

el escéptico

La revista para el fomento de la razón y la ciencia

Nº 56 Verano 2021
P.V.P. 9 € (IVA incluido)

Altersexualidades y ciencia

**La nueva frenología
Homeopatía y sistema inmunitario
Cosmovisión y tecnología 5G**

ARP-Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico

PRESIDENTE

Jorge J. Frías Perles

VICEPRESIDENTE

Manuel Castro

TESORERO

Guillermo Hernández Peña

DIRECTORA EJECUTIVA

Antonia de Oñate

SECRETARIO

Juan A. Rodríguez

VOCALES

Jesús López Amigo, Coral Fernández, Soledad Luceño, Marisa Marquina y Gracia Morales

CONSEJO ASESOR

Miguel Aballe, Álvaro Bayón, José Luis Ferreira, Miguel García, Borja Marcos, Sacha Marquina, Emilio J. Molina, Juanjo Reina y José Trujillo Carmona.

RELACIÓN ANTIGUOS PREMIOS MB

1998.- Victoria Camps y Fernando Savater; 2000.- Ramón Núñez; 2002.- Francisco J. Ayala; 2003.- Manuel Calvo Hernando; 2004.- Bernat Soria; 2006.- Eudald Carbonell; 2007.- Serafín Senosiáin; 2011.- Patricia Fernández de Lis; 2012.- Gonzalo Puente Ojea; 2013.- Eparquío Delgado; 2014.- Manuel Lozano Leyva; 2015.- Jesús Fernández Pérez; 2016.- Julián Rodríguez; 2017.- Natalia Ruiz Zelmanovich; 2018.- Clara Grima

RELACIÓN ANTIGUOS PREMIOS LUPA ESCÉPTICA

La Aventura del Saber (TV2): recogió M. Á. Almodóvar; Muy Interesante: recogió Jorge Alcalde; Félix Ares de Blas (primer Presidente de ARP); Juan Eslava Galán; La Voz de Galicia; Carlos Tellería; Alfonso López Borgoñoz; Juan Soler Enfedaque; Arturo Bosque Foz; A José Antonio Pérez Ledo por los programas de TV "Escépticos" de ETB y "Ciudad K"; Evento Escépticos en el Pub madrileño (con especial mención al colaborador Ricardo Palma), Guillermo Hernández Peña, Eustoquio Molina, Manuel Toharía, Jorge J. Frías, Sergio López Borgoñoz, Emilio J. Molina, J.M. Mulet

RELACIÓN NUEVOS PREMIOS EUSTOQUIO MOLINA

Antonia de Oñate, Soledad Luceño y Rafael Sentandreu

RELACIÓN NUEVOS PREMIOS LUPA ESCÉPTICA

José Antonio López Guerrero, Margarita del Val y Nieves Concostrina

SOCIOS DE HONOR

1987.- Mario Bunge¹; 1989.- Gustavo Bueno Martínez²; 1990.- Paul Kurtz³; 1992.- Henri Broch; 1992.- Claudio Benski; 1994.- James Randi⁴

MANTENIMIENTO PÁGINAS DE INTERNET

Equipo de moderadores y editores de la web escepticos.es

ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS

Guillermo Hernández

Toda información sobre ARP-Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico o esta revista, colaboraciones o reseñas, petición de números atrasados, suscripciones y consultas, debe dirigirse a la dirección de correo electrónico: consultas@escepticos.es

Más información sobre la entidad en la página web: www.escepticos.es

El Escéptico

DIRECCIÓN

Juan A. Rodríguez

CONSEJO DE REDACCIÓN

Manuel Alcaraz Castaño, Félix Ares de Blas, Javier Barragués Fuentes, Luis Javier Capote, José Luis Cebollada García, Fernando Fernández, Roberto García Álvarez, Inmaculada León, Luis R. González Manso, Guillermo Hernández Peña, Soledad Luceño, Marisa Marquina, Emilio J. Molina, Antonia de Oñate, Álvaro Rodríguez Domínguez, Esther Samper, Pablo Soler Ferrán, Andrés Trujillo y Víctor Pascual del Olmo.

MAQUETACIÓN

Carlos Álvarez Fdez.

PORTADA

Carlos Álvarez Fdez.

ILUSTRACIONES INTERIORES

David Revilla, Guillermo Hernández

La autoría o propiedad de las imágenes [salvo error] se indica bien en las mismas, bien entre paréntesis al final del pie de las mismas. En caso contrario las imágenes provienen del archivo de ARP-SAPC.

EDITA

ARP-Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico

IMPRIME

Campillo Nevado

DEPÓSITO LEGAL

A153-2021

ISSN

1139-938X

EL ESCÉPTICO mantiene intercambio expreso de contenidos con otras publicaciones. Fuera de este margen, queda prohibida la reproducción total o parcial de contenidos por cualquier medio sin previa autorización de la dirección de la revista.

EL ESCÉPTICO no se identifica necesariamente con las opiniones de los artículos firmados, que pertenecen a la exclusiva responsabilidad de los autores.

EL ESCÉPTICO se reserva el derecho a utilizar el material recibido, solicitado o no, en cualquier momento y sin previo aviso, salvo indicación en contra de los autores o autoras. No se mantendrá correspondencia por el material no solicitado ni este será devuelto.

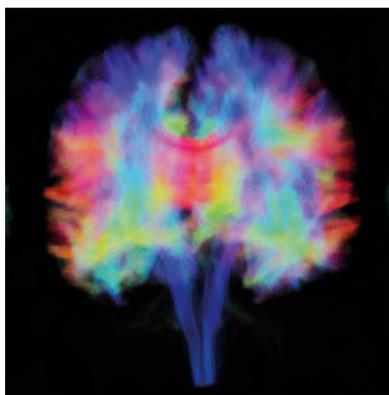
Más información sobre la revista en: www.escepticos.es

Para correspondencia, dirigirse a la dirección electrónica de ARP - Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico: consultas@escepticos.es

Impreso en España



Sumario



5 Editorial

6 Primer contacto

Juan A. Rodríguez, Marisa Marquina y Antonia de Oñate

10 De oca a oca

Cosmovisión y tecnología 5G
Félix Ares de Blas

14 La nueva frenología

Robert Stern

56 La homeopatía y el sistema inmunitario

Arnaldo González Arias

60 Un marciano en mi buzón: Expedientes X

Luis R. González

62 Sillón escéptico

Félix Ares de Blas y E.J. Molina

Dossier

20 Que no te engañen

Álvaro Bayón

26 Sobre sexo, género, ciencia... y fútbol

Alfonso López Borgoñoz

36 Desmontando las mentiras en torno a las terapias de conversión

Saúl Castro Fernández

52 Experiencia trans en primera persona

Eneko García de Mendoza Esteban

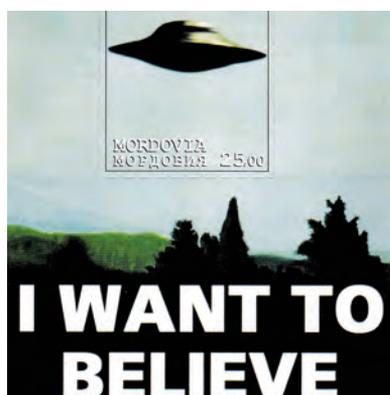
Humor

9, 25, 55

David Revilla

35, 51

Guillermo Hernández



¿Le gustaría
participar activamente
en esta revista?

¡Estamos esperando
impacientes
sus contribuciones!

el escéptico

La revista para el fomento de la razón y la ciencia



Complete su colección

Cada ejemplar + gastos de envío 9 €

Número extra + gastos de envío 18 €

Solicítelos por correo electrónico a:

suscripciones-elesceptico@escepticos.es

Suscripción por tres números:

España, Portugal y Andorra: 24 €

Resto del mundo: 59 €

Visite https://www.escepticos.es/suscripcion_revista

Escriba a elesceptico@escepticos.es

¡Por fin lo tenemos! Un *dossier* que se ha hecho esperar bastante tiempo, y tan exigido por muchos, ya está por fin en nuestras manos.

Se trata de un especial dedicado a tratar de ver qué hay de científico o pseudocientífico en diversos aspectos relacionados con lo LGTBIQ+, las altersexualidades, sexualidades no normativas..., la verdad es que no sabemos muy bien cómo referirnos a un mundo tan complejo y por ello tan difícil de abarcar de manera sencilla y a la vez elegante con una única palabra o expresión (lo decimos, por ejemplo, por la dificultad de pronunciar las mencionadas siglas; y lo decimos desde ARP-SAPC, valga la ironía).

Lo de «exigido» viene porque nos insistían con cierta frecuencia desde las redes sociales, sobre todo a raíz de fenómenos como la transexualidad o la defensa del binarismo sexual, con que nos pronunciáramos como entidad escéptica. No es una situación cómoda: desde distintas posturas y corrientes ideológicas cada quien intenta arrimar el ascua de la ciencia a su sardina a la vez que acusa de pseudocientífico al contrario. ¿Y qué podemos decir? Que tras recopilar unos cuantos trabajos que presentamos aquí, se nos quedan muchos temas en el tintero (por ejemplo, la vinculación *conspiranoica* de lo LGTBIQ+ a la pederastia, el comunismo y Soros en países de la Europa del Este, o el aumento de casos de violencia contra el colectivo en nuestro país, quizá por la sensación de verse apoyados por el discurso de algún partido político mayoritario) y podemos dar por sentado de que no contentaremos a muchos (casi diríamos que al contrario), aunque nos damos con un canto en los dientes si sirve como invitación a reflexionar y a revisar alguna idea preconcebida.

Preconceptos de los que nosotros no nos libramos y que mantenemos: si hasta ahora no nos habíamos pronunciado abiertamente, era porque no lo veíamos como un asunto relacionado con la ciencia o las pseudociencias, sino con los derechos que nos queramos conceder, el respeto mutuo que nos debemos o incluso con las percepciones (casi diríamos que extrasensoriales en algún caso) de cada cual. Y, como no nos cansamos de repetir, la ciencia nos ayuda a saber cómo son las cosas; el decidir qué tipo de sociedad queremos y cómo llegar a ella es labor de la política, el derecho o la moral, a los que la ciencia puede ayudar —haciendo ver las posibilidades y limitaciones que nos marca la naturaleza,

por ejemplo—, pero nunca establecer los objetivos. Eso es lo que defiende Alfonso López Borgoñoz en un texto en el que revisa la actual propuesta de Ley *Trans* española y las distintas posturas ante la misma.

Antes de ello, Álvaro Bayón nos aclarará lo que nos dice la ciencia actualmente sobre el binarismo sexual, que parece no ser tan nítido ni tan fácil de establecer como pudiera parecer en un principio.

