



Estudio mediante cuestionarios anónimos de las fallas en la integridad científica del personal de investigación latinoamericano, 2001-2020*

Aldo Calzolari^a

Resumen: el objetivo de este trabajo es analizar fallas a la integridad científica por parte de personal de investigación latinoamericano. **Metodología:** se realizaron cuestionarios anónimos y voluntarios después de tratar este tema en 121 cursos de redacción científica / taller de tesis dictados en Latinoamérica, sobre todo en Argentina, durante 20 años (2001-2020). **Resultados:** las 2064 respuestas válidas mostraron que un 60 % tenía cinco o más años de egreso, 48,6 % señalaron coautoría indebida y 28,9 % que su nombre fue omitido de publicaciones. Un 24,9 % reconoció haber cometido alguna clase de mala conducta en su carrera. La coacción a que fue sometido para que lo hiciera fue reconocida por un 56,7 %. El 60,7 % de las 512 personas ignoraba que era un error. La coautoría indebida fue la mala conducta más frecuente (46 %), seguida de plagio y falseamiento de datos. En relatos conocidos de primera mano se destacan: publicación en salamín, duplicación y robo de datos, así como soborno y manipulación de imágenes. Ninguna de las personas que tomaron cursos previos de formación en bioética (0/560) cometieron *motu proprio* actos inadecuados. **Conclusión:** el personal científico comete un porcentaje relativamente elevado de fallas a la integridad científica; impartir cursos de integridad científica tiene un fuerte rol en el autocontrol para evitarlas.

Palabras clave: bioética; mala conducta científica; encuesta; integridad científica

Recibido: 31/01/2022

Aceptado: 22/12/2022

Disponible en línea: 30/06/2023

Cómo citar: Calzolari A. Estudio mediante cuestionarios anónimos de las fallas en la integridad científica del personal de investigación latinoamericano, 2001-2020. Rev. latinoam. bioet [Internet]. 30 de junio de 2023 [citado 30 de junio de 2023];23(1):101-20. Disponible en: <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/rlbi/article/view/6134>

* Artículo de investigación.

^a Doctor en Ciencias Biológicas; licenciado en Microbiología. Instituto Universitario Hospital Italiano, Buenos Aires, Argentina.
Correo electrónico: aldo.calzolari@hospitalitaliano.org.ar ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1823-4521>

An Anonymous Questionnaire Study of Scientific Integrity Failures among Latin American Research Personnel, 2001-2020

Abstract: Objective: This work aims to analyze failures in scientific integrity on the part of Latin American research personnel. Methodology: anonymous and voluntary questionnaires were carried out after dealing with this topic in 121 scientific writing courses/thesis workshops in Latin America, mainly in Argentina, for 20 years (2001-2020). Results: The 2064 valid responses showed that 60% had five or more years of graduation, 48.6% indicated improper co-authorship, and 28.9% that their name was omitted from publications. 24.9% acknowledged having omitted their name from publications. Some 24.9% acknowledged having committed some misconduct in their career. The coercion to which he was subjected to do so was recognized by 56.7%. 60.7 % of the 512 people were unaware that it was a mistake. Misconduct was the most frequent misconduct (46 %), followed by plagiarism and misrepresentation of data. In first-hand accounts, salami publication, data duplication, theft, bribery, and image manipulation stand out. None of the persons who took previous bioethics training courses (0/560) committed inappropriate acts of their own accord. Conclusion: scientific personnel commits a relatively high percentage of scientific integrity failures; providing scientific integrity courses has a decisive role in self-monitoring to avoid them.

Keywords: bioethics; scientific misconduct; survey; scientific integrity.

Estudo mediante questionários anônimos das falhas na integridade científica da equipe de pesquisa latino-americana, 2001-2020

Resumo: Objetivo: analisar falhas na integridade científica por parte de equipe de pesquisa latino-americana. Metodologia: foram analisados questionários anônimos e voluntários depois de tratar esse tema em 121 cursos de redação científica/oficina de tese ministrados na América Latina, principalmente na Argentina, durante 20 anos (2001-2020). Resultados: as 2.064 respostas válidas mostraram que 60 % tinham cinco ou mais anos de formados, 48,6 % indicaram coautoria indevida e 28,9 % que seu nome foi omitido de publicações. 24,9 % reconheceram ter cometido alguma classe de mau comportamento em sua carreira. A coação a qual foi submetido para que o fizesse foi reconhecida por 56,7 %. 60,7 % das 512 pessoas ignoravam que era um erro. A coautoria indevida foi o mau comportamento mais frequente (46 %), seguida de plágio e falseamento de dados. Em relatos conhecidos de primeira mão se destacam: publicação “salame”, duplicação e roubo de dados, bem como suborno e manipulação de imagens. Nenhuma das pessoas que fizeram cursos prévios de formação em bioética (0/560) cometeram *motu proprio* atos inadequados. Conclusão: o pessoal científico comete uma porcentagem relativamente elevado de falhas na integridade científica; dar cursos de integridade científica tem um forte papel no autocontrole para evitá-las.

Palavras-chave: bioética; mau comportamento científico; questionários; integridade científica

Introducción

La mala conducta científica, en adelante es utilizada como sinónimo de fallas a la integridad científica, está presente en todas las disciplinas y en la práctica no pasa un solo día sin que aparezcan en la prensa especializada o general noticias acerca de ella (1, 2). Perromat realizó un interesante análisis de la mala conducta, en particular del plagio, desde la Antigüedad hasta nuestros días (3), y mostró que, en realidad, las malas prácticas están presentes desde hace siglos. En palabras recientes de la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia, la integridad científica es “El conjunto de criterios para la conducta responsable en investigación, atribuibles a los procesos de gestión del conocimiento confiable y conectado con la sociedad, en el que participan diversos actores” (4).

Más allá de esta u otras definiciones formales, se coincide con Espinoza y Vélez, quienes señalan que la integridad científica es más una actitud hacia el quehacer cotidiano, que una definición taxativa:

La integridad científica implica un profundo sentido de moralidad sobre los límites que deben considerarse para intervenir tanto el mundo natural como el mundo social; por lo cual es importante enfatizar que, por el hecho de que el problema de estudio y su objeto sean consistentes con una teoría, una metodología y unas técnicas investigativas, no hay de entrada una justificación suficiente para que se realice una investigación prescindiendo de lo moral, aun cuando se cuente con el aval de los investigados; los investigadores deben analizar a fondo todas las posibilidades, las razones, las implicaciones, alcances y limitaciones de dicha investigación (5).

Una de las consecuencias de las fallas a la integridad científica, que ha sido muy estudiada, es la mala conducta científica respecto de las publicaciones, por la que la invención, el plagio, el fraude, coautorías indebidas y otras abundan, no solo en Latinoamérica, sino en todo el planeta (6-8). Hay muchos estudios sobre el tema, pero es el trabajo de McCabe (9) uno de los más relevantes, en el que analizaron las respuestas de más de 95 000 docentes y estudiantes de Estados Unidos y Canadá.

Este trabajo aborda varias cuestiones que incluyen, además del plagio y la invención o modificación de datos, la copia en los exámenes. En el campo particular de las ciencias sociales, Santi (10) aborda, además, la vulnerabilidad de las personas sujeto de una investigación científica.

Pese al auge de las malas conductas y a la implementación, en la mayoría de revistas y posgrados, de sistemas de revisión antiplagio (11, 12), en general, las carreras de grado o de posgrado no imparten estos temas de forma obligatoria, y raramente aparecen en el contenido de los talleres de tesis o de redacción científica de carreras de posgrado.

Durante veinte años, desde el año 2001 al 2020, el autor de este artículo dictó más de cien cursos de posgrado, presenciales o virtuales, sobre redacción científica, en diversas universidades e instituciones argentinas y latinoamericanas. En dichos cursos incluyó una unidad sobre aspectos de mala conducta científica que, con actualizaciones y ejemplos que variaron a lo largo de las dos décadas, mantuvieron una unidad en el mensaje docente. Comprendió una revisión de diversos casos de fallas a la integridad científica de resonancia internacional y, luego, un recorrido sistemático por las diversas formas de mala conducta: falsificación, invención, plagio, etc. La unidad concluía con un análisis de las formas para minimizar la mala conducta: declaración de principios de originalidad, de autoría, de no publicación previa, *software* antiplagio y depósito de datos crudos en repositorios. Esta unidad se dictó durante varios años en la parte final de los cursos, y desde el año 2017 constituyó la primera de las 20 unidades. Al proporcionar elementos de mala conducta científica antes de comenzar con el proceso de redacción propiamente dicho, quienes lo cursaron percibieron un fuerte impacto y tomaron clara conciencia acerca de ella, que manifestaron en comentarios personales y foros en las aulas. En el resto del curso se observó cada sección teórica, práctica y ejemplos con una mirada más crítica respecto de la mala conducta.

