

Conclusiones del acto: Ética en medicina

*Antonio Llombart Bosch **

Presidente de la R. Acad. Med. de la C. Valenciana

El rápido progreso de la ciencia y la tecnología supone un desafío constante para la imaginación y nuestras expectativas, pero exige al mismo tiempo que ahondemos en la comprensión de sus repercusiones éticas.

La ciencia y la tecnología producen grandes beneficios para la humanidad pero también pueden suscitar temores y generar riesgos.

Los peligros que pueden derivarse de ellas para la salud del género humano no sólo plantean incertidumbres en el ámbito estrictamente científico y tecnológico, sino que además suscitan preocupaciones en el plano económico, social y ético.

Para responder a esas incertidumbres, es necesario efectuar un análisis detenido y sistemático de las mismas en el que han de participar no sólo los científicos, sino también los encargados de la elaboración de políticas y el público en general.

Un debate más documentado debería establecer un nexo clarificador entre la ética en la investigación las publicaciones científicas rigurosas así como los medios de comunicación científica y la sociedad, para proporcionar una base fiable con objeto de poder adoptar decisiones en materia de políticas científicas a nivel internacional.

Este ha sido el objeto de la sesión de esta tarde conjunta entre la RAMCV y la Universidad Católica de Valencia

En ella se han debatido dos aspectos de particular importancia: La ética de la investigación científica por el D. Luis Franco y los aspectos bioéticos de las publicaciones científicas por el Dr. Justo Aznar.

Ambas presentaciones ha servido para clarificar la situación actual en el mundo de la investigación y la problemática presente en un terreno extraordinariamente competitivo, no solo en el terreno de la investigación científica como exclusiva promoción del conocimiento sino también en su aplicación práctica en lo que llamamos I+D+I

Comentarios específicos a ambos como posibles conclusiones

La ética de la ciencia necesita establecer una relación muy estrecha con la ciencia propiamente dicha porque, como dice el adagio, “la ciencia sin ética es ciega, y la ética sin ciencia es algo vacío”.

APORTACIONES POSIBLES A AÑADIR

1º EL OBSERVATORIO MUNDIAL DE LA ÉTICA proporciona información sobre las infraestructuras creadas en los Estados Miembros de la UNESCO en el ámbito de la ética (© UNESCO) y la Comisión Mundial de Ética del Conocimiento Científico y la Tecnología (COMEST),

El Observatorio Mundial de Ética (GEObs). Este observatorio, acopia datos procedentes del mundo entero sobre cuestiones relacionadas con la bioética y otros campos de la ética aplicada, por ejemplo la ética del medio ambiente y la ética de la ciencia y la tecnología. Concebido para servir a nivel mundial como instrumento de referencia útil y centro de recursos destinado a facilitar la cooperación, las consultas y las comparaciones en el ámbito de la ética, el Observatorio pone sus datos a disposición –en línea y gratuitamente– de todos los Estados Miembros y del público en general.

La COMEST tiene por objetivo armonizar las diferentes perspectivas científicas y filosóficas.

2º PUBLICACIONES CIENTIFICAS Y ETICA

Comité COPE DE PUBLICACIONES CIENTIFICAS

Establecido en 1997 en UK cuenta con mas de 7000 miembros de todo el mundo academico Estando abierto a todas las publicaciones academicas y de etica cientifica e incluye a los editores de mayor rango como [Elsevier](#), [Wiley–Blackwell](#), [Springer](#), [Taylor & Francis](#), [Palgrave Macmillan](#) and [Wolters Kluwer](#).