Especial cariño le tengo al texto que nos ha enviado Eneko García de Mendoza, compañero de ARP-SAPC y transexual, con el que tuve la ocasión de compartir diversos saraos escépticos antes de su transición. Recuerdo un posterior intercambio de correos con él, en el que me decía que, desde que se presenta en sociedad como varón, se nota mucho más respetado y por ejemplo es más escuchado cuando habla en público. Cosas así nos deben hacer pensar.

El trabajo más extenso y quizá más original es el que Saúl Castro dedica a las «terapias de conversión», empeño cruel desde ciertas instancias médicas, psicológicas y religiosas de establecer por las malas ese binarismo sexual, de género y de orientación sexual (justo ahora que cada vez menos jóvenes españoles se declaran nítidamente heterosexuales)¹. Afortunadamente, es una corriente en retirada en países de nuestro entorno, hasta el punto de que el mismo Vaticano ha renegado oficialmente de ellas en estos últimos días y numerosas leyes tienden a prohibirlas expresamente.

Seguramente será uno de los números con mayor presencia de *pensamiento crítico* en sentido más amplio, al que hace referencia el nombre de nuestra sociedad, y menor de *pseudociencia* en sentido estricto. No obstante, incluimos un par de artículos de temática más tradicional: el que desde Cuba nos manda Arnaldo González sobre el uso de la homeopatía para reforzar el sistema inmunitario, y el de esa «nueva frenología» que intenta hallar pruebas de abuso infantil basada en el tamaño de ciertas estructuras cerebrales.

E incluimos nuestras secciones habituales de Primer Contacto, con noticias recientes, los consejos del Sillón escéptico, De oca a oca con las reflexiones de Félix Ares sobre los *conspiranoicos* y sus cosmovisiones, y la filatelia de lo paranormal por parte de Luis R. González. Lamentablemente, la Red Escéptica Internacional de este número no nos llegó a tiempo. Para la próxima será.

Juan A. Rodríguez

1 <https://elpais.com/sociedad/2021-06-29/el-827-de-los-jovenes-espanoles-se-declara-heterosexual-11-puntos-menos-que-la-media-de-la-poblacion-segun-el-cis.html>

Congreso Mundial del Aspen Institute

El Congreso Mundial sobre Pensamiento Científico y Acción, organizado por el *Aspen Institute*, dentro de su programa Ciencia y Sociedad, y nuestros colegas del *Instituto Questão de Ciência*, estaba previsto celebrarse en Roma el pasado marzo de 2020, pero la situación sanitaria lo impidió. En principio se retrasó a septiembre y finalmente se optó por celebrarlo de manera *online* casi un año después. Reunió a más de cien científicos, académicos, periodistas y comunicadores de todo el mundo para ponernos al día y debatir temas relacionados con la ciencia y su comunicación, en especial los de importancia global: el cambio climático, la medicina (con especial atención a las vacunas), la biotecnología, la cultura científica y su popularización, repartidos en seis sesiones.

Estas consistían en unas exposiciones magistrales por parte de un experto en cada materia, abiertas a todo el mundo, de un nivel que poco enseñarían a cualquier lector habitual de nuestra revista —como pueden comprobar en el canal de YouTube del Aspen Institute—, seguidas por unos debates «a puerta cerrada», restringidos a los invitados, entre los que tuve la suerte de encontrarme.

Resaltaré la tertulia a la que asistí, en petit comité, nada menos que con nuestro archiconocido Edzard Ernst, Alexander Panchin (de la Comisión de Pseudociencia y Fraude Científico de la Academia Rusa de Ciencias), o mis homólogos Michael Marshall y Tim Mendham, directores respectivamente de las ediciones británica y australiana de la revista *The Skeptic*. No voy a negar que me sentía al principio algo cohibido rodeado de tanto prestigio junto y tanto acento

endemoniado, pero pronto me solté la melena y pude presumir con moderación de algunos de los últimos acontecimientos vividos en nuestro país. Les hablé del plan español sobre pseudoterapias de los ministerios de Sanidad y Ciencia, así como de la intención del ministro de Universidades de eliminar los contenidos pseudocientíficos de los estudios superiores, y he de decir que se les hacía la boca agua a todos, viendo que ellos, sobre todo en el mundo anglosajón, aún andan teniendo que explicar a sus políticos por qué la homeopatía no es más que una filfa.

Lamentablemente, estas tertulias restringidas no están subidas a la red, aunque sus conclusiones, con los resúmenes de las distintas sesiones, están por fin disponibles en pdf¹. Y solo me queda agradecer a Aaron Mertz, del *Aspen Institute*, y a Natália Pasternak, del *Instituto Questão de Ciência*, su gran trabajo en la organización, que debo hacer extensivo a todos los que contribuyeron al éxito del congreso. Esperemos que el nuestro, dedicado al mundo de las conspiraciones y que celebraremos el próximo septiembre, no sea menos (más información en el interior de la contraportada).

Juan A. Rodríguez

Balones fuera

Edmund Burke escribió que, para que el mal triunfe, todo lo que hace falta es que la gente buena no haga nada. En el terreno de las pseudoterapias se puede reescribir como que para que los charlatanes triunfen todo lo que hace falta es que quienes deberían velar por la salud de la población miren para otro lado. Allá por 2016, y de repente soy consciente de los lentísimos y escasos avances en esta lucha, di la charla «Balo-



ASPEN GLOBAL CONGRESS ON
SCIENTIFIC
THINKING & ACTION

 **aspen institute**

nes fuera» en Escépticos en el Pub Madrid². Allí conté el periplo del año y pico previo en el que me dediqué intensivamente a alertar a todo tipo de entidades (ayuntamientos, colegios profesionales, bibliotecas, universidades, librerías...) de la intromisión de charlatanes en multitud de eventos organizados por dichas entidades. El título de la charla es el resumen del tipo de respuesta que solía recibir.

Recientemente me he tenido que acordar por dos veces de esta charla. La primera, al reportar ante el Colegio Oficial de Médicos de Palencia el caso del doctor Gabriel Ruiz García, el inefable «doctor Clorito», un médico autodiagnosticado de trastorno mental, como confesó en cierta ocasión en antena, al punto de negar las infecciones microbianas y lamer, ante alguna cámara de televisión, el suelo de su consulta como supuesta prueba (consulta, por cierto, en la que un loro se pasea a sus anchas dejando los residuos propios de estos animales). Adepto a las letales tesis de la Nueva Medicina Germánica de Hamer, Ruiz recibe su mote por su promoción abierta del dióxido de cloro como cura de todo tipo de enfermedades. Y esto no es más que un leve raspado de la superficie de este individuo el cual, si la medicina fuera física de partículas, solo podría calificarse de *antimédico*.

Con todo este percal, conocido de sobra por su Colegio por una desnortada trayectoria pública de décadas, la respuesta ante la queja deontológica se puede resumir brevemente en que el Colegio considera que, efectivamente, los hechos denunciados son gravísimos e incumplen claramente los preceptos deontológicos a los que los profesionales médicos están obligados. Y que no van a tomar medida alguna, más allá de remitir a la Consejería de Sanidad la información por si tuvieran a bien mover un dedo.

La segunda vez que he recordado la charla ha sido tras hacer uso del derecho al recurso de alzada que proponía la propia respuesta colegial, elevando el asunto al Consejo de Colegios Oficiales de Médicos de Castilla y León. La respuesta en este caso ha sido un tanto estrambótica, concordando de nuevo en la falta total de ética y profesionalidad del «doctor Clorito», pero en este caso elevando la apuesta de la inmovilidad bajo el argumento de que, dado que las actividades que practica (como dar dióxido de cloro a sus pacientes) no constituyen actos médicos, no tienen por qué perseguir dichos actos.

La respuesta es, por lo absurdo, de las que lo dejan a uno sin palabras. Y con la preocupación de que, si no hay quien barra la casa ante un caso tan flagrante (al punto de haber recibido noticias de una supuesta víctima mortal por una infección tras un procedimiento en la mencionada ausencia total de asepsia), no hay quien proteja a los pacientes ante la charlatanería o la de-

¡Balones fuera!

(...y charlatanes dentro)

Emilio Molina

Sábado 10 de diciembre de 2016 - 19:00

ESCÉPTICOS en el PUB

Moe Club
C/ Alberto Alcocer, 32
MADRID
<http://www.moeclub.com>

arp
saber

Más información en: <http://enelpub.escepticos.es>

mencia (algo que también nos recuerdan casos como los de Corbera en otros Colegios Profesionales).

Volveré a elevar la queja, esta vez al Consejo General de Colegios de Médicos. Pero, dado que parte de su actual directiva es miembro de las entidades ya recurridas, no hay ningún motivo para esperar que el desenlace sea distinto.

Emilio J. Molina

Muchísimas gracias a los homeópatas del mundo

Ha llegado el momento de admitirlo: tenemos que decirle MUCHAS GRACIAS a la comunidad mundial de la homeopatía. Tenemos que estarle agradecidos por demostrar sin ningún egoísmo y de forma indiscutible algo de vital importancia: *Los homeópatas no se creen sus propios extravagantes y anticientíficos postulados.*

Sí, aprecio de verdad el valor y el altruismo que hacía falta para dar este paso, que hace época. Quizá debería explicarme. El 10 de noviembre publiqué «un desafío para los homeópatas del mundo»³. Consistía en demostrar la homeopatía (o, si prefieren, demostrar la premisa de que los remedios homeopáticos altamente diluidos pueden producir efectos detectables), y las condiciones eran:

1. Usted, homeópata convencido, elige los seis remedios homeopáticos que le sean imposibles de confundir si los prueba usted mismo.
2. Yo los encargo en la potencia que usted desee a

un proveedor reputado (con la única condición de que debe ser mayor de C12).

3. Hago que envíen los frascos sin abrir a un notario de la ciudad donde resido.

4. Un notario introduce el contenido de cada frasco en un recipiente numerado del 1 al 6 (si prefiere, puede usted enviar los recipientes al notario a tal efecto).

5. El notario guardará bajo llave el código con la información de qué número de recipiente, del 1 al 6, corresponde a cada remedio.

6. A continuación él le enviará a Vd. los seis recipientes numerados.

7. Puede usted utilizar el método que considere mejor y hacer todas las comprobaciones que desee (con los únicos límites del número de glóbulos que haya en el recipiente y el tiempo fijado para que averigüe los códigos, esto es, la correspondencia de los números con los remedios).

8. Le doy cien días para que lleve a cabo las comprobaciones.

9. Cuando considere que lo ha logrado, envíe su veredicto al notario (por ejemplo: 1 = rhus, tox, 2 = sulfuro, 3 = arsénico, etc.)