Como actividades a realizar en dicha unidad se presentaron, con pequeñas variaciones a lo largo de las dos décadas, ejercicios de búsquedas en internet de casos reales de plagio en Argentina y

otros países que alcanzaron estatus judicial y difusión pública, juegos de rol en los que se inventaron artículos, así como un ejercicio derivado de un caso de inconducta que se descubrió con figuras (Figura 5) (13) y, además, un cuestionario anónimo y voluntario que dio origen a este trabajo. Estas actividades fueron aplicadas sin cambios en su contenido durante 20 años.

El objetivo de este trabajo es presentar los resultados sobre mala conducta científica que surgieron de los cuestionarios aplicados a personal de investigación de Latinoamérica, durante 20 años, de 2001 a 2020.

Metodología

Cursos: en 121 cursos de redacción científica o talleres de tesis, virtuales o presenciales, dictados entre 2001 y 2020, se trató la mala conducta científica. Estos cursos contenían unidades que detallaban cada parte de un manuscrito y estaban conformados por tres grandes secciones: una inicial de mala conducta, búsqueda bibliográfica, calidad de fuentes, referencias bibliográficas y estructura general de manuscritos; una segunda con el detalle de cada sección de un manuscrito: título, resumen, introducción, etc., y una tercera de criterios de selección de revistas, revisión, envío, referato y autoría. Los cursos fueron dirigidos, en su inmensa mayoría, a posgrados de doctorado y maestría, y, en menor medida, a especializaciones.

Esta unidad se dictó con el nombre de “Fraude y faltas a la ética”, hasta el año 2014, y desde allí con el nombre de “Mala conducta científica”. Fue dictada, al promediar el curso, al final del curso y, desde 2017, como la primera unidad.

Cuestionario: constaba de 13 preguntas y era totalmente anónimo y voluntario; ponía especial cuidado en proteger la identidad de las personas respondientes. No se realizaron actividades de validación o pilotaje, solo se efectuó una adaptación mínima al español latinoamericano. Se utilizaron dos sistemas para recibirlo: 1) en la primera etapa (2001-2013), al finalizar el curso, cada participante recibía un archivo de procesador de texto con el cuestionario y se le solicitaba la devolución mediante dos correos electrónicos, para asegurar el anonimato. Se proporcionaba la contraseña de

acceso al primero de ellos, para que ingresaran y, desde allí, enviaran el cuestionario a un segundo correo; 2) a partir de la disponibilidad de formularios para cuestionarios en línea, se pasó a usar GoogleForm®, sin registro de IP ni identificación alguna. A lo largo de estos 20 años, el cuestionario no sufrió ningún cambio, excepto una modificación en el orden de dos de las preguntas.

Análisis de datos: los datos de los correos electrónicos, archivos de procesador de texto o PDF o las planillas de respuesta del cuestionario en línea fueron volcados a una planilla de cálculo o a un archivo de procesador de texto, para analizar las respuestas de tipo Sí / No o las de comentarios, respectivamente. Los datos numéricos se analizaron solo mediante cálculo de porcentajes y, cuando fue necesario, con cálculo de Chi2 (www.openepi.org). Los comentarios fueron clasificados en 12 categorías de codificación abierta (14), sin empleo de *software* específico. En las citas textuales y en los casos necesarios, el texto entre corchetes y en cursiva correspondió a aclaraciones del autor.

De los 4199 estudiantes a los que se solicitó el cuestionario, respondieron 2081 (49,6 %). Un pequeño número (17 cuestionarios, aproximadamente el 0,4 %) contenía defectos de relleno que obligó a descartarlos, por lo que resultaron 2064 cuestionarios (49,2 %) en condiciones de ser analizados. No todas las personas lo respondieron en forma completa, razón por la que los números de respuestas difieren en cada pregunta.

Aspectos éticos: con ligeras variaciones a lo largo de los años, se explicó el alcance e intención del cuestionario, se aseguraron los modos de preservar el anonimato y se solicitó consentimiento para su utilización. Se aclaró que el envío del cuestionario implicaba la aceptación de utilizar los datos en publicaciones científicas. Dada la naturaleza de la investigación, que implicaba en algunos casos reconocer malas conductas o referir malas conductas de otras personas, se tuvo especial cuidado en evitar la inclusión de cualquier dato que pudiera identificar a las personas respondientes. En los casos en que aparecían nombres propios, institucionales o área disciplinar, los mismos fueron reemplazados por “xxx” al registrar los datos en las planillas.

Esta investigación no fue presentada a un comité de ética. Al inicio de los cursos, en 2001, la Ley 24 742 de 1996, de Argentina, no señalaba en forma clara la necesidad de recurrir a comités de ética, y solo requería esa intervención para acciones médicas (cirugías, administración de fármacos, etc.); no se aplicaba para investigaciones de índole educativa, psicológica, antropológica y similares. La Ley 26 529 de 2009, sobre derechos de los pacientes, tampoco era aplicable a este estudio. La implementación de ambas leyes mediante comités de ética institucionales y provinciales fue muy lenta e ineficiente (15). El Código Civil y Comercial argentino (Ley 26 994 de 2015) introdujo en su capítulo tres el componente bioético; cuando estaba bien avanzada esta investigación, recién en el año 2020, durante la pandemia, Argentina organizó de manera adecuada y eficiente los comités provinciales e institucionales de ética, que revisan protocolos de investigación con seres humanos y animales, sean del ámbito médico o

no. No obstante, en este trabajo se siguieron todos los protocolos de cuidado de personas, anonimato de identidad, confidencialidad de la información y resguardo de datos, de acuerdo con la Declaración de Helsinki (16), a la que el país ha adherido. Los datos fueron protegidos por la Ley Argentina No. 25 326 de Protección de Datos Personales (Ley de Habeas Data).

Resultados

Los 2064 cuestionarios analizados corresponden a estudiantes de diverso rango etario, nivel de estudios (especialización, maestría, doctorado, posdoctorado y un pequeño porcentaje de avanzados de grado) y las más variadas áreas disciplinarias, entre ellas: arquitectura, artes, biología, bioquímica, derecho, economía, educación, enfermería, geología, ingeniería, kinesiología, letras, matemáticas, medicina y veterinaria. La Figura 1 muestra la localización geográfica en Latinoamérica y en

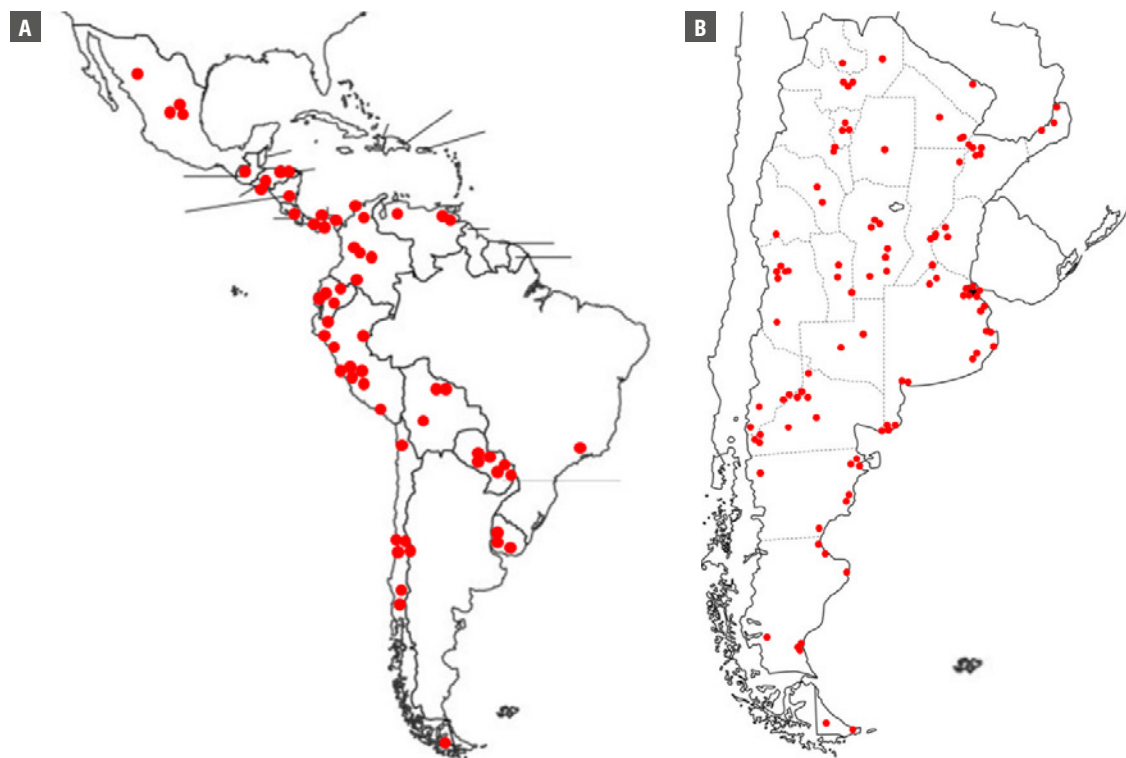


Figura 1. Mapas de ciudades de (a) Latinoamérica y (b) Argentina donde se diligenciaron cuestionarios de mala conducta científica (17, 18).