Su funcion es proveer a estos editores y sus responsables de todas los aspectos eticos relativos a la publicación asi como de los casos de mala conducta (mala practica) cientifica. También provee un foro para conocer y discutir casos particulares de esta naturaleza reuniéndose 4 veces al año en UK y USA

La COPE no investiga específicamente casos individuales pero sin embargo si estimula a los editores a asegurar que estos casos sean investigados por autoridades apropiadas sean organizaciones científicas o las propios centros d investigación o comoites eticos de universidades

Se solicita qu todos los miembros de la organización cumplan el codigo de conducta creado para Editores de Journals investigando los casos en que determinadas revistas no han cumplimentado este codigo “[Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Editors](#)” Ademas publica un boletín trimestral y organiza seminarios anualmente en el UK. También ha ceeado un audit tool para sus miembros con el fin de poder medir el grado de cumplimentos de las normas aprobadas por todos ellos

COPE established and maintained links with international experts from the Nordic countries, the USA, and bodies, such as the [World Association of Medical Editors](#), the General Medical Council (the UK’s physician licensing body) and the Royal College of Physicians.

COPE has supported the [UK Panel for Research Integrity](#) (UKRIO) and the [World Conferences on Research Integrity](#) (Lisbon 2007, Singapore 2010). It also has links with the [Council of Science Editors](#), the [European Association of Science Editors](#), the [International Society of Managing and Technical Editors](#) and the [World Association of Medical Editors](#)

Ética de la ciencia y la tecnología UN EJEMPLO LO CONSTITUYE La clonación, los alimentos genéticamente modificados y las tecnologías son el resultado de importantes adelantos científicos y técnicos. Esos adelantos pueden contribuir al bienestar de la humanidad, pero suscitan toda una serie de cuestiones en el plano ético.

El Tribunal de Nüremberg, que juzgó los Crímenes de Guerra de la Segunda Guerra Mundial en 1947, elaboró el Código de Nüremberg **(1)**, que establece 10 normas que los médicos deben respetar cuando desarrollan experimentaciones con seres humanos. La primera norma, la más importante y detallada, establece que el “Consentimiento voluntario de los sujetos humanos es absolutamente necesario”. No existen referencias de que los protocolos de investigación en seres humanos deban ser previamente aprobados por una comisión independiente, ni tampoco referencias relativas a la publicación de los resultados de estos estudios.

La **Declaración de Helsinki** de la Asociación Médica Mundial, de 1964 revisada diversas veces, siendo la última edición aprobada en la 48a Asamblea General de la República de África del Suren 1996) **(2)**, afirma que los protocolos de investigación en seres humanos deben ser analizados por un comité independiente del investigador y que “los informes sobre investigaciones que no se ciñan a los principios descritos en esta declaración no deben ser aceptados para su publicación”.

Las revistas médicas tienen la obligación de asegurar a sus lectores que los manuscritos que publican son fieles a la verdad y cumplen con estrictos estándares éticos. Sus editores asumen la responsabilidad de garantizar la integridad de las publicaciones. SIN EMBARGO Esta responsabilidad se ha visto vulnerada con mayor frecuencia desde que ha aumentado la presión por publicar en las revistas científicas.

Por otro lado hay en el mundo editorial una profunda preocupación por la «mala conducta científica», y se ha llamado la atención sobre los pocos casos, que se han detectado en nuestro país, a pesar de que se estima que sólo los casos de «publicación duplicada» están por encima del 13% de todos los publicados 6.

Fraude Faltas de ética en el científico proceso de publicación

1. Manipulación Publicidad extemporánea de datos
2. Plagio
3. Invención Autoría ficticia Incorrección de citas Falsificación Publicación reiterada Sesgos de publicación
4. de datos Duplicada Fragmentada
5. «salami o chorizo» Inflada (**meat extender**)
6. Manipulación Publicidad extemporánea de datos

Curso de Introducción al Conocimiento Científico Experimental*

Capítulo 16

Ciencia y ética

Dra. Celia E. Coto

Introducción

En el campo de la investigación, al igual que en la vida diaria, es indispensable mantener una conducta ética. La ciencia es una actividad social por excelencia y en su ejercicio se presentan numerosas situaciones en las que se deben aplicar principios éticos. No sólo se trata de cumplir con las obligaciones morales del hombre hacia los demás sino también del ejercicio del método científico, que tiene como meta arribar a la verdad del conocimiento, principio en que se basa la ciencia misma.