10. El notario lo cotejará con su código y nos dirá el resultado a usted y a mí.

Pagaré gustosamente todos los costes que suponga el experimento (notario, productos homeopáticos, envíos, etc.). Podemos también negociar algunos detalles de este desafío en caso de que contradigan sus propias concepciones de *prueba*, *ciencia rigurosa*, etc.

Para garantizar que los dos vamos en serio, una vez estemos de acuerdo en las condiciones (los detalles que no concreto los puede completar como quiera), ambos transferiremos la suma de 2000 euros a una cuenta del notario. Si quiere aumentar la cantidad, por favor, dígamelo. Como he dicho, la mayoría de los detalles de mi desafío se pueden negociar para adaptarse a sus necesidades. Si consigue usted adivinar los códigos del 1 al 6, el notario le transferirá la suma de 4000 euros (su depósito y el mío) a su cuenta. Si falla, me transferirá esa suma a mi cuenta.

En la entrada original dejé muy claro que este desafío mundial se cerraba al terminar 2020. Mientras estuvo abierto, hice lo posible por que la información llegara a los homeópatas. Dado que la homeopatía se originó en Alemania y sigue siendo bastante popular allí, incluso publiqué la misma entrada sobre el desafío en alemán⁴. Además, tanto yo como otras personas tuiteamos repetidas veces sobre ello (en inglés, alemán, francés, español y posiblemente también otros idiomas), incluso directamente a homeópatas de distintos lugares del mundo.

Dado que ningún homeópata ha aceptado el desafío en el plazo marcado y que no se ha presentado ningún argumento sensato para convencerme de que mi desafío era poco razonable, acientífico o injusto, ahora ya es un hecho indiscutible que **los homeópatas no se creen sus propios extravagantes y anticientíficos postulados**.

RUBÉN TOVAR OCHOVO



LA OSTEOPATÍA ¡VAYA TIMO!

 Círculo Rojo
EDITORIAL

Estoy inmensamente agradecido a la comunidad mundial de homeópatas por documentar heroicamente la verdad de una manera tan clara. No puede haber sido fácil ser así de sinceros a costa de la reputación de la homeopatía. Pero creo que es un paso importante y honorable en la buena dirección. Proporciona información esencial para aquellos que quieran entender la práctica y profesión de la homeopatía.

DE NUEVO, MUCHAS GRACIAS

P.D.: En interés del progreso, por favor, den toda la publicidad posible a esta información.

Edzard Ernst (edzardernst.com)

Traducción: Inma León Cobos

El fracaso de la institucionalización del pensamiento crítico

Una semana después de la publicación del libro *La osteopatía, ¡vaya timo!*, nos comunicaron la retirada del aval que nos permitía ejercer los cargos de presidente y vocal del grupo de pensamiento crítico de la institución de fisioterapeutas a la que pertenecíamos. Nuestro comportamiento no se ajustaba a la deontología. Dicha institución nunca aclaró qué comportamientos habían sido poco éticos. Una decisión tan sorprendente como la de proponernos, en su momento, formar parte de la misma como grupo de pensamiento crítico y tener una representación insólita de la fisioterapia,

sin homólogo parecido en ningún otro país. Y tal vez el pensamiento crítico no tenga sentido si no se edifica dentro de cada grupo de trabajo como tampoco tiene sentido que haya grupos sin pensamiento crítico, pero si algo podemos decir es que nuestra posición respecto a la osteopatía siempre fue pública y manifiesta desde el principio. A nadie pudimos sorprender, a nadie pudimos llevar a engaño. A la comunicación de la retirada del aval le siguió la dimisión en bloque del resto de la junta del grupo de pensamiento crítico. La institucionalización del pensamiento crítico había fracasado. Mi compañero Rubén Fernández⁵, miembro también de ARP-SAPC, y yo lo tenemos claro: nos echaron por criticar la osteopatía.

La osteopatía que defienden los fisioterapeutas

La osteopatía sufre un profundo trastorno de identidad o, mejor dicho, vive en un constante sufrimiento por su identidad. No es en absoluto un asunto baladí, la cuestión identitaria consume una ingente cantidad de esfuerzos y buena parte de sus «publicaciones científicas». En España, una parte del colectivo osteopático está tristemente representado por fisioterapeutas. Fisioterapeutas-osteópatas que consideran la osteopatía una ciencia y han aplicado un filtro personal al cuerpo de conocimiento de la osteopatía donde lo indefendible, aseguran, ha sido abandonado. La verdad es que, aun si eso fuese cierto, la osteopatía que ellos defienden no sería menos problemática. Y no es cierto, esencialmente porque los osteópatas-no-fisioterapeu-

tas, que representan la mayoría de osteópatas, no solo no han abandonado nada, sino que lo reivindican apelando a la tradición y a los orígenes. Es más, ante la pregunta *¿es la osteopatía una ciencia?* responden sin complejos que no, porque la ciencia no lo puede todo. Esta osteopatía vitalista, espiritualista y energetista no puede definirse como pseudocientífica, tan solo como anticientífica. Esta postura es un lujo que no pueden permitirse defender los fisioterapeutas-osteópatas y que se ventilan convirtiéndolo en un problema de intrusismo provocado por la existencia de osteópatas-no-fisioterapeutas. No es verdad. No existen una osteopatía buena y otra mala.

El elemento de la discordia

El libro, recientemente publicado, es la primera obra íntegramente dedicada a la osteopatía desde una perspectiva crítica y reúne el conjunto de cosas que merecen saberse para posicionarse respecto a la misma. Su publicación ha despertado tantas filias y fobias como la retirada de nuestro aval. Indignaciones y celebraciones a partes iguales en ambos casos que hablan, más que nunca, de la necesidad de este libro en vísperas de la publicación del informe del Instituto Carlos III sobre la osteopatía, dentro del plan de protección de la salud contra las pseudociencias del gobierno, que podría tener serias implicaciones en el ejercicio y práctica del fisioterapeuta en España.

Rubén Tovar



Cosmovisión y tecnología 5G

Félix Ares de Blas

**¿Cuál es la cosmovisión de las personas que creen que las ondas electromagnéticas propagan virus?
¿Qué concepto tienen de lo que es un virus o de lo que es una onda electromagnética?**

Según Wikipedia, que se ha convertido en la enciclopedia «de referencia», *cosmovisión* se define como «*el conjunto de opiniones y creencias que conforman la imagen o concepto general del mundo que tiene una persona, época o cultura, a partir de la cual interpreta su propia naturaleza y la de todo lo existente. Una cosmovisión define nociones comunes, que se aplican a todos los campos de la vida, desde la política, la economía o la ciencia hasta la religión, la moral o la filosofía*».

Me gustan las iglesias románicas. No sé muy bien por qué. Del gótico me deslumbran (y nunca mejor dicho) su luminosidad, sus vidrieras... y el conocimiento implícito de fuerzas y resistencia de materia-

les digno de un Timoshenko¹.

Recuerdo una frase de nuestro profesor de «materiales» que se me quedó grabada. Decía más o menos así: Una iglesia románica la hace cualquiera. Sus grandes muros, sus enormes contrafuertes, hacen que resistir el peso de los muros y del tejado sea muy sencillo². Lo difícil es el gótico. Hacer que el peso del tejado se sustente con unos ligeros arbotantes, que funcionalmente hacen lo mismo que los contrafuertes del arte románico pero con mucho menos material, mucho más ligeros y, sobre todo, con mucha más luz, es impresionante. Ustedes estudian para ingenieros de *teleco*. Hacer una televisión a lo románico, es decir, con muchos contrafuertes y grandes muros, es fácil.

La Organización Mundial de la Salud se ha visto obligada a decir explícitamente que «Las redes 5G de telefonía móvil NO propagan la COVID-19», lo que me ha hecho pensar que esa idiotez está mucho más extendida de lo que yo pensaba



Imagen de ADMC en Pixabay

Lo difícil es hacerlo con el mínimo de materia prima. Con mejores prestaciones, pero con menos materiales. La labor del ingeniero es optimizar. Es decir, tienen que hacer arte gótico y no románico.

Esta frase de mi profe la he aplicado muchas veces en la vida. Siempre he tratado de optimizar el uso de materiales, sean estos físicos, algorítmicos o ideológicos. En el fondo es una aplicación de la navaja de Occam: utiliza el mínimo número de elementos posibles.

Hacer un sistema de explicación del funcionamiento del sistema solar como el de Ptolomeo, con sus ciclos, epiciclos, ecuantos... es la explicación románica. Funciona. No es nada fácil de construir. El edificio dura mucho tiempo, los tejados no reventarán los muros, pero ha usado un exceso de materiales. La explicación «gótica» llega con Copérnico y Kepler. Utiliza muchos menos materiales. Predecir predicen casi lo mismo, pero lo hacen con mucha más luminosidad, los arcos ojivales y los arbotantes góticos, con menos materiales matemáticos. La belleza está en la simplicidad.

No obstante, admiro el gótico, pero me siento extrañamente atraído por el románico. Sobre todo, por esos capiteles y esos bajorrelieves en las portadas o entre los distintos arcos. Las imágenes allí representadas son un mundo para mí insólito. Allí hay de todo, desde parejas heterosexuales follando, tríos en los que una hembra es compartida por dos machos, humanos copulando con animales, imágenes formadas por mitad humana y la otra mitad un animal mitológico...

Miro y miro esos capiteles y me pregunto una y otra vez: ¿cuál era la cosmovisión de las personas que hicieron estas imágenes? ¿En qué creían? ¿Cómo pensaban que era el mundo? ¿Cómo explicaban el nacimiento y la muerte? ¿Cómo explicaban los rayos, la sucesión de las estaciones, de días y noches, el arcoíris, las tormentas?...

No sé la respuesta. Pero no me cabe la menor duda de que los constructores eran inteligentes, sabían aplicar soluciones a problemas complejos, eran capaces de manejar una logística complicada... No sé la respuesta, pero la busco. Y lo hago por una razón sencilla, porque mis ideas derivan de las de ellos. No sé cómo esas «extravagantes» creencias se han transformado en mis ideas, pero estoy seguro de que han influido.

Huyo de las ideas simplistas anglosajonas en las que el «gran Newton» lo cambió todo, y todo lo actual se lo debemos a él. Newton fue un genio, eso no lo duda casi nadie³. Pero tuvo que apoyarse en «hombros de gigantes». ¿Y si uno de esos gigantes fue Seleuco de Babilonia⁴? Si fue así —tal como insinúa Russo—, la ciencia moderna debe más a la Biblioteca de Alejandría de lo que pudiéramos pensar.

No entender la cosmovisión de las personas que hicieron las iglesias románicas me plantea muchas dudas sobre la naturaleza del ser humano, pero todavía me crea más incertidumbre no entender la de muchas personas actuales, de las que voy a poner un ejemplo.