Fuente: elaboración propia

Argentina de las ciudades en donde se diligenciaron cuestionarios. Si bien, dadas las características de la consulta, no se ha podido precisar la cantidad de cuestionarios recibidos de cada punto geográfico, se destacan dos aspectos: por un lado, una amplia cobertura en Latinoamérica, y por otro, una mayoría de los cuestionarios corresponden a Argentina, donde se dictó la mayor cantidad de cursos.

La Tabla 1 resume la información cuantitativa del cuestionario.

Un primer dato que surge del análisis de la Tabla 1, a nivel global, es el elevado porcentaje de personas que afirman haber sufrido, cometido o tener conocimiento de primera mano de actos de mala conducta científica.

Solo dos preguntas estuvieron referidas a aspectos de la persona. La primera, cuántos años hacía que habían egresado, mostró que aproximadamente la mitad tenía cinco o más años de egreso. La segunda, si tenían formación previa en ética, bioética, integridad científica o mala conducta, reveló que la mayoría (73 %) no había recibido

ningún curso específico sobre la problemática de ética y mala conducta científica (Tabla 1).

Otras dos preguntas del cuestionario hicieron referencia a aspectos de coautoría (Tabla 1). En una de ellas, si había firmado en coautoría un artículo científico que incluyó personas que no hubieran hecho una contribución significativa, la respuesta fue inesperadamente elevada: casi la mitad de quienes respondieron reconocieron haber participado en esta conducta. La situación opuesta, esto es, que su nombre haya sido omitido de una publicación a pesar de que, a su criterio, lo ameritaba, también fue una situación frecuente: 596 / 2064 personas (30 %) reconocieron haber sufrido este despojo.

Un grupo de tres preguntas indagó sobre actos de mala conducta realizados durante la etapa de estudiante, como profesional o en los últimos tres años al momento de responderla. La primera de ellas marcó que un cuarto de las personas respondientes reconocieron haber cometido actos de mala conducta como las descritas en los cursos (Tabla 1). El porcentaje bajó de forma ligera

Tabla 1. Datos cuantitativos del cuestionario de mala conducta científica, 2001-2020

	N	Afirmativa	%
1 ¿Ha egresado hace cinco o más años?	2048	1144	55,9
2 ¿Ha recibido algún entrenamiento específico en ética y mala conducta científica (excepto el que recibió en este curso)?	2056	560	27,2
3 ¿Ha sido coautor/a de un artículo científico que incluyó autores que no hicieron una contribución significativa?	2064	1004	48,6
4 ¿Su nombre ha sido omitido como coautor/a de un artículo en el que considera que había hecho una contribución significativa?	2064	596	28,9
5 ¿Ha incurrido en algún tipo de mala conducta científica en su carrera de estudiante como las descritas en el curso?	2060	512	24,9
6 ¿Y a lo largo de su carrera como profesional?	2060	416	20,2
7 ¿En particular, en los últimos tres años?	2056	276	13,4
8 ¿Fue obligado/a o inducido/a a cometer este acto?	*471	267	56,7
9 ¿Era consciente de que estaba realizando una mala acción?	*512	316	60,7
10 ¿En caso de que se lo propongan o que le convenga, cometería algún tipo de mala conducta científica?	2036	200	9,8
11 ¿Tiene información de primera mano acerca de algún colega que haya participado en actos de mala conducta científica?	2028	1328	65,5

(*) El N máximo corresponde a quienes respondieron afirmativamente la pregunta cinco.

Fuente: elaboración propia.

cuando se indagó sobre actos ejecutados durante su vida profesional, a 20,2 %, de los cuales un 13,4 % reconoció haber cometido estas acciones en los últimos tres años.

Se estableció que entre las personas que reconocieron haber incurrido en actos de mala conducta durante su vida estudiantil, casi un 37 % continuó practicándolos durante su vida profesional (Tabla 1). Cerca de un tercio de quienes reconocieron haber realizado actos de mala conducta, lo hicieron en los tres últimos años previos, contados desde el momento en que asistieron al curso de redacción o taller de tesis. Como contrapartida, ninguna de las personas que tomaron cursos de formación en integridad científica cometieron *motu proprio* actos inadecuados (0 / 560 versus 1004 / 1504, $p = 0,000$). Un 10 % de quienes tenían formación ética manifestaron que fueron obligados a practicar algún acto de mala conducta (casi exclusivamente, coautorías ficticias).

Un grupo de tres preguntas indagó acerca de posiciones éticas respecto de cuán consciente era al momento de cometer el acto, de si fue un acto coaccionado y si lo ejecutaría de nuevo. Respecto a si fue obligado o inducido a hacerlo, el 56,7 % respondió de forma afirmativa (Tabla 1). Es necesario resaltar que se trata de personas que tomaron un curso de redacción científica, que es posible que muchos no habían finalizado sus estudios doctorales o su beca de formación de Conicet u otra agencia y, por tanto, es una población con pocas posibilidades de rechazar imposiciones u órdenes, aun si son incorrectas. Por su parte, la mayoría de las personas que cometieron actos de mala conducta declararon no saber que cometían un error.

Un inquietante 9,8 % (200 personas) declaró sin ambages que, si le conviene o se lo propusieran, aceptaría cometer un acto de mala conducta científica. En los comentarios, algunas personas señalaron que “si no es demasiado grave” o “si es el único camino para permanecer en el sistema científico”, lo harían sin reparos.

La pregunta dirigida a indagar acerca de si tenían información de primera mano sobre actos de mala conducta científica realizados por otras personas arrojó un número muy elevado: dos tercios

conoció gente, de manera directa, que los ha cometido (Tabla 1).

Tres de las preguntas del cuestionario estuvieron dirigidas a conocer, con mayor desarrollo, aspectos de cuán frecuente era la ocurrencia de actos de mala conducta, y una descripción cualitativa del tipo de mala conducta.

De las 512 personas que reconocieron haber cometido actos de mala conducta, 487 completaron el casillero del número de veces (Tabla 2). Un 10,7 % de las personas reconocieron haber actuado en más de una oportunidad y, de ellos, 10 personas manifestaron hacerlo con asiduidad.

Tabla 2. ¿En cuántas oportunidades ha incurrido en actitudes de mala conducta científica?

	N	%
1	435	89,3
2 o 3	34	7,0
>3	18	3,7
Total	487	100

Fuente: elaboración propia.

Cuando se consultó por una descripción del tipo de mala conducta se recogieron 225 respuestas, clasificadas en nueve categorías. La Tabla 3 muestra ejemplos de ellas, que barren en la práctica todo el arco de acciones, desde cuestiones relativamente menores (omitir una referencia relevante que “no convenía” incluir), hasta graves violaciones a la integridad científica como el falseamiento de datos. Resulta de particular interés el hecho de cómo las personas sintieron la necesidad de expresarse cuando dispusieron de un canal que les asegurara el anonimato.

En ocasiones, la gente reconoció haber cometido un acto de mala conducta, como en casos en los que detectaron que plagieron y, ante la denuncia, llegaron a un acuerdo posterior: “Me comprenden las generales de la ley, por lo que no puedo aportar datos sobre el tema, pues hemos llegado a un arreglo extrajudicial”.

En otras respuestas, la gente expresó su resignación ante el hecho de cometer actos de mala conducta para sobrevivir en el sistema:

Vemos. En el caso en que para mejorar mi cv [Curriculum Vitae, aclaración del autor] estar incluido en

algún trabajo me convenga y tenga la posibilidad lo haría. Otro punto es el de la publicación fragmentada,

Tabla 3. Respuestas a la pregunta ¿qué clase de mala conducta ha cometido? (Selección)

Tipo de mala conducta	Respuestas
Citación	Citar algunos autores que no fueron relevantes para la investigación.
	Omitir autores.
Coautoría (muy reiterada, aproximadamente el 20 %; preguntas 3 y 4 de la Tabla 1)	Aparecer como coautor sin participar en el trabajo.
	En varias ocasiones se incluyeron como coautores a personas que no participaron en la realización de los trabajos publicados.
Plagio	La utilización de fotografías de autoría de otra persona, por desconocimiento del derecho autorial (muy reiterada, aproximadamente el 10 %).
	Copiar textualmente comentarios, pensamientos o expresiones de autores/as importantes, sin mencionar la fuente, con lo que cometieron, de manera inconsciente, plagio, pero por desconocimiento.
Omisión de datos	No compartir información que podría ser útil a otros colegas.
	Omitir información de algunos resultados obtenidos en estudios, ya que no encajaban con los resultados que yo quería obtener; también quizás porque el trabajo habría resultado más engorroso.
Estadística	Decir que las medias son diferentes, cuando el análisis estadístico señala que el ensayo estuvo mal hecho. Esto es común cuando al análisis lo realizan personas que conocen qué tecla apretar (del programa estadístico) y no qué quiere decir tal o cual resultado estadístico.
	Realizar la misma medición sobre la misma muestra varias veces y considerarlas como repeticiones independientes para el análisis estadístico, “‘aumentás el N’ me dijo”.
Duplicación	Incorporar en el texto solo los resultados “positivos” y / o sostenibles por la bibliografía, omitiendo los que no lo son, aunque fuesen obtenidos a partir de experimentos igualmente sólidos.
	Usar un set de datos en dos trabajos distintos, presentándolos como asuntos diferentes.
Falseamiento	Enviar el mismo artículo a eventos diferentes.
	Duplicar trabajos propios. Tomar ideas (recortando y pegando párrafos) desarrolladas anteriormente e insertarlas en trabajos nuevos.
Imágenes	Alteración de resultados.
	Arreglar resultados, de tal forma que permitan alcanzar el objetivo.
	La mala conducta que creo pertinente es eliminar datos, que bajo mi criterio de análisis causaban muchas perturbaciones a mis resultados.
Publicación en salami (salami publication).	Manipular un poco los datos obtenidos.
	Falsificar datos.
Publicación en salami (salami publication).	Manipulación de imágenes, sobre el límite “confuso” entre el bien y el mal (pero un poco más allá).
	Muchas conductas de uso de la información en forma reiterada .
	Fragmentación de los datos para hacer dos publicaciones.