Existe un consenso de la comunidad científica internacional en señalar qué tipo de acciones no son éticas, sin embargo, dado que sólo salen a la luz las más graves, las transgresiones menores pasan inadvertidas. Además, salvo para los casos que se caratulan como de mala praxis que quedan dentro del ámbito de la Medicina, el resto de las faltas a la ética en el área de la ciencia no tienen puniciones establecidas por parte de la justicia. Sin embargo, en casos resonantes en los que se descubre un fraude, el desprestigio que acompañará al investigador por el resto de su vida le impedirá seguir trabajando, dado que la comunidad científica le cerrará sus puertas.

Quizás resulte más fácil enumerar primero las situaciones que son consideradas como faltas de ética y luego aclarar en qué consisten y qué gravedad revisten. Las más conocidas se listan a continuación:

- Fraude de los resultados obtenidos en las investigaciones.
- Adjudicación de autoría del trabajo de otros (plagio).
- Ignorar los trabajos pertinentes ya publicados
- Firmar trabajos por acuerdos
- Hacer firmar trabajos a personas que no tuvieron una participación que lo justifique

- Utilizar la situación de ejercer de juez en la revisión por pares (como por ejemplo: otorgamiento de fondos para investigación, informes de avance, informes de becas, aprobación de trabajos para publicar) para sacar ventajas.
- Participar en experimentos que conduzcan a la obtención de armas de guerra de cualquier naturaleza (químicas, atómicas, biológicas)
- Bioética (Debido a que este es un curso de iniciación a la investigación nosotros no vamos a tratar el tema de la bioética relacionado con el ejercicio de la medicina, así como con las manipulaciones de embriones, clonación y otros).

Fraude El diccionario de la Real Academia Española define el **fraude** como una acción contraria a la verdad y a la rectitud, que perjudica a la persona contra quien se comete. En última instancia, el fraude no sólo perjudica a terceros sino que también perjudica a uno mismo, ya que la palabra del investigador, una vez descubierto el fraude, perderá credibilidad para siempre. ¿Podríamos considerar que, al igual que las mentiras, hay fraudes banales y otros que no lo son? Cometer fraude con los resultados de la experimentación, por más que se trate de falsificaciones inocentes, es crear un hábito de trabajo reñido con la conducta que le cabe a un investigador. Analizaremos diferentes situaciones de fraude según su gravedad.

Creación o invención de datos

Existen numerosos casos de fraudes de esta naturaleza en la historia de la ciencia, cometidos, algunos de ellos, para nuestra incredulidad, por científicos que por sus investigaciones ya habían recibido el premio Nobel. Este tipo de fraude es el más grave. Existe una larga lista que documenta estos fraudes que ya son históricos y que pueden consultarse, por ejemplo, en la Wikipedia. La falsificación de datos por parte de un laboratorio prestigioso puede mantenerse en la impunidad por un tiempo, precisamente porque pocos investigadores se atreven a discutir la palabra de los “popes” de la ciencia. En ese sentido hay científicos idolatrados como hay actores, escritores o líderes políticos admirados cuya palabra se fortalece por el pedestal en que lo ubica la sociedad. Sin embargo, una de las reglas fundamentales que forman parte del entramado científico es que los resultados experimentales que se publican y dan a conocer a los especialistas puedan ser reproducidos en cualquier laboratorio del mundo. Por esta razón ¿cuánto tiempo transcurrirá hasta que se descubra un fraude? Dependerá del tipo de fraude y de su importancia, es decir, de la magnitud del hallazgo proclamado. Cuando en diferentes laboratorios del mundo se inicie una investigación basada en la teoría proclamada (falsificada), y los investigadores no

puedan comprobarla y se acumulen resultados adversos, entonces comenzará la revisión de esa teoría hasta demostrar que fue un fraude.

Dentro del campo de las ciencias experimentales hay un tejido de sustento del sistema científico formado por la interconexión de personas o grupos representados por los organismos de ciencia, todos los laboratorios de los países del mundo con desarrollo científico, los cuerpos colegiados de Sociedades científicas y de las editoriales dedicadas a la ciencia. Esta situación permite que los resultados publicados por un grupo de trabajo sean conocidos, repetidos y analizados por un gran número de investigadores.