Por las redes han corrido infinidad de bulos sobre la COVID-19. Uno de los que me llamaron la atención fue el que decía que los virus de dicha enfermedad

se transmitían por las antenas de la telefonía 5G. La verdad es que me pareció tan absurdo que no le di importancia. Creía que era una tontería tan grande que se caería por su propio peso, pero resulta que la Organización Mundial de la Salud se ha visto obligada a decir explícitamente que «Las redes 5G de telefonía móvil NO propagan la COVID-19⁵». Que la OMS se haya visto obligada a introducir esta idea entre sus «Consejos para la población acerca de los rumores sobre el nuevo Coronavirus (2019-nCoV)» me ha hecho pensar que esa idiotez está mucho más extendida de lo que yo pensaba. El texto de la OMS dice: **Las redes 5G de telefonía móvil NO propagan la COVID-19**

Los virus no se desplazan por las ondas electromagnéticas ni las redes de telefonía móvil. La COVID-19 se está propagando en numerosos países en los que no existe una red 5G.

La COVID-19 se transmite a través de gotículas minúsculas de secreciones respiratorias expulsadas cuando una persona infectada tose, estornuda o habla. También es posible infectarse si se toca una superficie contaminada y posteriormente se lleva uno la mano a los ojos, la boca o la nariz.

Volvamos al primer párrafo: «Los virus no se desplazan por las ondas electromagnéticas ni las redes de telefonía móvil.»

La redacción es interesante. Menciona explícitamente las ondas electromagnéticas y las redes de telefonía móvil. Quiero creer que la OMS sabe que las redes de telefonía móvil emiten y reciben ondas electromagnéticas. Y es posible que las hayan tenido que separar pues debe haber mucha gente que no sabe que la telefonía móvil utiliza ondas iguales a las de la radio o la televisión⁶.

¿Cuál es la cosmovisión de las personas que creen que las ondas electromagnéticas propagan virus? ¿Qué concepto tienen de lo que es un virus o de lo que es una onda electromagnética? ¿Ya saben que la radio, la televisión o internet se propagan por ondas electromagnéticas?

Podríamos asumir que no saben lo que es y que se trata de ignorancia pura y dura, pero no me quedo

satisfecho. Me da la sensación de que hay algo más profundo, de que se trata de personas con una cosmovisión totalmente diferente a la mía. Utilizan la tecnología, pero es muy posible que para ellos no se diferencie de la magia en la que creían en la Edad Media. Marcan un número en su móvil y, **mágicamente**, pueden hablar y ver la cara de otra persona que está muy lejos. Si la magia permite oír y ver a distancia —como el espejo de Blancanieves—, ¿por qué no va a poder transportar virus?

Posiblemente, para ellos, una consulta a alguno de los motores de búsqueda como Google no sea muy diferente del espejo mágico de la madrastra de Blancanieves: *Espejito, espejito mágico, dime una cosa, ¿Qué mujer de este reino es la más hermosa?*

Y me pregunto qué será más creíble para estas personas: ¿la existencia de un complejo mundo de cables, satélites, ordenadores, enrutadores... o la de un espejito mágico similar al de la reina malvada? No sé la respuesta y me gustaría obtenerla. Por desgracia, hacer un estudio de esas características está totalmente fuera de mi alcance.

Un reciente artículo, cuyo primer autor es Axel Bruns⁷, de la *Queensland University of Technology*, analiza el origen del mito y su evolución. El origen, como era de esperar, está en los grupos antivacunas y anti 5G. Su evolución fue sumamente rápida. La primera idea, esa de que el 5G propagaba los virus, era demasiado burda. Muy pronto se transformó en otras que decían cosas como: 1) Los virus de la COVID-19 no existen. Todos los síntomas que tienen los afectados es porque reciben emisiones 5G. De hecho, con el bulo del virus tratan de encubrir que el 5G es muy dañino para los humanos. 2) Los virus no existen. Se ha dicho lo de la enfermedad para justificar la vacunación a todo el mundo. Una vez que todos estén «vacunados», realmente se les habrá inyectado una molécula dañina que se activará con el 5G. 3)...

Este trabajo me parece muy interesante y da muchas pistas sobre lo que ocurre en Facebook y otras redes sociales. Pero no es lo que yo quiero. Yo quiero entender a los que creen que los virus se pueden

Me pregunto qué será más creíble para estas personas: ¿la existencia de un complejo mundo de cables, satélites, ordenadores, enrutadores... o la de un espejito mágico similar al de la reina malvada?

transmitir por las ondas electromagnéticas. Meterme en sus zapatos y entender por qué creen lo que creen. De momento estoy sumamente despistado.

No conozco a nadie que crea en la idea primaria y burda de que las ondas 5G transmiten el virus. Pero sí conozco a varios que comulgan con sus derivados conspiranoicos, y quiero dejar muy claras muchas cosas sobre ellos: 1) **No son analfabetos científicos.** Dos de ellos tienen más de tres carreras universitarias técnicas y han sido profesores de éxito en diversos centros educativos. Las entrevistas que he hecho con sus alumnos me han demostrado que eran magníficos profesores. 2) En casi todos los temas de la vida son absolutamente «normales», conversar con ellos es una delicia, son cultos, han leído mucho, son adeptos a las bibliotecas y a las conferencias... 3) No se benefician económicamente de sus creencias de ningún modo, al contrario de lo que hacen muchos conspiranoicos con programas de radio y TV. 3) Tan solo «patinan» en su creencia de que hay una gran conspiración mundial que trata de anular nuestras libertades y convertirnos en autómatas al estilo de las juventudes hitlerianas.

Muchas veces he asistido a reuniones de *conspiranoicos* para tratar de entenderlos. Y he de confesar que estoy fascinado. La mayoría tienen una educación muy superior a la media, han leído mucho más, se han hecho muchas preguntas sobre su papel en la vida, están suscritos a revistas con cierto carácter científico: *Science et vie*, *Scientific American*... En la mayoría de los temas son absolutamente racionales y escépticos. Me gustaría enormemente hacer un estudio sistemático de sus creencias y las razones que los llevan a la conspiranoia. Incluso algunas veces he llegado a preguntarme si el equivocado no seré yo, y ellos son los que llevan la razón. Casi, casi, comulgo con Yablokov, citado por Bruns, cuando dice: «Yablokov (2015)⁸ sostiene que las teorías de la conspiración “funcionan ayudando a unir a la audiencia como ‘el pueblo’ contra el ‘Otro’ imaginado, representado como un ‘bloque de poder secreto’” (p. 302). No es de extrañar, entonces, que hayan aparecido tantos que giran en torno a las intrusiones percibidas sobre la libertad y las libertades civiles por parte de gobiernos, multimillonarios, los medios de comunicación o expertos médicos. Uno de los más importantes, y “mainstream”, es la idea de que el cambio climático es un invento de los científicos del clima, diseñado para ayudar a asegurar más fondos gubernamentales para su investigación o, en versiones más nefastas, para sentar las bases que justifican un solo gobierno mundial. La rica vena de escepticismo con respecto a la seguridad y los beneficios de las vacunas funciona de manera similar y se basa en la sospecha de la medicina moderna (aquellos que se adhieren a esta creencia a menudo buscan remedios alternativos, “naturales”), y hacia la ciencia y la tecnología en general».

Tras leer el trabajo de Bruns, me entran más ga-

nas que nunca de hacer un estudio sociológico sobre los *conspiranoicos*. ¿Cuál es su cosmovisión? ¿Cómo influye la misma en su comportamiento y en la selección de sus ideas? ¿De dónde proceden sus ideas? ¿De los padres, de sus profesores, de las redes sociales que frecuentan, de la iglesia a la que raramente acuden?

Lamentablemente no tengo medios para iniciar ese estudio y, ¿qué quieren que les diga? Creo que los constructores de iglesias románicas eran más racionales que los *conspiranoicos* contemporáneos probablemente influidos, sin saberlo o sabiéndolo, por la teosofía de Madame Blavatsky⁹ y, en España, de Mario Roso de Luna¹⁰. Este último es un ejemplo típico de lo que digo, un gran intelectual, conocedor de la ciencia y que, sin embargo, cae en las garras de la simplista Blavatsky. ¿Tal vez la simplicidad sea una de las claves?

Una gran bibliografía sobre el tema de la conspiranoia, que no he tenido tiempo de leer, puede verse en el librito de Stephan Lewandowsky y John Cook titulado *Guía para las teorías de la conspiración*¹¹.

Notas:

1 En la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación (ETSI) simplemente lo llamábamos «El Timoshenko». Se trata del libro sobre resistencia de materiales que tuvimos que estudiar. Ni que decir tiene que no solo se estudiaba en *teleco*, era un «obligado» en casi todas las ingenierías y en arquitectura. Hoy sigue vendiéndose. Timoshenko. *Resistencia de Materiales* (Ingeniería).

2 Eso lo decía mi profe. No estoy de acuerdo. Los arcos de medio punto o los techos no eran nada fáciles de construir y mucho menos de calcular. Los constructores de iglesias románicas sabían lo que se hacían y tenían una tecnología muy bien desarrollada.

3 Entre los que lo dudan está Lucio Russo. https://es.wikipedia.org/wiki/Lucio_Russo

4 Lucio Russo, *Flussi e riflussi* (cartesio-episteme.net). Russo habla de Seleuco y de su relación con Newton en los capítulos 8 y 9. Si tienen ocasión, lean el párrafo final del libro, ¡magistral! El título de este libro, sin duda, es un homenaje a la obra de Galileo: *Discorso del flusso e refluxo del mare*. «Fundación Aquae publica “Escritos sobre las mareas”, obra inédita en español de Galileo Galilei», <https://www.elperiodico.com/es/sociedad/20180226/fundacion-aquae-publica-escritos-mareas-6650677>

5 <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/myth-busters>

6 Este hecho lo verifiqué personalmente en las charlas de divulgación que hacíamos semanalmente en el Museo de la Ciencia de San Sebastián. Cuando explicamos que la telefonía móvil usaba ondas similares a las de la radio y la televisión, hubo varios que se quedaron sorprendidos. Uno de ellos me dijo que él usaba el teléfono celular, pero que nunca se le ocurrió preguntarse cómo se transmitía la voz. Y eso en una persona interesada por la ciencia, inteligente y de éxito.