Fuente: elaboración propia.

por lo que he oído por ejemplo Conicet te exige una cierta cantidad de publicaciones por año, el sistema es así, una porquería. Espero no hacerlo.

Yo hoy puedo decir que no, creo que sería una deshonra para mi propia persona y para todo el esfuerzo que he realizado en mis pocos años como profesional.

También reconocen que, por diversos motivos, no denuncian y deben resignar cuestiones éticas, aunque hayan experimentado una experiencia desagradable o de perjuicio propio. En el ejemplo siguiente, alguien relató una mala conducta, dentro de la categoría “robo”, de patentes:

La siguiente experiencia me tocó vivir personalmente en xxx [un país europeo] en una universidad pública durante mi doctorado. Mi trabajo estaba relacionado a la clonación de nuevos genes. Durante el trabajo, previo al proyecto genoma humano, nos fue posible clonar un número de genes. El detalle es que mi jefa directa de tesis era la esposa del director de tesis, quien a su vez era parte del directorio de una compañía biotecnológica que necesitaba de éstos genes para desarrollar un medicamento y atraer inversores. Hasta el año 2002 las universidades de xxx le cedían íntegramente todos los derechos de patentes a los investigadores. A partir de ese año la ley cambió y ahora los investigadores tienen que informar a la universidad previo a patentar algo y ésta decide si le interesa participar en el proceso de “patentamiento” y así también sacar provecho o le cede todo al investigador. Pues bien, justo antes que entrara en vigencia la ley, mi director de tesis me hizo juntar todas las secuencias, armarle lindos documentos para ser enviados a la oficina de patentes y demás. Curiosamente los nombres de quienes patentaban eran el suyo y el de mi jefa directa, pero mis aportes eran totalmente ignorados a pesar que yo fui quien cloné los genes. Yo le hablé directamente y le dije que me parecía que yo también tenía derecho a figurar. Entonces me comentó que sí, pero que si me ponía a mí la universidad tendría derecho a la patente (porque yo era empleada de la universidad y no tenía un cargo de profesor, lo cual le da más libertades). Su justificación legal era correcta, pero obrar así era únicamente para que él, la esposa y la compañía pudiesen obtener más tajada de futuros beneficios. La universidad tiene una oficina de asesoría en tema de patentes. Así que recurrí a ellos, tratando de salvaguardar al máximo mi

anonimato. Esperaba contar con apoyo de algún tipo pero la respuesta que obtuve fue literalmente: “Si querés terminar tu doctorado, aceptá la situación así como es” [...] Así que no me quedó otra. Mi interés no pasaba por lo económico (de todas formas probablemente esos genes nunca reeditarán ganancias) sino por lo correcto y lamentablemente como quería terminar mi doctorado, acepté la situación tal cual se me planteó.

En línea con el ejemplo anterior, una persona respondiente relató un número de malas acciones comprendidas en las categorías “falseamiento”, “invención” y “estadística”, cometidas por su jefe; también reveló su toma de conciencia, su cambio de actitud y, finalmente, su alejamiento del laboratorio.

Como mencioné anteriormente, mi ex-director de xxx incurría en mala conducta científica. Las que vi personalmente era que manipulaba los datos e inventaba valores para tener experimentos por triplicado que nunca realizaba. No hacía los controles correspondientes a cada experimento, sino que usaba los que tenía desde que realizó su tesis en xxx año. También tuve la mala experiencia de ver cómo truchaba [inventaba o modificaba, aclaración del autor] imágenes de inmunofluorescencia que pertenecían a otros experimentos y no a donde él las ponía. También manipulaba imágenes (píxeles, brillos, barridos locales, [datos] no globales) de experimentos de Western Blot, como también de inmunoprecipitaciones. Manipulaba los valores de migraciones celulares..., etc. Trabajé años con esta persona, antes de recibirme y, luego de egresar, un tiempo más. Cuando empecé a ser consciente de lo que él hacía, la solución o resguardo que encontré fue no dejar que tocara nada de mis experimentos y yo le entregaba las estadísticas finales, como fotos y demás. No le daba lugar a que manipulara nada. Fue una etapa muy frustrante y desgastante [...] hasta que tuvo una falta de respeto muy grande, y fue lo último que me impulsó a dejar de trabajar con él.

A quienes respondieron que conocían de primera mano casos de mala conducta se les preguntó si podían relatarlos; respondieron 529. La Tabla 4 muestra algunas de las anécdotas y respuestas. Se omitieron aquellas que son comunes a las respuestas de la Tabla 3.

Tabla 4. Respuestas a la pregunta ¿Qué clase de mala conducta conoce de primera mano que cometieron otras personas? (Selección)

Tipo de mala conducta	Respuestas
Soborno	Pagó para que le den publicando [para aparecer como coautor/a, aclaración del autor] un artículo científico [muy reiterada, en particular y por la forma de redacción, en países latinoamericanos fuera de Argentina].
	Conozco dos casos donde el director publica datos de su tesista, habiendo trabajado prácticamente solo/a para obtenerlos, sin incluirlo/a, aun queriendo formar parte.
	Sé de directores que se ponen ellos de primeros autores en trabajos provenientes de tesis doctorales de sus becarios.
	Un investigador argentino referente en xxx, al parecer ha participado en un porcentaje muy mínimo de todas sus publicaciones. Resulta que en su poder hay un instrumental de investigación muy difícil de conseguir y entonces él permite que se haga uso a cambio de una coautoría.
Coautoría	Omitió a la persona que realizó el trabajo y publicó datos falsos. Esto se observó porque no borró los números en la placa de Petri y la persona que conocía el trabajo sabía qué era [que eran otros microbios, aclaración del autor].
	Mi jefe de cátedra me pidió que escriba un tema para dar una clase de la materia, luego me pidió una copia de la misma, ¡y gran sorpresa! Unos años después publicó un libro en el que uno de los capítulos es mi clase, copiada textualmente, hasta con dibujos hechos a mano por mí, que fueron escaneados [por su jefe de cátedra].
	Sé de montones de casos de autoría ficticia. Como devolución de favores o como “intercambio de figuritas”. O casos en que por traducir un artículo al inglés pasan a ser autores del mismo.
	A una amiga le pasó: terminó su tesis de Licenciatura y no publicó los resultados, al año se enteró que su directora de tesis publicó los resultados de su trabajo sin avisarle ni incluirla. Intentó quejarse pero su tesis mágicamente había desaparecido de la biblioteca de la Universidad, y ahí quedó todo.
	Hacer figurar personas de prestigio en las publicaciones, que no han hecho nada.
	En un curso de profesorado universitario realizaron plagio de otros colegas.
	Haber ilustrado su artículo con imágenes de otros, presentándolas como propias [conducta muy reiterada, aproximadamente del 8 %].
	Se trató de un caso de una docente de la Universidad que habría plagiado una tesis de una alumna de una carrera de ciencias sociales. El caso salió en los diarios.
Plagio	El detalle es que en mi trabajo yo participé de manera significativa en un proyecto, tanto en campo, en análisis, en informe e incluso se usaron el total de mis fotografías, el detalle que el autor principal no me incluyó ni en agradecimientos, y para variar se colocó como autor de mis fotografías.
	Un colega en una oportunidad plagió [copia exacta] parte de mi plan de tesis doctoral presentado como parte de un proyecto de investigación, presentándolo como parte de otro proyecto bajo su dirección, esto no lo descubrí yo sino que me lo hicieron notar las autoridades que recepcionaban la presentación de proyectos, en una instancia previa a la entrega de los mismos a la comisión evaluadora.
	Conozco sobre una tesis realizada por un compañero de facultad en donde se tomaron muchos desarrollos realizados en otra tesis previa, que podía consultarse en la biblioteca de la facultad. Los textos copiados pertenecían al marco teórico.
Robo de datos	Conozco el caso de una Señora, investigadora del Conicet, no de la universidad donde trabajo, que es famosa por escribir publicaciones robando información, incluso antes de que se publique, aprovechando su condición de evaluadora, una vergüenza, no sé por qué esto no se denuncia.
	Sé de un caso, tristísimo, donde una persona, a punto de presentar su tesis doctoral, ha duplicado mágicamente sus datos para un tratamiento estadístico. Sin esa “repetición”, que imaginariamente ha obtenido este futuro/a Doctor/a en su caso, sería imposible justificar sus conclusiones, hacer estadística y mucho menos doctorarse.
Estadística	Robo de autoría de patente.

