra en Delegado de Protección de Datos. En concreto véase el apartado de ejercicio de los derechos (Derecho de Acceso, supresión, oposición, rectificación, limitación y portabilidad). http://www.ub.edu/secretariageneral/ca/proteccio_dades/pd_proteccio_dades.html (última consulta, 10 de diciembre de 2019).
25. Esta información la solicita la Comisión de Bioética de la Universidad de Barcelona para evaluar proyectos de investigación de los investigadores y tesis doctorales bajo su paraguas. La información sobre el proceso de evaluación de proyectos de investigación y tesis doctorales, los circuitos de tramitación y los formularios habilitados solicitar el dictamen para la investigación con personas, muestras biológicas de origen humano y datos personales y de la investigación que implique intervenciones sociales como por ejemplo estudios comportamentales, observacionales, trabajos de campo y arqueológicos, historias de vida y cuestionarios, entre otros está disponible en <http://www.ub.edu/comissiobioetica/es/formularios> en acceso abierto y en tres idiomas (español, catalán e inglés) <http://www.ub.edu/comissiobioetica/es/formularios> (última consulta 10 de diciembre de 2019).
26. Véase la guía *Ethics Self-Assessment* del Programa de Investigación Horizonte 2020 de la Unión Europea, de 4 de febrero de 2019 https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/ethics/h2020_hi_ethics-self-assess_en.pdf (última consulta, 10 de diciembre de 2019).
27. Véase The Declaration on Research Assessment (DORA), San Francisco, 2012 <https://sfdora.org/read/> última consulta, 10 de diciembre de 2019). El objetivo de DORA es reconocer la necesidad de mejorar los procesos de evaluación de los académicos sobre su producción científica. DORA surgió a iniciativa de la Sociedad Americana de Biología Celular en un encuentro anual y se ha convertido en un referente para la comunidad académica e investigadora pero también para financiadores de la investigación, sociedades científicas y profesionales y para editores. DORA recomienda que no se utilicen las métricas basadas en revistas con factor de impacto como la herramienta para evaluar la calidad de los artículos publicados por investigadores.