7 Axel Bruns, Stephen Harrington, & Edward Hurcombe. (2020) Corona? 5G? or both?: the dynamics of COVID-19/5G conspiracy theories on Facebook. *Media International Australia*. Vol. 177, Issue 1, Nov. 2020, pp 12-29. <https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/1329878X20946113>

8 Yablokov I (2015) Conspiracy theories as a Russian public diplomacy tool: the case of Russia Today (RT). *Politics* 35(3-4): 301-315

9 https://es.wikipedia.org/wiki/Helena_Blavatsky

10 https://es.wikipedia.org/wiki/Mario_Roso_de_Luna

11 Disponible en <http://sks.to/conspiracy>

La nueva frenología

Robert Stern

Publicado originalmente en: *Skeptical Inquirer*, 43, No. 5 (septiembre/octubre 2019)

Reproducido con permiso. Traducción: Juan A. Rodríguez

Un lavado de cara a una pseudociencia ya olvidada

La frenología fue el intento de Franz Gall (1758-1828) y Johann Spurzheim (1776-1832) de correlacionar la conducta humana con la forma del cráneo. Gall publicó su obra en cuatro volúmenes, con el título de *Anatomie et physiologie du système nerveux en général, et du cerveau en particulier, avec des observations sur la possibilité de reconnaître plusieurs dispositions intellectuelles et morales de l'homme et des animaux, par la configuration de leur têtes* ('Anatomía y Fisiología del sistema nervioso en general y del cerebro en particular, con comentarios sobre la posibilidad de reconocer distintas disposiciones intelectuales y morales del hombre y de los animales por la configuración de sus cabezas'), entre 1810 y 1819. El trabajo original de Gall¹ describía veintisiete protuberancias craneales diferentes, equivalentes a otros tantos «órganos» cerebrales distintos. Cuando a principios del siglo xx la frenología vivía su decadencia, el número de «chichones» alcanzaba ya los 42.

La disciplina se hizo muy popular en Norteamérica a mediados del siglo xix. Sin ir más lejos, Edgar Allan Poe y Walt Whitman fueron seguidores fervientes: Poe daba descripciones frenológicas de los personajes de sus historias, y Whitman publicó hasta en cinco ocasiones los resultados de su propia frenología. Sarah Josepha Hale, autora de la canción «María tiene un corderito» y directora del *Godey's Ladies Book* (la revista femenina más popular en los EE. UU. a mediados del xix), declaró que la frenología «solo era superada por el cristianismo como fuerza para elevar y mejorar la condición de la mujer»

(Hothersall, 1995). Otros famosos de entonces como Clara Barton, Joseph Smith o el presidente James Garfield también hicieron examinar sus cráneos por frenólogos.

Al igual que los orientadores educativos de hoy, los frenólogos actuaban como *coaches* de vida, asesorando a sus clientes sobre sus estudios y su futuro matrimonial, pero basados en bultos de la cabeza en lugar de en sus calificaciones escolares. En los EE. UU., el atractivo de la frenología venía del interés en la detección de perfiles morales a partir de características físicas y de la creencia de que el atractivo intelectual y físico podría mejorarse mediante el cultivo de la vida moral y religiosa (Lintern, 2012); para ello los frenólogos desarrollaron escalas y clasificaciones y hacían medidas de precisión. Cuando se introdujo la electricidad en las ciudades, los frenólogos se adaptaron a los tiempos y desarrollaron el frenómetro eléctrico Lavery, patentado en 1905, para medir las protuberancias del cráneo «eléctricamente y con precisión científica»².

Hoy tenemos una frenología modernizada. En lugar de elaborar perfiles morales, esta afirma que la detección de estructuras cerebrales más pequeñas de lo común —especialmente el hipocampo y la amígdala— en pacientes con trastornos psiquiátricos puede proporcionar pruebas científicas de abuso infantil. Los cuestionarios para las escalas de clasificación y los autoinformes han cambiado, y las imágenes por resonancia magnética (IRM) y resonancia magnética funcional (IRMf) han reemplazado los calibres craneales y el frenómetro eléctrico Lavery; pero la

frenología actual ha cambiado poco respecto a la de hace más de un siglo: continúa midiendo protuberancias y correlacionándolas con características morales. Solo que esta vez las protuberancias están en el interior del cráneo.

¿La herramienta adecuada?

Las máquinas de IRM e IRMf nos ofrecen unas prestaciones fascinantes. Enormes y ruidosas, permiten a médicos y científicos explorar el interior de un cuerpo sin abrirlo ni usar los nocivos rayos X. La IRM consiste esencialmente en un imán gigante, con suficiente potencia como para alinear las moléculas de agua en el cuerpo. Encendiendo y apagando, y permitiendo que las moléculas caigan alternativamente en un movimiento aleatorio y luego se realineen, se pueden construir imágenes digitales. Sin dolor y sin temor de dañar el ADN, las IRMf van un paso más allá, al permitir estimar el funcionamiento de un órgano midiendo el oxígeno en sangre. En resumen, con la IRM medimos estructuras y con la IRMf estudiamos funciones. Ambas pueden ser de gran ayuda para detectar anomalías cerebrales; pero, como con cualquier herramienta, depende de su uso

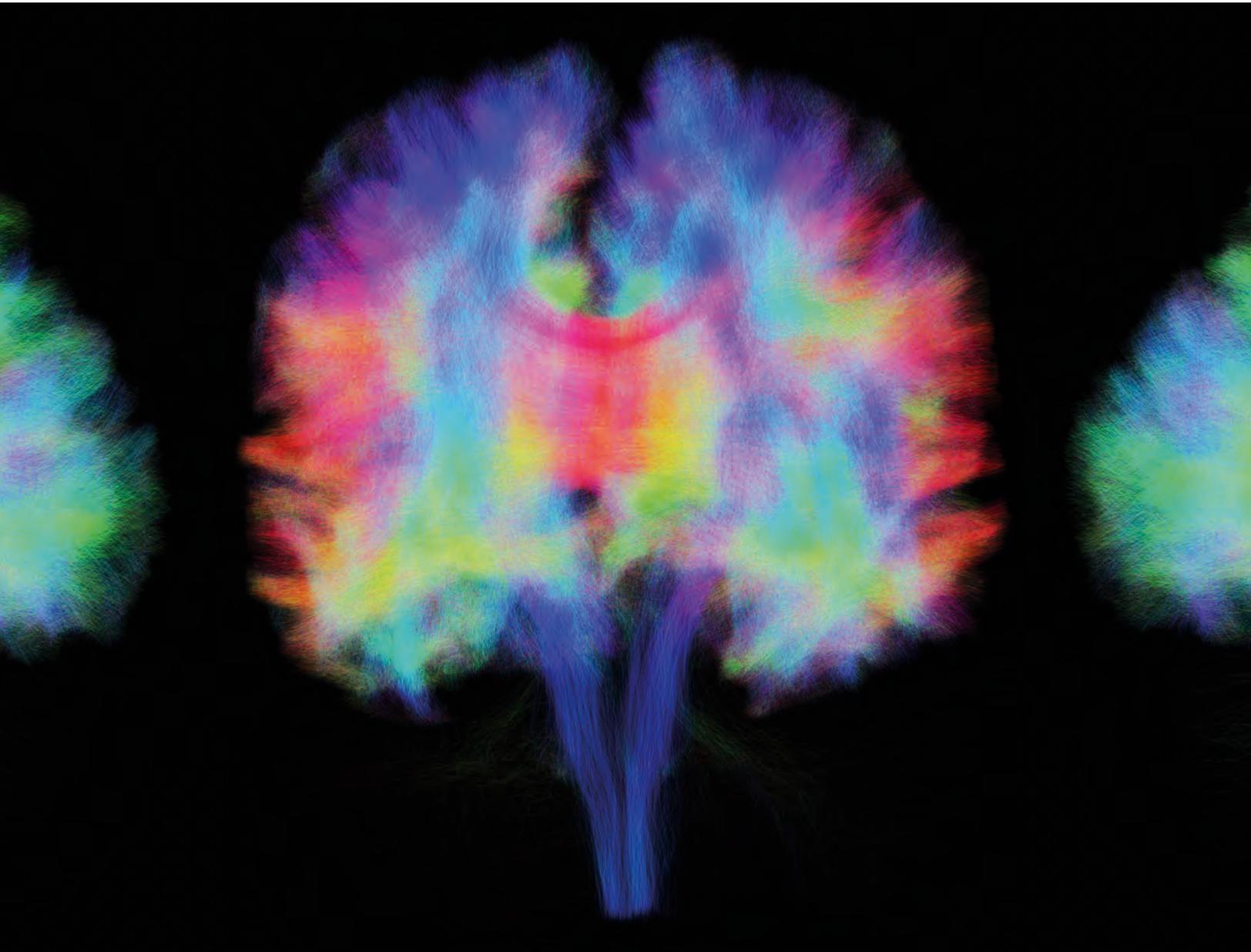
correcto. Intentar probar un historial de abuso infantil con cualquiera de esas herramientas es hacer un pan como unas hostias; ninguna de esas máquinas es capaz de obtener imágenes del historial del paciente, y tampoco puede probar o refutar que hubo abuso infantil. Solo miden tamaños de órganos y consumos de oxígeno.

Estructura y función del hipocampo

El hipocampo (del latín ‘caballito de mar’) es una estructura que, más que un caballito de mar, parece un renacuajo en postura de yoga con la cola volteada sobre la cabeza. Tenemos dos hipocampos, uno en la región central de cada hemisferio cerebral, formando parte de una estructura mayor conocida como *sistema límbico*. El sistema límbico está involucrado en la creación y regulación de la afectividad, el aprendizaje y la memoria, y el hipocampo actúa principalmente, aunque no de manera exclusiva, en la formación de recuerdos. Si se seccionan los hipocampos, no se pueden formar nuevos recuerdos; los recuerdos más antiguos, instalados de manera global en el cerebro, permanecen sin embargo intactos.

El estrés crónico puede afectar al volumen del hi-

Imagen: SNSF Scientific Image Competition (https://www.flickr.com/photos/snsf_image_competition/40791392014/)



pocampo, pues este se contrae a medida que se atrofian sus conexiones neuronales con otras partes del cerebro y se mueren las células que lo componen (Higgins & George, 2007, 72). Sin embargo, en la década de 1960 se vio que las células del hipocampo podían regenerarse no solo en ratones y ratas, sino también en otros mamíferos, incluidos los humanos. Varias décadas y miles de roedores más tarde, el descubrimiento se ha replicado en otros estudios: el hipocampo regenera las células en un intento de volver al funcionamiento normal, es decir, responde a variaciones ambientales.

Quienes no estudian las pseudociencias están condenados a repetir las

Desde que Freud publicara *La etiología de la histeria* en 1896, se ha supuesto que el abuso sexual infantil es la causa de los trastornos psiquiátricos, a pesar de que Freud renegó de su teoría en 1897 al admitir ante su amigo Wilhelm Fleiss que exageró no solo el número de pacientes que trató por histeria, sino también su cura: ninguno de ellos mejoró como resultado de la aplicación de su teoría del abuso infantil reprimido (Freud, 1897).