Continúa

Tipo de mala conducta	Respuestas
Duplicación	Publicó dos veces el mismo trabajo en diferentes revistas, una nacional y otra internacional.
Falseamiento	<p>Eliminar datos que interfieren con la “racionalidad” de los resultados.</p> <p>He visto a colegas cambiar la enfermedad de base del paciente para que su caso sea más interesante en un congreso.</p> <p>Varias investigaciones donde se han inventado parte de los datos. En general en las ciencias sociales es muy compleja la observación de los datos con todo lo que implica hacer un relevamiento que involucre personas. Es por ello que muchos no desarrollan estrictamente el método descrito y se basan en lo que “conocen” previamente para desarrollar las conclusiones. Y luego se “dibujan” los datos.</p>
Inventación	<p>Inventación de datos de experimentos no realizados; en otros casos y manipulación de datos para lograr probar hipótesis.</p> <p>Vi cómo se realizaban mal controles de experimentos, de manera de forzar el resultado positivo (que en realidad no era más que inespecificidad), o como se borraban datos del control negativo para hacerlo “negativo”.</p>
Publicación en salamín	<p>Artículos excesivamente fragmentados, que se sacan de trabajos de investigación y cuya contribución es mínima.</p> <p>Mi mentor, un médico muy reconocido, realizaba muchas publicaciones “salamín” que yo traducía. En algunas figuraba como autor aunque nunca participara del estudio. Muchas de estas publicaciones están duplicadas en varias revistas o capítulos de libros. En su momento era lo más normal para mí...</p> <p>Los ejemplos de fraude se refieren a ética profesional, por ejemplo desdoblarse un trabajo en 3 partes, para ganar cantidad de publicaciones...</p>

Fuente: elaboración propia.

Como se observa, a los casos de mala conducta mencionados en la Tabla 3 y omitidos aquí, se le suman variaciones de toda índole, encontrándose tres categorías más a las nueve halladas con anterioridad. Por un lado, el aporte de variantes de mala conducta como plagio, coautoría, etc. que podían realizar aprovechándose de su condición de directores/as o jefes/as de laboratorio. Así, aparecen numerosas referencias a casos ya descritos “incluí a xxx” o “sacá a xxx”. Pero, además, se suman categorías nuevas, dado el mayor poder que ostentan quienes son docentes o investigadores/as. Un ejemplo de esto es el soborno, el robo de ideas o la apropiación de datos de las tesis o trabajo de cátedra.

Si bien la mayoría de los comentarios expresados en la Tabla 4 fueron sucintos, en ocasiones el cuestionario sirvió como disparador para reflexiones más extensas. Se transcriben a continuación comentarios que difieren de lo mostrado en las tablas 3 y 4: Categoría “Plagio”:

En el Instituto donde trabajo recientemente nos hemos enterado de que un compañero nuestro que está realizando una pasantía, es decir, todavía no se

recibió, fue plagiado por una Doctora que reside en xxx, no doy nombres ni datos concretos porque esto está en instancias legales y no me permiten comunicarlo. Mi compañero se enteró porque una persona que él no conocía pero que trabaja en los mismos temas, encontró en Internet dos artículos iguales, ante esto le escribió un mail a mi compañero preguntando quién era el verdadero autor del artículo. De esta manera mi compañero comenzó a investigar y el resultado fue que una doctora, investigadora y docente de una de las facultades más conocidas de xxx le copió el trabajo íntegramente, esto incluye hasta el título. Cuando comenzaron las comunicaciones con esta persona, la primera justificación que dio fue “lo hicieron mis colaboradores”. Sin palabras...

Categoría “Plagio”: Tuve oportunidad de conocer un caso muy resonante de plagio dentro de mi Institución. Se trataba de una profesora de mucha antigüedad, adjunta de cátedra, cuya costumbre era publicar en revistas del exterior artículos de su autoría (aparentemente). En una oportunidad desde xxx [un país europeo] se le formula la denuncia de plagio. Específicamente el artículo contenía párrafos completos de otro autor (de otra provincia de xxx [un país

latinoamericano) y no se había hecho el reconocimiento del nombre del autor. Además el texto contenía de manera abusiva referencias, en esto me parece que existe un límite, es decir, no puedo escribir un artículo completo haciendo referencias aún reconociendo a los autores de las frases. Me gustaría que esto se aclare de manera general si es que existen límites. El mismo, después de tres años de labor conjunta, (debo decir que en ese tiempo, el investigador realizó su doctorado en xxx por lo que la labor de campo, análisis de los datos y escritura de los manuscritos corrió a cargo de las personas que conformábamos el equipo de trabajo). Al cabo de tres años, esta persona publica varios trabajos que, en realidad él no había realizado, es más, simplemente se remitió a releer los manuscritos que habíamos preparado y, al momento de publicar lo hizo bajo su autoría únicamente. De más está decir que todos los profesionales que, hasta ese momento conformábamos el equipo, hemos dejado a esta mala persona, pero [...] la falta de ética de este profesor continúa ya que, sé que en otros trabajos él simplemente aporta su grado de doctor en el área y, sin tener conocimiento ni aportar absolutamente nada, recibe los beneficios de investigaciones en los que figura solamente de nombre.

Categoría “Plagio”: Recuerdo un caso, de una profesora de la universidad donde yo me gradué, que había plagiado un trabajo completo, para presentarlo en la universidad como trabajo de ascenso, este caso no fue muy difundido, es más, fue casi, se puede decir que escondido para que no se supiera, pero creo que nada en este mundo puede esconderse tan bien. En este caso, ella tuvo la muy mala suerte que uno de los miembros del jurado que tenía que evaluar su trabajo conocía el trabajo original, de manera que ni siquiera tuvo oportunidad de defenderlo, pues antes de llegar a esta instancia este jurado ya la había puesto en evidencia. A raíz de esto, la profesora en cuestión tuvo que irse de la universidad. Este caso me había parecido inaudito, no solo el hecho del plagio, sino que ejemplo está ella dejando a todos los alumnos que por ella pasaron? [...] Pero en fin, yo todavía soy muy ingenua, y creo que estas cosas son muy raras y que normalmente no se presentan, sin embargo en el módulo que leí, me deja claro que no es tan raro y que puede encontrarse casos de falta de ética bastante seguido.

Los ejemplos precedentes tienen como eje común la completa intencionalidad de cometer el

plagio, no es que se realizó la copia de un párrafo “para después modificarlo” e inadvertidamente no se hizo. En el ejemplo siguiente, el delito es mayúsculo e imperdonable: fue realizado con total conciencia:

Categorías “Omisión de autoría” y “Robo”: Comenzaré con la situación de las que quedamos preñadas [embarazada], mi caso en particular. Después de trabajar por 8 años en un grupo de investigación, totalmente machista, donde trabajé palmo a palmo con cada integrante y en especial con el director. Sucede que quedo embarazada, trabajo hasta el día del parto (5 horas antes), ya que debíamos terminar una presentación a un Proyecto de la Agencia [ANPCYT, la agencia de financiamiento científico más importante de Argentina]. Yo ya había planteado que me tomaría los tres meses de licencia, ya que venía de perder un embarazo anterior muy adelantado y necesitaba estar con mi bebé. Todo bien, esa noche nace mi bebé, tuvieron la delicadeza de llamarme a los tres días cuando regresé a casa para preguntarme algunas cosas que no sabían cómo resolver. Bien, al regresar cerca de los tres meses, advertí que había sido “olvidada” de los trabajos presentados en ese lapso (de resultados anteriores donde había trabajado), ya que estaba de licencia [...] bueno tal vez después de 13 años deba agradecerles el favor [...] ya que decidí tomar un tema, desarrollarlo sin ningún apoyo y, ya ahora ser investigadora de Conicet y estar en la misma categoría de mis compañeros que tenían años en el “sistema”. Por supuesto arrastro la falencia de autodidacta en especial en escritura, por eso me encuentran aquí, descubriendo los horrores que nadie nunca me marcó, bueno, pero veo que a “ellos”, tampoco se los han marcado.

El anterior es otro ejemplo de mala conducta que se observa a menudo, además con connotaciones de perjuicio laboral por el hecho de ser mujer, cuyas tareas inherentes al parto no pueden ser delegadas. En un episodio similar, durante el dictado de un curso de posgrado, dos mujeres aceptaron como cosa natural que, cuando una se ausentaba transitoriamente del laboratorio por parto, dejaba de figurar en los artículos hasta que retornaba [...] aunque se tratara de su tesis o de artículos que se redactaban en ese momento con datos previos a la ausencia.