¿Cómo se puede cometer un fraude? Los hay sutiles y otros burdos, recuerdo que en mis inicios como investigadora los investigadores rusos realizaban descubrimientos espectaculares dentro del campo de la Virología que luego nadie podía repetir. También recuerdo el caso de un investigador de Estados Unidos que había demostrado en un experimento genético el nacimiento de un ratón con una mancha negra en su piel que sustentaba una teoría que nadie había demostrado. La revista Science dio publicidad al hallazgo hasta que alguien demostró que el ratón estaba ¡pintado con tinta negra!

Este tipo de fraude se puede cometer fácilmente al día de hoy trucando fotos, eligiendo por ejemplo sólo una parte donde se ve lo que uno pretende demostrar y poniéndole al costado para comparar un control negativo. No olvidemos que el programa del photoshop no sólo le borra las arrugas a las estrellas de cine, también borra todo lo que no conviene que aparezca.

Fraudes de poca monta, pero fraudes al fin

Quizás podríamos considerar que correr el valor de un punto en un conjunto de puntos para que la curva resultante sea más elegante, no sea un fraude de la misma magnitud que decir que se tiene un resultado positivo de algo que no dio. Hay que acostumbrarse a que los experimentos no responda en forma matemática, sobre todo si son de naturaleza biológica. Siempre tenemos opciones antes de “dibujar” un dato. Podemos repetir el experimento y efectuar un promedio estadístico graficando los errores en cada punto, y la curva resultante será más aproximada a la realidad.

Muchos investigadores omiten publicar los resultados no favorables a su hipótesis. Pongamos por caso que un experimento se repite tres veces y solo una vez se tuvo el resultado esperado. ¡El investigador publica este resultado! ¿Cómo calificaríamos esta

acción? ¿Es una falsificación o una manipulación? cualquiera sea la denominación que le otorguemos, es una actitud incorrecta.

Hay investigadores notables que consideran que la práctica de mala ciencia o pseudociencia es un caso de fraude, entendiendo por mala ciencia la que se realiza con técnicas no apropiadas o aquella que carece de interés o cuyos resultados son mal interpretados.

Plagio (copiar en lo sustancial obras de otro dándolas por propias)

En la ciencia, al igual que en la literatura, la música y otras artes creativas, se observan a menudo casos de plagio. Es muy común que en algunos trabajos científicos aparezca la siguiente frase: “esta es la primera vez que se describe...”, algunos suavizan la oración de esta forma: “según nuestro conocimiento, esta es la primera vez que se demuestra...”. Pero muchas veces la idea la exploraron otros anteriormente. Veamos algunos ejemplos que son producto de la experiencia acumulada a lo largo de los años.

Caso 1. Se envía a publicar un trabajo a una revista considerada de primer nivel, y el trabajo luego es enviado para que sea juzgado por un árbitro que conoce el tema. Pero puede ocurrir que trabaje en el tema y vaya más atrasado en los resultados, entonces, con excusas tontas, retiene la publicación del trabajo hasta que termina su propio trabajo, que sale publicado primero. Luego el editor que difunde los intereses de grupo finalmente decide rechazar el trabajo que le fue enviado para publicar.

Caso 2. Los resultados de un trabajo se publican en una revista escrita en otro idioma que no es inglés o que tiene menor difusión. Los investigadores “de nivel” no pueden perder el tiempo mirando la bibliografía, ignoran ese trabajo y se adjudican la autoría del mismo hallazgo.

Caso 3. Un investigador ocupa una posición que le permite acceder a la información presentada en informes o pedidos de subsidio, toma la idea del proyecto y avanza en él hasta competir por la primacía o por lo menos la aparición simultánea de los datos.

Caso 4. Un investigador se plagia a sí mismo repitiendo sus resultados armados de otro modo y enviándolos a distintas revistas científicas. De esta forma logra sumar antecedentes.

Estimados lectores, sólo quiero agregar que tengo bien documentados todos estos casos, no son productos imaginarios.