El término *histeria* está en desuso; tiene connotaciones sexistas, por más que ya desde el siglo XIX también los hombres fueran diagnosticados de ella y se citaran comportamientos histéricos desde mucho antes. La antigua histeria se ha subdividido en diferentes trastornos, según el comportamiento específico de cada paciente: trastorno límite de la personalidad en los tipos erráticos e impulsivos; trastorno de personalidad histriónico para los demasiado desinhibidos, que buscan atención; trastornos de somatización y conversión en aquellos que muestran disfunciones del cuerpo médicamente inexplicables; trastornos disociativos para aquellos que muestran trastornos mentales y de la memoria médicamente inexplicables... hay más, y todos eran *histeria*.

Hoy en día, los pacientes a los que se les ha diagnosticado cualquiera de los trastornos sucesores de la histeria a menudo lo son también simultáneamente de *trastorno de estrés postraumático* (TEPT), presu-

poniendo que deben de haber sido víctimas de abuso infantil. Es curioso, ya que se trata de la teoría que el propio Freud descartó hace más de un siglo.

Traumata, TEPT, el hipocampo y algunas claves

Hay estudios en los que adultos diagnosticados de alguno de los trastornos legatarios de la histeria que dijeron haber sufrido abuso infantil se sometieron a IRM, y se vio que tenían el hipocampo más pequeño que los controles sanos. ¿Prueba a favor? Ni mucho menos. Los niños con antecedentes documentados de abuso cuyos cerebros han sido escaneados tienden a no mostrar diferencias, o incluso hipocampos mayores que los grupos de control de su mismo sexo y edad (Woon & Hedges, 2008; De Bellis et al., 2001).

Tirando otra piedra sobre la hipótesis que relaciona los abusos con el volumen del hipocampo, Mark Gilbertson comparó los volúmenes del hipocampo de varones veteranos de la guerra de Vietnam diagnosticados de TEPT con sus hermanos gemelos, así como con un grupo de control sano. Encontró que los veteranos tenían hipocampos más pequeños que los controles; sin embargo, también ocurría así en sus gemelos no combatientes (Gilbertson et al., 2002). Dicho de otro modo, en lugar de ser el resultado de un trauma, un volumen más pequeño del hipocampo puede ser un factor condicionante en el desarrollo del mismo. Estos resultados han sido replicados (van Rooij et al., 2015).

Fiarse de imágenes cerebrales para diagnosticar trastornos mentales específicos es garantía de problemas. En primer lugar, por la naturaleza imprecisa de los diagnósticos en salud mental, pues estos se basan en síntomas conductuales. Una misma dolencia puede expresarse con comportamientos muy diferentes; no hay signos objetivos físicos o de laboratorio. Al menos, no se conocen todavía. Los esquizofrénicos pueden parecer deprimidos, pero al igual que las personas infelices o con ansiedad. Las personas con demencia pueden parecer normales al principio, pero cuando se les pregunta no pueden indicar en qué año están, su edad, dónde o con quién viven. Los deprimidos pueden parecer dementes, psicóticos o disca-

Hoy tenemos una frenología modernizada. Afirma que la detección de estructuras cerebrales más pequeñas de lo común en pacientes con trastornos psiquiátricos puede proporcionar pruebas científicas de abuso infantil

pacitados intelectuales. Las personas con trastorno delirante a menudo se ven perfectamente normales hasta que se les «pulsan el botón adecuado» y se arrancan con sus diatribas paranoicas.

En segundo lugar, se han encontrado tamaños menores del hipocampo en personas con otros trastornos psiquiátricos: esquizofrenia, alzhéimer, depresión mayor, trastorno de estrés postraumático, personalidad límite, personalidad antisocial, trastorno de pánico, TDAH, autismo y trastorno obsesivo compulsivo, por citar solo algunos. Además, las pérdidas de volumen del hipocampo también son comunes en los trastornos no psiquiátricos: epilepsia, alcoholismo, traumatismo craneoencefálico, síndrome de Down, paro cardíaco, párkinson, hiperplasia suprarrenal congénita, síndrome de Turner... la lista no tiene fin.

Tercero, y desgraciadamente para los defensores de la relación entre un hipocampo pequeño en el adulto y el abuso en la infancia, los volúmenes normales del hipocampo adulto varían de 1,70 cm³ a 5,68 cm³ dependiendo de la edad, el sexo, la genética, la falta de consenso en la definición de sus límites, el grosor de las imágenes «cortadas» de la IRM, etc. (Honeycutt y Smith 1995). Los escáneres de los adultos que reportan abuso infantil caen dentro del rango normal, al igual que los de los pacientes deprimidos, límite, TEPT e incluso con trastorno de identidad disociativo (TID) —sería de esperar que estos últimos tuviesen numerosos recrecimientos en sus hipocampos para manejar los recuerdos de todas esas «personalidades alternativas»; no se ha encontrado ninguno.

La amígdala cerebral. Tamaño y síntomas

Junto con los hipocampos, las amígdalas más pequeñas se han citado a menudo en los estudios que correlacionan abusos infantiles y enfermedad mental en adultos. La amígdala cerebral, una estructura en forma de almendra que se encuentra en la cabeza del hipocampo, participa en respuestas de miedo derivadas del *input* sensorial y cortical. Si la amígdala está dañada, las respuestas de lucha o huida se ven dificultadas o anuladas. Varios estudios encontraron que los pacientes límite que reportan abuso infantil a menudo

tienen volúmenes de amígdala más pequeños, y estos estudios se citan como una prueba más de que el abuso infantil deja un daño físico medible más adelante en la vida. Sin embargo, cuando se tomaron imágenes con IRMf, se demostró que las amígdalas de los pacientes límite eran más activas, no menos activas, que los controles (Soloff et al. 2017).

El mismo perro con distinto collar

Las creencias rara vez mueren, solo evolucionan. Desde las «guerras de la memoria» de las décadas de 1980 y 1990, el trastorno de personalidad múltiple se ha rebautizado como TID (trastorno de identidad disociativo) y la represión freudiana se ha convertido en la disociación janetiana, pero la creencia de que el abuso infantil deja un daño permanente no se ha disipado. Hoy la batalla ha pasado de la televisión y los tribunales a las revistas profesionales. El término antaño común de *ritual satánico de abuso* se ha suavizado y ahora se llama *ritual* o simplemente *abuso organizado*; sin embargo, han aumentado los supuestos daños a largo plazo del abuso infantil. Los estudios actuales de abuso infantil incluyen no solo los diagnósticos herederos de la histeria (especialmente el TID), sino también la esquizofrenia, el trastorno bipolar, el TDAH, el trastorno de personalidad antisocial, los trastornos alimentarios y, por supuesto, la depresión y la ansiedad. También ha habido intentos de cambiar el nombre de *trastorno límite de la personalidad* (TLP) a *trastorno de estrés postraumático complejo* para enfatizar su supuesta base en el abuso infantil³. Aunque los defensores insisten en que son diagnósticos separados, los síntomas son los mismos. La superposición extensiva de todos los trastornos nos lleva a un cajón de sastre en el que un diagnóstico no puede diferenciarse adecuadamente de otro, y se diagnostican con frecuencia de manera simultánea dos o más trastornos. Los nombres pueden haber cambiado, pero estamos hablando aún de la histeria.

El tamaño no lo es todo

¿Se puede inferir la actividad cerebral a partir del tamaño craneal? Los neandertales soportaban vidas

Fiarse de imágenes cerebrales para diagnosticar trastornos mentales específicos es garantía de problemas

terribles, crueles y breves, ya fuera por hambrunas, la intemperie, enfermedades, animales salvajes con dientes de sable o incluso por la competencia de aquellos pujantes *Homo sapiens*. Se podrían esperar volúmenes menores de hipocampo, amígdala y corteza debido a todas esas penurias; desgraciadamente, no se conserva ningún cerebro de neandertal, porque su estudio sería fascinante. Sin embargo, sus cráneos sí han perdurado y se han medido. Tenían volúmenes cerebrales que sobrepasaban los nuestros en más de 200 cm³ (los nuestros tienen unos 1350 cm³ de media, los neandertales, unos 1600 cm³).

Opuesto al argumento del tamaño se encuentra el curioso caso de un oficinista francés que acudió con la única queja de una «leve debilidad en la pierna izquierda». El 90 % de su cerebro estaba comprimido por una hidrocefalia, una anomalía por la cual el líquido cerebral no puede drenar fuera de los ventrículos cerebrales, lo que hace que aumente la presión craneal. A pesar de ello, el médico comprobó que el hombre vivía con normalidad (Feuillet et al. 2007)⁴.

La tecnología no evita el pensamiento erróneo

Gall, Spurzheim y otros habían teorizado que comportamientos como la *filoprogenitividad* (el cuidado de la descendencia) y el «espíritu metafísico»⁵ se generaban en regiones específicas del cerebro y que esas regiones podrían evaluarse a través del cráneo mediante cuidadosas mediciones. Era una idea equivocada. El comportamiento y la moral no se generan en regiones individuales y específicas del cerebro, sino que son fenómenos complejos que requieren una extensa actividad de conjunto: iniciación del pensamiento, memorización de las funciones necesarias, evaluación de los *inputs* sensoriales, memorización de cómo producir los movimientos necesarios para completar los actos, juicios sobre los actos y muchos otros pasos. El pensamiento y el comportamiento son fenómenos complejos.

No se trata aquí de desacreditar toda la moderna investigación sobre las estructuras y funciones cerebrales; de hecho, se está llevando a cabo un trabajo

ingente. El abuso y el abandono infantil podrían dar lugar a diferencias estructurales y funcionales que se evidenciarían en futuros estudios con un diseño adecuado; sin embargo, la mayoría de los estudios actuales al respecto no se han diseñado para determinar si existen relaciones causales entre los diagnósticos psiquiátricos y los volúmenes del hipocampo, sino **para demostrar que existen dichas relaciones causales**.

A pesar del esquema trazado por los nuevos frenólogos, en la vida de una persona hay más cosas aparte del abuso que haya podido sufrir. Los niños crecen, se vacunan (esperemos), se pelean con amigos, hermanos y padres, aprenden a patinar y a caerse, les va bien o mal en la escuela y los deportes, salen en pareja, van a la universidad, se ponen a trabajar, pierden su empleo, se casan, tienen hijos, se divorcian, etc, por citar solo unas pocas instantáneas en una vida normal. Sin embargo, no sabemos nada sobre cambios cerebrales provocados por ninguno de estos hechos. Y mientras no podamos diferenciar todos y cada uno de esos casos de abuso infantil en los escáneres (y actualmente no podemos), la nueva frenología es poco más que la antigua frenología.