El siguiente relato, dentro de la categoría “Duplicación”, es otro caso cometido con completa intencionalidad, ya que transcurrieron tres años entre el primer y el segundo envío:

El caso que tengo para mencionar es de publicación duplicada. Los autores publican en una revista internacional unos resultados y tres años más tarde publican los mismos resultados en una revista de su país sin mencionar la publicación previa en ningún momento a lo largo de la publicación. Los resultados son presentados en una sola tabla. La única diferencia es que en dos poblaciones analizadas se hicieron dos muestreos en años distintos. En una publicación los datos de los dos años están sumados y en la otra desglosados. En las demás poblaciones los datos son idénticos.

El excesivo celo (típicamente conicetiano, gentilicio de Conicet, Argentina) de algunas personas a delimitar y proteger su área de conocimiento de la opinión, del uso libre del conocimiento, y por supuesto, de la publicación de “su” temática, por parte de otras personas de otras especialidades; ha dado lugar a repriminaciones y a veces a denuncias de supuesto plagio o de ejercicio ilegal de la profesión. Ello es, a mi entender, una mala conducta científica; y en realidad denota soberbia, inseguridad y complejo de inferioridad. Es lo que yo he dado en llamar La Docta Inquisición. Saludos.

Las historias de falseamiento de datos no están ausentes de los relatos, incluso una que tuvo como epílogo una decisión extrema: el suicidio:

En los años que cursaba la carrera de Licenciatura en xxx se comenzó a investigar a un profesor muy reconocido en la carrera, titular de varias cátedras de la misma, por falsificación de su título doctoral, realizado en xxx. La historia termina con el suicidio del profesor por comprobación de las acusaciones.

Un amigo estuvo trabajando un tiempo como becario con un investigador que supuestamente le enseñaría a una técnica (Elisa). Durante el tiempo que estuvo con él jamás pudo aplicar esa técnica. Este investigador aplica esta técnica en sus trabajos, pero los datos ¿son reales? Otros amigos también me han comentado de su falta de cuidado al trabajar: no sigue los protocolos correctamente, pierde los datos y luego le parece que son “esos” que encontró por ahí. Las personas que conozco

se alejaron de él por estas razones. A este investigador también se le cuestionó su tesis doctoral porque no era creíble lo que había hecho. A pesar de eso fue aprobada y ahora es doctor.

El robo de datos también se encuentra de manera frecuente en los relatos:

Un ejemplo que recuerdo en este momento involucra a una docente de la universidad, quien exige como parte de los requisitos de aprobación de su materia la elaboración de una monografía sobre algún tema incluido en el programa. En ciertos casos, en que las considera apropiadas, y sin ni siquiera haber participado en la corrección de las mismas –tarea a cargo de las ayudantes de la materia– incentiva a los/as alumnos/as a que presenten su trabajo en algún congreso firmándolo junto con ellos/as como coautora. Otros casos en los que me he visto involucrada son de autoría ficticia, firmando trabajos junto con compañeros que no aportaron nada al mismo; y de autoplagio, no porque tenga notoriedad precisamente, sino por el afán no siempre bien orientado de reelaborar abordajes realizados anteriormente sobre el tema de estudio.

Estando en mi oficina trabajando, oí conversaciones de la oficina de al lado diciendo que fueron a un congreso y vieron una presentación mala. Se acercaron a la persona sin decirle nada sobre los errores, le sacaron información, datos, y escribieron un trabajo sobre el tema, con datos que le sacaron a la persona en el congreso y que recolectaron ellos, dándole con todo [criticando] a la metodología que esa persona usaba. Los he escuchado varias veces decir “todos sabíamos que estábamos violando las leyes, pero...”. Lo he comentado con otras personas pero los tienen en alta estima, incluso porque lograron entrar a la carrera de Conicet en un año en que en xxx estuvo embromado [difícil] para entrar.

Como se observa en los párrafos precedentes, el cuestionario ha servido a muchas personas para desahogarse y contar anécdotas de todo tipo.

En algunas ocasiones, manifiestan que han intentado solucionar o denunciar el problema de plagio, pero no fueron atendidas sus denuncias: “Sí, ha ocurrido plagio por parte de colegas al grupo de trabajo, se denunció pero no dio resultados”.

Lamentablemente, la práctica de proteger a integrantes de la “corporación” son mucho más

comunes que lo esperado. En el trabajo como docente de cursos de redacción recibo varias veces al año, en forma de consultas personales de estudiantes, diversas cuestiones: que les han duplicado casos, que les roban las ideas o los datos, que qué hacen si su jefe los obliga a modificar datos o incluir coautoría ficticia, que miembros de la carrera doctoral encargados de velar por el cumplimiento del plan se apropian de las ideas de quien hace la tesis, y muchas más. En la inmensa mayoría de los casos, ponen lo siguiente en la balanza para mantenerse en silencio: 1) perder su beca y/o su posibilidad de acceder al doctorado, y 2) que la institución —Conicet, universidad u otras— no les presta atención y los invitan a “no actuar”.

Tabla 5. Resumen de los relatos de mala conducta*

		Propias (n = 225)	Conocidas de primera mano (n = 529)
Tipo de mala conducta		%	%
Coautoría ficticia	Propia	44,0	46,2
	A otros/as		
Falta de citación		17,4	3,4
Plagio		13,3	9,6
Falseamiento de datos		11,1	10,2
Faltas en la estadística		4,4	0,8
Publicación en salami		3,6	8,0
Omisión / ocultamiento de datos		2,2	3,1
Duplicación de datos		1,8	9,2
Inventación de datos		1,3	1,3
Robo de datos		0,9	4,5
Manipulación de imágenes		0,0	1,9
Soborno		0,0	1,8
		100,0	100,0

(*) Se refiere a la cantidad y variedad de casos de mala conducta presentes en las dos preguntas abiertas.

Fuente: elaboración propia.

La Tabla 5 resume el número de relatos de mala conducta recogidos en las dos preguntas dirigidas a conocer anécdotas. En ambos casos, los actos de mala conducta propios y los conocidos de primera mano, las más frecuentes son las de coautorías

ficticias. El plagio y el falseamiento de datos son también dos prácticas corrientes y compartidas en ambas preguntas. En los relatos propios se aprecia un mayor número de fallas por falta de citación adecuada. En cambio, en los relatos conocidos de primera mano se observa un mayor porcentaje de fallas como la publicación en salami, duplicación y robo de datos. Aparecen también categorías nuevas, como soborno y manipulación de imágenes.

Discusión

Este trabajo da a conocer los resultados de la aplicación de un cuestionario sobre mala conducta científica, efectuada en el marco de cursos de redacción científica y talleres de tesis, durante 20 años. Otros trabajos en Latinoamérica (7, 19) y el mundo (6) estudian el tema en un momento puntual o en una clase particular de mala conducta, principalmente el plagio. Entre estos destaca el trabajo de McCabe (9) por el gran número de personas respondientes.

Además de estos estudios, no he encontrado en la bibliografía un estudio que abarque dos décadas y se haya realizado en prácticamente toda Latinoamérica, aunque con franco predominio de respuestas de Argentina.

Es notable el elevado grado de respuesta al cuestionario obtenido en este trabajo, cercano al 50 % (Tabla 1). En el estudio de McCabe (9), las respuestas para consultas por internet fueron del orden del 10-15 %, en promedio, y del 25-30 % para cuestionarios por escrito. En cambio, en este estudio el nivel de respuesta alcanzó el 50 %. Entre las razones para explicar esta mayor participación se encuentra que se trata de cursos de posgrado y, posiblemente, que la invitación a participar fue extendida después de asistir al dictado de una unidad teórica y práctica sobre mala conducta. Considero que hay, además, una necesidad muy fuerte de expresarse por parte de quienes toman el curso, de “aquí tengo un espacio donde contar lo que me sucedió / lo que siento”. En efecto, es muy común escuchar (o, en los cursos virtuales, leer en el foro) reacciones de indignación ante la cantidad y frecuencia de actos de mala conducta que se relatan, así como la constatación

de estos en los ejemplos prácticos extraídos de publicaciones científicas y la prensa.

Esta investigación tiene como limitación que no indaga sobre algunos aspectos demográficos, como rango etario, país, nivel de grado o posgrado de quienes responden. En buena medida, estos datos fueron omitidos del cuestionario para aumentar el grado de seguridad en el anonimato por parte de los participantes y lograr un mayor grado de aceptación y de respuestas.

No obstante la falta de estos datos, la pregunta dirigida a conocer los años de egresado permitió conocer que cerca de la mitad se encontraba en los momentos iniciales de su carrera de investigación. Quizás el hecho de que casi la mitad de quienes respondieron se encuentren en esta categoría inicial explique el bajo porcentaje de personas que habían recibido formación en ética / mala conducta (Tabla 1). En cambio, haber recibido formación en ética fue un factor clave, estadísticamente significativo, para mantener una línea de conducta íntegra: solo cinco de ellas (0,9 %) reconocieron haber cometido actos de mala conducta como estudiantes, nunca como egresados.