Otras faltas de conducta

Cuando se publica un trabajo de investigación, se debe incluir como parte del trabajo citas bibliográficas pertinentes, esto quiere decir que se citan trabajos propios y ajenos que hacen al fundamento de las técnicas o contribuyen a confirmar la hipótesis de trabajo. Muchas veces se evita citar los trabajos que prueban lo contrario y se buscan los trabajos coincidentes. En este caso tenemos un ejemplo de falta de conducta por omisión.

Otra clase de conducta no sancionada es la incorrecta asignación de autoría en los trabajos. Este no es un tema menor, ya que el ascenso en una carrera como investigador está relacionado con el orden en que se firman los trabajos. Otorga más puntos firmar primero que en el medio de varios autores, al respecto se pueden mostrar varios ejemplos. No es nuestra intención agotar el tema, pero se registran casos extremos, como aquellos en que los estudiantes son incluidos en los trabajos aunque no hayan puesto su intelecto en él sino colaborado manualmente. El motivo que da lugar a esta situación es muy simple, crear un currículum abultado a un joven para que luego pueda ganar las postulaciones a becas permitiendo al director conseguir mano de obra rentada. El otro extremo es no incluir, con diferentes excusas, a personas que trabajaron activamente en el proyecto, y ponerlas en el apartado de los agradecimientos. Esto se hace para evitar el número excesivo de autores en un trabajo. Cualquiera sea la motivación que se invoque, ambas situaciones son repudiables y se debe tender a establecer una autoría justa, ni regalando ni quitando.

Motivaciones.

Una de las razones fundamentales que pueden explicar, pero no justificar, la falta de conducta adecuada es la necesidad imperiosa de publicar trabajos de investigación que tiene un científico para mantenerse en carrera. Plagiando la frase de otra persona: “publicar o perecer” creemos que representa la forma sintética que muestra las reglas que rigen dentro del entramado de la comunidad científica.

Graves conflictos de interés.

Citaremos algunos ejemplos que son difíciles de compatibilizar con conductas éticas transparentes. No se trata de situaciones planteadas desde la teoría, son situaciones reales que se le pueden presentar a cualquier investigador.

-El primer caso que se me ocurre está relacionado con la actitud de un investigador que trabaja en una industria farmacéutica y mantiene el secreto sobre los efectos secundarios negativos de una droga, presionado o no por la empresa. ¿Cómo resolverá el dilema de conciencia que se le plantea? Puede que parezca fácil juzgarlo pero no lo es.

-Cuando un investigador entra a trabajar en una dependencia del ejército dedicada al desarrollo de armas biológicas o químicas ¿creerá sinceramente que serán usadas para mantener la paz?

Experimentos realizados con seres humanos y con animales

Hombres. Los protocolos de experimentación de drogas o pruebas de vacunas en humanos responden a una serie de reglamentaciones que se han ido perfeccionando con el tiempo. Requieren generalmente la aprobación de un comité de ética que estudia los distintos aspectos a tener en cuenta. Siempre requieren del consentimiento por escrito de los voluntarios y para que tengan validez los resultados se deben cumplir diferentes etapas que ya son clásicas.

Pero lo que causa más problema de conciencia, e mi opinión personal, es saber que para que los resultados sean válidos algunos recibirán placebo (o sea nada) y los otros la droga que se supone cura o la vacuna que protege.

Animales. Se han cometido muchas atrocidades con los animales de experimentación, hasta que finalmente se ha impuesto la convicción de que el trabajo con los animales que esté justificado debe realizarse de acuerdo con normas establecidas universales. En algunas Universidades los protocolos que utilizan animales son rigurosamente estudiados por Comités formados a tal efecto, pero no en todas partes se aplican las reglas consensuadas. Con el tiempo los monos han sido casi exterminados. En una humanidad donde el hombre mata a otro hombre porque es de diferente color o cultura, no es de extrañar que los animales mueran para convertirse en alimento, por pura diversión, por contrabando y en manos de algunos científicos que los usan sin debida razón..