Referencias

- De Bellis, M.D., J. Hall, et al. 2001. A pilot longitudinal study of hippocampal volumes in pediatric maltreatment-related posttraumatic stress disorder. *Biological Psychiatry* 50(4): 305–309.
- Distal, M.A., T.J. Trull, et al. 2008. Heritability of borderline personality disorder features is similar across three countries. *Psychological Medicine* 38(9): 1219–29.
- Feuillet, L., H. Dufour, et al. 2007. Brain of a white-collar worker. *The Lancet* 370(9583): 262.
- Freud, S. 1897. Letter to Wilhelm Fleiss Sept. 21, 1897. In Masson (1985).
- Gilbertson, M.W., M.E. Shenton, et al. 2002. Smaller hippocampal volume predicts pathologic vulnerability to psychological trauma. *Nature Neuroscience* 5(11): 1242–1247.
- Higgins, E., and M. George. 2007. *The Neuroscience of Clinical Psychiatry*. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins, Inc.
- Honeycutt, N.A., and C.D. Smith. 1995. Hippocampal volume measurements using magnetic resonance imaging

La mayoría de los estudios actuales no se han diseñado para determinar si existen relaciones causales entre los diagnósticos psiquiátricos y los volúmenes del hipocampo, sino para demostrar que existen dichas relaciones

in normal young adults. *Journal of Neuroimaging* April 5(2): 95–100.

Hothersall, D. 1995. *History of Psychology*, 3rd edition. New York: McGraw-Hill, Inc.

Lintern, M. 2012. Phrenology in Victorian America. *The Garfield Observer: The Blog of James A. Garfield Historical Site* (August 31). <https://garfieldnps.wordpress.com/2012/08/31/phrenology-in-victorian-america/>.

Masson, J.M. (ed.). 1985. *The Complete Letters of Sigmund Freud to Wilhelm Fliess, 1887–1904*. Cambridge: Harvard University Press. Available online at <http://www3.haverford.edu/psychology/ddavis/ffliess.html>.

Soloff, P.H., K. Abraham, et al. 2017. Hyper-modulation of brain networks by the amygdala among women with borderline personality disorder: Network signatures of affective interference during cognitive processing. *Journal of Psychiatric Research* 88: 56–63.

Van Rooij, S.J.H., M. Kennis, et al. 2015. Smaller hippocampal volume as a vulnerability factor for the persistence of post-traumatic stress disorder. *Psychological Medicine*. Cambridge Univ. Press. pp 1–10. doi:10.1017/S0033291715000707.

Woon, F.L., and D.W. Hedges. 2008. Hippocampal and amygdala volumes in children and adults with childhood maltreatment-related posttraumatic stress disorder: A meta-analysis. *Hippocampus* 18(8):729–36.

Notas:

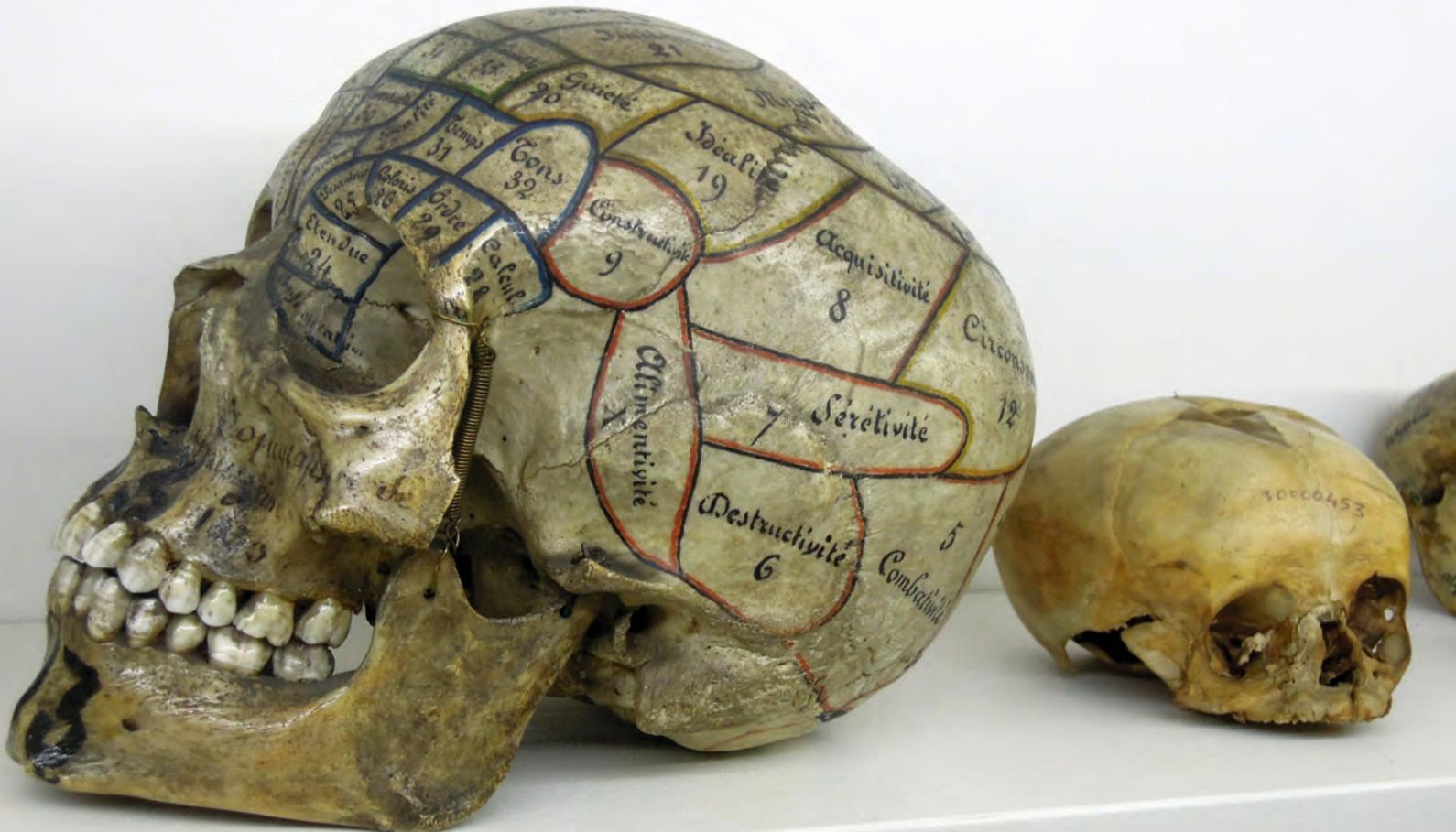
1 En realidad, fue obra de ambos autores, Gall y Spurzheim (N. del T.).

2 Véase también Geoffrey Dean, «Phrenology and the Grand Delusion of Experience», *Skeptical Inquirer*, noviembre / diciembre de 2012.

3 Los estudios genéticos con gemelos TLP y sus parientes señalan que la herencia es la etiología más importante, aunque también intervienen numerosos factores ambientales (Distal et al. 2008).

4 El original introduce aquí una figura, de la que no disponemos de los correspondientes derechos de reproducción, y que está tomada de L. Feuillet et al. (2007) (N. del T.).

5 La búsqueda de explicación de la naturaleza basada en las cosas materiales y el razonamiento, a través de entidades abstractas, inmutables y necesarias (N. del T.).



Crâne d'enfant des

Que no te engañen

Álvaro Bayón
Doctor en Biología

¿Qué tiene que ver la biología con las sexualidades no normativas?

«Los niños tienen pene, las niñas tienen vulva. Que no te engañen». Esa lapidaria frase que muchos recordamos estampada en letras blancas sobre autobuses naranjas esconde varias afirmaciones contundentes. Que sexo y género es lo mismo, y que se reduce a dos categorías binarias. Según la tesis expuesta en la frase, solo hay dos opciones: o tienes pene —y por tanto eres niño—, o tienes vulva —y te ha tocado, por tanto, ser niña—. Quienes argumentan en este sentido, frecuentemente, tienden a invitar a los demás a estudiar biología.

¿Hablamos de biología?

Es interesante explorar hasta qué punto el sexo es algo binario. Si redujéramos la condición sexual exclusivamente al nivel gamético, esto es, a las células que, con su fusión, dan lugar a un embrión, está claro que es binario. Solo existen dos tipos de células sexuales. Unas, de relativo gran tamaño, alta complejidad y muy baja movilidad, llamadas óvulos; y otras mucho más pequeñas y simples, pero con un largo flagelo que las hace extraordinariamente móviles, llamadas espermatozoides. Binario. Cero o uno. A o B. Blanco o negro. No hay ningún tipo de célula sexual que sea una especie de forma intermedia, un gris. Caso cerrado (Fig. 1).

Está claro que los seres humanos no somos gametos con piernas. Tenemos algo más de complejidad que las células sexuales que producimos y portamos. Pero parecería evidente separar a la humanidad en dos, en función de esas células sexuales. Si produces espermatozoides, eres macho; si produces óvulos, entonces eres hembra. Pero nos encontramos con un problema. Hay personas que no producen ninguna de esas dos cosas. Durante la etapa lactante y en la infancia hasta cierta edad, o las personas que han sufrido

una extirpación de sus gónadas, o aquellas que, por cualquier motivo, no las tienen funcionales, no producen gametos. Pero han de ser machos o hembras, ¿no? Entonces, ¿qué criterio usamos?

Porque si algo es tan cierto como aquella máxima de que si un solo cisne negro es suficiente para refutar la afirmación de que «todos los cisnes son blancos», es que un solo cisne que no sea ni blanco ni negro, como por ejemplo, uno que sea en parte blanco y en parte negro, es suficiente para refutar la frase de que «todos los cisnes son blancos o negros».

Para poder incluir a toda la humanidad en nuestra forma de catalogar el sexo, debemos usar rasgos que tenga toda la humanidad, de modo que nadie se quede fuera, ya sea por edad o por condiciones de salud. Y

Fig. 1. Representación de un rasgo de tipo binario. Toda la frecuencia de la población se distribuye en dos categorías aisladas, A y B. No existe ningún caso que sea intermedio entre A y B, ningún caso que sea a la vez A y B, ni ningún caso que no sea ni A ni B. Elaboración propia.