La práctica de la coautoría ficticia fue el acto de mala conducta más frecuente, reconocida por alrededor de la mitad de las personas respondientes (Tabla 1). Es quizás el acto que se ha naturalizado más en la comunidad. Terrasa *et al.* (20) resumen de manera adecuada criterios de autoría que consideran correctos y justos. La realidad muestra que estos criterios se cumplen en forma limitada. Ya sea por conveniencia personal o por imposición de quienes detentan puestos de poder o jerarquía es común leer en los cuestionarios la inclusión del jefe/a del servicio hospitalario o de quien detenta la titularidad de una cátedra u otras “autoridades”, como la única opción para seguir permaneciendo en la institución.

En efecto, en ocasiones, a los cursos de redacción asistieron personas con alto nivel de experiencia en publicaciones internacionales, y ante la consulta reconocieron que a esos artículos solo aportaron muestras, pacientes, salidas a campo o algún dato necesario para completarlo, pero no participaron en el proceso de redacción del manuscrito. Esto ocurre tanto en países desarrollados

como en latinoamericanos. Una situación similar sucede con la redacción de planes de tesis, un historial de muchas publicaciones que presentan terribles defectos de redacción. Es claro que estos casos son un espejo de coautorías “incorrectas”, desde la óptica de países desarrollados. Queda el interrogante, a diferencia de lo expresado en los cuestionarios, de si la coautoría por solo aportar recursos de índole más técnica es éticamente incorrecta o es la única forma de compensar los esfuerzos realizados, en particular en países donde los subsidios a la investigación son insuficientes y no se prevén gastos para contratar personal calificado, como ocurre en Estados Unidos, Chile y otros países.

Otro tipo de conducta reprochable, como lo es ocultar datos, es relativamente frecuente y no suele tratarse en los códigos de mala conducta; solo se menciona en algunos congresos referidos a integridad científica y a la reticencia a facilitar datos e informaciones útiles para que personas que están en el mismo campo disciplinar puedan proseguir sus investigaciones (21). Es pertinente aclarar que hay una línea muy sutil que separa la mala conducta, como lo es el egoísmo y el excesivo celo, de la necesidad de conservar datos e información para resguardar al equipo de trabajo y las tesis e investigaciones en marcha. En un laboratorio de la Universidad Nacional argentina se trabajaba con un microbio denominado *Staphylococcus aureus*. Las personas investigadoras obtuvieron una mutante con alteraciones en sus sistemas regulatorios, una completa novedad mundial (22). En esos años solo pocos laboratorios trabajaban en el mismo tema, dos europeos, dos norteamericanos y el argentino. Durante algunos años se realizaron diversas maniobras dilatorias para no entregar esa mutante a los laboratorios extranjeros, a pesar de los insistentes correos en ese sentido. Se utilizaron diversas excusas, se aludió a que se estaba trabajando en la misma línea investigativa, etc. Cuatro años más tarde, el equipo argentino consiguió clonar y secuenciar la región genética afectada, publicó los datos (23) y abandonó esa línea de trabajo. Con la información genética publicada, un nuevo grupo europeo avanzó rápido y obligó al grupo argentino a cambiar la línea de investigación. La negativa a

entregar la mutante permitió varias publicaciones internacionales (22-25), la finalización de tres tesis doctorales y que el grupo se consolidara. Al mirar esto en retrospectiva, lo que menciona quien respondió el cuestionario parece ser de otra índole y obedece más a cuestiones de mero egoísmo.

En una reciente revisión bibliográfica de las principales malas conductas científicas en torno a la publicación, Zúñiga Vargas (26) refirió muchas conductas comunes, pero algunas no se encontraron en este trabajo, como: cambios en el título o la bibliografía, o en el orden de autorías para duplicar artículos. En contraste, en este trabajo las personas respondientes señalaron otras formas de mala conducta no mencionadas con anterioridad, como el cobro de soborno para que se incluya a una persona en la coautoría o manipulación de imágenes.

El elevado porcentaje de personas que admitieron haber cometido actos de mala conducta (Tabla 1), así como su reiteración, y que un 10 % manifestara que seguiría haciéndolo, es preocupante. Los relatos de experiencias, tanto propias como conocidas de primera mano, hablan de una multiplicidad de fallas de la integridad científica que desafían a la imaginación.

En este trabajo se pudieron identificar 12 categorías de mala conducta, señaladas en las tablas 3 y 4. En otro estudio (27) señalaron 15 categorías, varias de las cuales no se encontraron aquí, como “abuso de estudiantes”, “acoso sexual” o “sabotaje”. En cambio, la categoría de “abuso de poder” solo apareció de forma implícita.

La gran mayoría de quienes recibieron formación en ética (98,9 %) tenían cinco o más años de egreso, y la inmensa mayoría manifestó no haber cometido actos de mala conducta, excepto un 10 % que declaró que fue obligado a incluir coautorías ficticias. Este dato, por sí solo, representa un argumento muy fuerte a favor de la formación en ética, y, quizás, sea una de las posibles respuestas frente a la epidemia de casos de fallas a la integridad científica que se observa en nuestros días.

Esta formación en integridad científica, ética y bioética no es privativa del posgrado, sino que se ha planteado también en la formación en los estudios de grado. En Argentina y otros países, para el caso de las profesiones ligadas a la salud, se han

generado directrices en este sentido (28). Es interesante notar que los estándares de calidad para las carreras de grado contienen temas de ética y deontología en sus respectivas currículas, pero con un tratamiento muy desigual. Así, en Psicología solo se menciona “Conceptos básicos de ética” y “Ética en el desarrollo de la profesión”; en Odontología solo se menciona “Ética y bioética”, en tanto que para otras carreras, por ejemplo, Enfermería, hay un fuerte desarrollo sobre el tema, que incluye dos asignaturas, una dedicada más a la ética y la deontología, y otra a la bioética, ambas con contenidos mínimos completos que comprenden consentimiento informado, comités de ética, etc. (28). Es de esperar que esta formación en el grado redunde en la disminución de la frecuencia de casos de mala conducta cometidos.

En otros países, en carreras como Logofonoaudiología (29) o Terapia ocupacional (30) se levantan voces para que se incluya la bioética en la enseñanza de grado.

Otros estudios dan cuenta de que el uso de una intervención educativa mejoró de manera sustancial el conocimiento de aspectos de bioética y responsabilidad en profesionales de Odontología, de la provincia de Entre Ríos, Argentina (31, 32).

Al avanzar un paso más, diversos voces abogan por una formación ética transversal a todas las carreras de grado universitarias, como las expresadas por Agudelo Guzmán (33) y Ramírez Rivas *et al.* (34). Por su parte, Biscione (35) plantea en una interesante tesis, una propuesta de educación de una bioética latinoamericana, común al subcontinente. Estas propuestas formativas parecen ser más adecuadas que las prácticas vigentes en Estados Unidos, basadas en códigos de honor y diversas penalidades a quienes las violan, entre ellas, tomar cursos de integridad científica (9). La acción directa de formación específica en integridad científica es más efectiva que dar a conocer un texto con un código de honor. La correcta actitud de integridad científica mostrada en este trabajo por las personas que poseían conocimientos sobre el tema es contundente en este sentido.

Un importante número de respondientes señalaron que se sintieron compelidos a realizar actos de mala conducta como única forma de

sobrevivir en la carrera de investigación científica. En Argentina, en particular, es muy frecuente esta justificación, por la necesidad de publicar para permanecer en el sistema científico que impone el Consejo Nacional de Ciencia y Técnica (Conicet) de Argentina, la mayor institución comprometida con fondos para becas doctorales y la carrera de investigación científica. Esta situación no es privativa de Argentina. En el capítulo de Domínguez Pérez-Tejada y Macías-Ordóñez, de un libro sobre ética en México, *El que no transa no avanza* (27), discuten un conjunto de problemas aparejados al éxito en la carrera de investigación, en forma coincidente con lo hallado en este trabajo, y las faltas a la ética aparecen como el recurso último para sobrevivir. Urge discutir la adopción de criterios de evaluación de personal científico que desmotiven el uso de estas malas prácticas, como la iniciativa DORA (www.sfdora.org), que plantea la evaluación del personal científico y de su producción por otros métodos que no sea solo la publicación en revistas indizadas en Web of Science o Scimago. En este sentido, una universidad europea ha adoptado criterios diferentes a partir de 2022 (36).

Los resultados de este estudio muestran que es necesario realizar un fuerte trabajo de educación por parte de las instituciones de educación y agencias de investigación latinoamericanas, en particular las argentinas, para disminuir las fallas a la integridad científica. Si bien en los cursos y talleres impartidos se notó una notable indignación y comentarios airados ante el muestrario de malas conductas que hacen pensar en una toma de conciencia, son esfuerzos aislados. En este contexto, toma fuerza la iniciativa peruana de aprobar un curso de integridad científica como requisito para acceder a puestos en la carrera de investigación científica (37). Sería muy adecuada la implementación de medidas similares en otros países.

Conclusiones

En este estudio se encontró un porcentaje relativamente elevado de fallas a la integridad científica, en sus más variadas formas, cometidas por integrantes de la comunidad científica argentina

y latinoamericana. La más común es la coautoría indebida, seguida por plagio, falta de citación adecuada y falseamiento de datos. Seguir cursos de ética, bioética o responsabilidad profesional tiene un fuerte rol en el autocontrol para evitarlas.

Agradecimientos

Se agradece a la especialista Luciana Basso, a la doctora Angelina Uzín Olleros y al doctor Luis José Catoggio, así como a quienes actuaron de árbitros por sus comentarios, lectura crítica y correcciones al manuscrito, aunque, ciertamente, cualquier error o conclusión dudosa es propia. No se declaran conflictos de intereses. Esta investigación no ha contado con financiamiento institucional.

Referencias

- (1) García-Manso A, Mendieta-Izquierdo G, Cuevas-Silva JM. Bioeditorial. Bioética e integridad científica. *Revista Latinoamericana de Bioética*. 2018;18(1):6-9. <https://doi.org/10.18359/rlbi.3213>
- (2) Rodríguez E, Lolas F, Garbi-Novaes MR, Cardozo CA, Castro JI, Rodríguez K, Díaz E, Moncayo LP, Mondragón L, Valencia-Marroquín HE. *Integridad ética en la investigación en Latinoamérica*. 2006. Disponible: <http://www.uchile.cl/documentos/version-en-pdf>.
- (3) Perromat A. *El plagio en las literaturas hispánicas: Historia, Teoría y Práctica* [Tesis doctoral]. París: Université Paris-Sorbonne; 2010.
- (4) Silva-Salazar S, Villaveces-Niño MP, Chavarro-Fonseca D, Mina-Villamil PA, Giraldo-Martínez LA, Fernández-Olarte C, Villa-García CM, Meza-Martínez JC. *Integridad científica. Bases conceptuales y metodológicas para el diseño de un sistema de integridad científica*. Bogotá: Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia; 2021. Cap. 1.
- (5) Espinosa V, Vélez A. *Integridad científica y ética aplicada: perspectivas conceptuales y ofertas académicas*. En Cuevas J, Rincón M, Duque D (Eds.), *Formación en ética de la investigación, bioética e integridad científica en Colombia*. Bogotá: Editorial Neogranadina; 2019. p. 239-258.
- (6) Gunsalus CK, Robinson AD. Nine pitfalls of research misconduct. *Nature*. 2018;557:297-299. <https://doi.org/10.1038/d41586-018-05145-6>
- (7) Monzón-Pérez MA, Oviedo Herrera LC, Sánchez-Ferrán T, Valdés-Balbín R, Camayd Viera I, Calero

- Ricardo JL. Plagio en artículos de investigación en revistas biomédicas cubanas. *Rev. Haban. Cienc. Méd.* 2020;19(4):e3526. Disponible: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3526>
- (8) Vicedo-Tomey AG. Una vez más sobre la lucha contra el plagio. *Rev. Haban. Cienc. Méd.* 2020;20(2):e3900. Disponible: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3900>
 - (9) McCabe DL. Cheating among college and university students: A North American perspective. *International Journal for Education Integrity.* 2005;1(1). <https://doi.org/10.21913/IJEI.v1i1.14>
 - (10) Santi MF. Ética de la investigación en ciencias sociales. Un análisis de la vulnerabilidad y otros problemas éticos presentes en la investigación social [Tesis doctoral]. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires; 2013.
 - (11) Álvarez-Carrasco RI. Autoría, plagio y sistemas para prevenirlo. *Acta Herediana.* 2019;62(1):66-72. <https://doi.org/10.20453/ah.v62i1.3511>
 - (12) Céspedes Apaza R. Programas de detección de plagio académico: conocimiento y empleo por parte del profesorado - Uso y consejos para su utilización. *Aphapi.* 2020;6(1):1862-1878.
 - (13) Pastorello M, Díaz E, Csibi A, Garrido MR, Chabot JG, Quirion R, Israel A. Papel de la adrenomedulina cerebelosa en la hipertensión arterial. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica* 2007;26(2):98-104.
 - (14) Varela TV, Hamui Sutton L. La codificación y categorización en la teoría fundamentada, un método para el análisis de los datos cualitativos. *Investigación en educación médica* 2021;10.40:97-104. <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2021.40.21367>
 - (15) Tau JM. Bioética en la legislación argentina. <https://salud.gov.ar/dels/entradas/bioetica-en-la-legislacion-argentina>. 2017.
 - (16) Asociación Médica Mundial, 1964. Última actualización; 2008. Declaración de Helsinki. [Internet]. [visitada en 2022, dic.]. Disponible: <https://e-legis-ar.msal.gov.ar/hdocs/legisalud/migration/html/4902.html>
 - (17) ParaImprimir.org. [Internet]. [Visitada el 27 de febrero de 2021]. Disponible: <https://paraimprimir.org/mapa-de-america-sin-nombres-para-imprimir/>
 - (18) ParaImprimir.org. [Internet]. [Visitada el 27 de febrero de 2021]. Disponible: <https://paraimprimir.org/mapa-de-argentina-sin-nombres-para-imprimir/>
 - (19) Castro-Rodríguez Y. El plagio académico desde la perspectiva de la ética de la publicación científica. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud.* 2020; 31(4):e1520.
 - (20) Terrasa S, Posadas Martínez ML, Giunta. Cómo determinar en forma transparente y justa las autorías de un trabajo de investigación. *Rev. Hosp. Ital. Buenos Aires.* 2020;40(3):151-155.
 - (21) National Academy of Science. On Being a Scientist: A Guide to Responsible Conduct in Research: Third Edition Washington: The National Academies Press. 2009. p. 29-34.
 - (22) Giraudo A, Raspanti C, Calzolari A, Nagel R. Characterization of a Tn551-mutant of *Staphylococcus aureus* defective in the production of several exoproteins. *Canadian Journal of Microbiol.* 1994;40:677-681. <https://doi.org/10.1139/m94-107>
 - (23) Giraudo A, Calzolari A, Cataldi A, Bogni C, Nagel R. Cloning and sequencing of *sae* locus of *Staphylococcus aureus*. *FEMS Microbiology Letters.* 1999;177:15-22. <https://doi.org/10.1111/j.1574-6968.1999.tb13707.x>
 - (24) Giraudo A, Rampone H, Calzolari A, Nagel R. Phenotypic characterization and virulence studies of *agr-sae* double mutants of *Staphylococcus aureus*. *Canadian J. Microbiology.* 1996;42:120-123. <https://doi.org/10.1139/m96-019>
 - (25) Rampone H, Martínez G, Giraudo A, Calzolari A, Nagel R. "In vivo" expression of exoprotein synthesis with a *Sae* mutant of *Staphylococcus aureus*. *Canadian J. Veter. Research.* 1996;60:237-240.
 - (26) Zúñiga Vargas JP. Comportamiento ético en la publicación científica: malas conductas y acciones para evitarlas. *Revista Educación.* 2020;44(1). <https://doi.org/10.15517/revedu.v44i1.35548>
 - (27) Domínguez Pérez-Tejada C, Macías-Ordóñez R. "El que no transa no avanza": La ciencia mexicana en el espejo. En: El papel de la ética en la investigación científica y la educación superior, Aluja M, Birke A (Eds.), Academia Mexicana de Ciencias, México. 2003. p. 133-153.
 - (28) CONEAU. 2022. [Internet]. [Visitada en 2022, enero 9]. Disponible: <https://www.coneau.gob.ar/coneau/acreditacion-de-carreras/carreras-de-grado/normativa-y-procedimiento/>
 - (29) Rosabal-Álvarez E, Leyva-Rodríguez M, Espinosa-Villa YM. Necesidad de la formación en bioética del logofonoaudiólogo. *Facultad de Tecnología de la Salud.* 2021;12(2):211-214.

- (30) Franco-Peláez ZR. El conocimiento de la bioética como ética del cuidado: un imperativo para la formación en Trabajo Social. *Eleuthera*. 2009; 3:106-124.
- (31) Luciani-Reynoso P, Calzolari A. Problemas entre la teoría y la práctica del consentimiento informado en Odontología en Sudamérica. *Odontología Vital*. 2021;35(2):44-54.
- (32) Luciani-Reynoso P, Calzolari A. Evaluación de una intervención educativa en la percepción y conocimiento ético-legal en el ejercicio profesional de la odontología en Paraná, Entre Ríos, Argentina. *Enfoque*. Próxima publicación 2022.
- (33) Agudelo-Guzmán CA. Importancia de la bioética en la formación universitaria colombiana: una visión pragmática [Tesis de pregrado]. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada; 2021.
- (34) Ramírez-Rivas P, Ganderats-Isbej A, Galleguillos-Nieva N. La formación ética de las profesiones. *Cuadernos de Beauchef*. 2019; II:15-131.
- (35) Biscione D. Impacto de la bioética en la educación universitaria: una mirada latinoamericana [Tesis de maestría]. La Plata: Universidad Nacional de La Plata; 2020.
- (36) Woolston C. Impact factor abandoned by Dutch university in hiring and promotion decisions. *Nature*; 2021;595:462. <https://doi.org/10.1038/d41586-021-01759-5>
- (37) Chachaima-Mar J, Pérez-Castilla J. Cursos en línea para capacitar en integridad científica: una experiencia desde Perú. *Inv. Ed. Med*. 2020;9(35). <https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2020.35.20240>