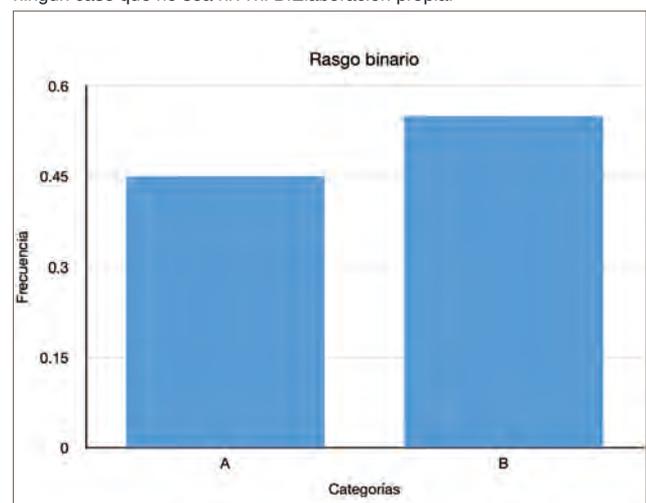




Imagen: Flickr(<https://www.flickr.com/photos/hazteoir/37205336271/>)

eso exige salirnos del patrón indicado por la producción de gametos. Lo que podríamos buscar sería qué necesitamos para que esos gametos se produzcan.

Bien. Es bien sabido que todos los gametos son haploides, es decir, que en lugar de tener los juegos de cromosomas distribuidos por parejas, como el resto de las células del cuerpo, los tienen desaparejados; en lugar de tener 23 pares de cromosomas, tienen solo 23 cromosomas, sin emparejar. Entre los 23 tenemos uno que llamamos cromosoma sexual, que puede tener dos conformaciones, X o Y.

Sabemos además que hay un gen específico en el brazo corto del cromosoma Y, el gen SRY, que es el que al final marca la diferencia y «da la orden» para que las gónadas al desarrollarse sean ovarios o testículos; estas gónadas son las que, en última instancia y si todo va bien, producirán los óvulos o los espermatozoides respectivamente. De modo que cuando se tienen los cromosomas XX, tenemos ausencia de gen SRY y se forman ovarios que, en condiciones adecua-

das, darán óvulos; mientras que si se tienen los cromosomas XY, tendremos presencia del gen SRY, se formarán los testículos y, si nada falla, cuando llegue a la edad adecuada esa persona producirá espermatozoides.

Así que el sexo comienza a convertirse en un aspecto más multifactorial de lo que estábamos esperando, y aún ni siquiera se han mencionado los rasgos que tenemos en nuestro autobús naranja.

Bueno, a pesar de la complejidad que tienen estas tres nuevas dimensiones, parece que alcanzamos un acuerdo: cromosomas XX, ausencia de SRY y ovarios, implica hembra; por el otro lado, cromosomas XY, presencia de SRY y testículos, implica macho.

Cisnes blancos, cisnes negros

Y aquí empieza lo divertido. ¿Y si tenemos un cisne que tiene parte de su cuerpo blanco y parte negro (Fig. 2)?

Pongamos un caso particular y muy poco común, en el cual un óvulo, antes de ser fecundado, se divide

«Una excepción», dirían algunos. «La excepción que confirma la regla», apuntarían aprovechando la frase, tan proverbial como incorrecta; pues si hay una excepción, significa que no existe la regla.



Fig. 2. Ejemplar de *Cygnus melanocoryphus*, un cisne de cuerpo blanco y cuello negro, que por tanto, ni es blanco, ni es negro, sino que está en un punto intermedio. Imagen de Steffen Wachsmuth en Pixabay

en dos clones. Cada uno de los gametos resultantes es fecundado por un espermatozoide distinto; en un caso, un portador del cromosoma X y en el otro, uno con el cromosoma Y. Pero antes de que estos dos embriones ya viables se implanten en el endometrio, se fusionan, formando de nuevo un solo embrión. Un solo embrión que da lugar a una sola persona, que presenta a la vez dos cariotipos distintos; uno cuyos cromosomas sexuales son XX, y otro con XY.

Por supuesto, el cromosoma Y presenta su gen SRY en el brazo corto; pero solo lo tiene en algunas de sus células, no en todas. Además, tener esos dos cariotipos juntos termina generando una respuesta peculiar: no se forman dos ovarios. Tampoco dos testículos, sino que se forma, tal vez, un ovario a un lado y un testículo a otro. O más curioso aún, a un lado un tes-

tículo o un ovario, y al otro lado una ovotestis, que es una gónada que presenta simultáneamente tejido testicular y tejido ovárico. O, en un previsible giro de los acontecimientos, dos ovotestis. Un hermafroditismo bilateral verdadero¹. Un cisne que no solo no es blanco ni negro, sino que es blanco y negro a la vez.

«Una excepción», dirían algunos. «La excepción que confirma la regla», apuntarían aprovechando la frase, tan proverbial como incorrecta; pues si hay una excepción, significa que no existe la regla.

En realidad, y como ya he expresado, aunque solo fuese un caso, ya sería suficiente para rechazar que esa concepción de sexo que hemos construido, que se sostiene en genes, cromosomas y gónadas, sea algo binario. Pero además, este caso que hemos visto no es en absoluto una excepción aislada. Si sumamos al

Quando miramos el aspecto genético, cromosómico y gonadal, al hablar de sexo no tenemos un rasgo binario de dos categorías aisladas, sino una distribución de tipo bimodal

hermafroditismo verdadero los demás casos de intersexualidad que existen, se estima que su frecuencia debe de rondar un caso por cada 20 000; es decir, que en el mundo se estima que habrá unas 400 000 personas intersexuales.

Cuando miramos el aspecto genético, cromosómico y gonadal, al hablar de sexo no tenemos un rasgo binario de dos categorías aisladas, sino una distribución de tipo bimodal. Que es algo que se le parece, pero que no es en modo alguno lo mismo (Fig. 3).

Pero vamos a avanzar al siguiente nivel. Recordemos lo que decía aquel autobús: «Los niños tienen pene, las niñas tienen vulva». Si asumimos que el sexo está definido por los rasgos descritos hasta ahora: el gen SRY, los cromosomas sexuales y las gónadas, parece evidente que una persona XY y con testículos será macho, ¿verdad?

¿Y si esa persona tiene vulva, vagina y clítoris, en lugar de pene y escroto?

Si decimos que el sexo lo marcan los genes, los cromosomas o las gónadas, esta persona sería macho. Pero si decimos que son los genitales (tener pene y escroto, o bien, tener vulva, vagina y clítoris), como nos indica la frase con la que arranqué este artículo, entonces esa persona sería una hembra.

Nos encontramos con un nuevo problema. Y es que hay ocasiones en que los genitales externos no se corresponden con las gónadas que se poseen. El caso que he expuesto, en el que una persona XY presenta testículos internos y un aparato sexual externo femenino, se corresponde con el síndrome de Morris², una condición genética que hace a la persona insensible a las hormonas masculinas. Al tener esa insensibilidad, su cuerpo no reconoce las hormonas que sus testículos producen, y se genera un desarrollo de rasgos femeninos. No presentan útero ni cuello uterino, la vagina es ciega. Por tanto, no menstrúan ni son fértiles. Aunque suelen mantener una casi completa ausencia de vello púbico y axilar, sí que se desarrollan caracteres secundarios femeninos durante la pubertad de forma normal, como las mamas.

Cisnes en parte negros, en parte blancos. De nuevo, nos encontramos que estas nuevas expresiones de

sexo tampoco son binarias, sino bimodales.

Ahora bien. Es sabido que el autobús naranja no quería hacer referencia a estos aspectos, sino a otros muy distintos. La conocida organización ultracatólica de extrema derecha que diseñó los carteles de esos vehículos hacía referencia a otro aspecto. Específicamente, a personas que, presentando un genotipo y fenotipo propios de un sexo, se identifican de otro modo. Es bien sabido que, al nacer, se nos asigna un género que está en consonancia, generalmente, con la genitalia externa que se observa. Y la mayor parte de las veces sucede que el individuo se identifica con el género que le asignaron. Pero, ¿y si no? Entramos aquí en un nuevo plano, aún más complejo que todo lo que hemos visto hasta ahora. Entramos en el campo del cerebro.

Es importante en este punto recordar que los seres humanos somos animales biopsicosociales. La clásica anotación que se hace de que un ser vivo es la suma de su propia naturaleza y de cómo el ambiente lo ha moldeado, el famoso «*nature & nurture*», adquiere en el ser humano esa forma de trinomio: biología, psicología y sociedad. Incluso aunque un aspecto dado, como la identidad de género, fuese exclusivamente social, este no debe ser menospreciado en modo alguno. Y es en la creencia de que la identidad de género es una especie de constructo social donde esta gente suele pedir a los demás que estudien biología.

Si de verdad fuese un constructo social, estudiar biología sería irrelevante en ese caso, ya que la biología nada tendría que decir, ni a favor ni en contra. No sería objeto de estudio de la biología, sino de la sociología. Lo que pretenden al hacer esto es buscar el menosprecio, algo como «si eso no es biológico, entonces no existe o no es válido». A uno se le ocurriría preguntarles qué opinan sobre otros aspectos sociales como pueden ser la gastronomía, las clases sociales, los idiomas o, yo qué sé, las religiones, por ejemplo.

Pero en el asunto de la identidad de género, el caso es que la biología sí tiene algo que decir. Porque en realidad no es algo exclusivamente social. Existen componentes biológicos en la identidad de género. No todo es biológico, por supuesto. Pero si lo es en parte.

Una pregunta que sigue abierta es si las diferencias en el fenotipo cerebral de las personas trans son el resultado de su propio desarrollo biológico, o si por el contrario son la consecuencia del efecto del ambiente

No, no estoy hablando de cerebros masculinos y cerebros femeninos. De hecho, esa idea binaria es radicalmente errónea. Como empieza a ser habitual, en este aspecto, y hasta donde sabemos, también nos encontramos con una especie de espectro multidimensional³. En este caso, los cerebros que se encuentran en los extremos del continuo espectro de «masculinidad» y «feminidad» son muy raros, y la mayor parte de los cerebros se componen de una especie de mosaicos únicos de rasgos, algunos de los cuales tienden a ser más comunes en mujeres, y otros más comunes en hombres. Para que se me entienda mejor, y si se me permite la sobresimplificación con fines explicativos, sucede algo similar a lo que ocurre con la estatura o el peso. Aunque existe un amplio espectro, muy poca gente se encuentra en los casos extremos, y la mayoría se encuentra en la zona intermedia, con ligeras diferencias entre hombres y mujeres (mayor estatura y peso, en promedio, en ellos respecto a ellas). Es importante destacar aquí que estos rasgos siguen siendo parte de un continuo, y que la presencia de esas diferencias individuales no sirve para establecer sistemas de predicción. Es decir, si bien los rasgos cerebrales son relevantes, como lo es la estatura, para el conjunto de hombres y para el conjunto de mujeres, no es posible saber si una persona es hombre o mujer mirando solo su cerebro, como no puedes saberlo mirando solo su estatura.

El caso es que, tal y como se ha observado^{4,5}, las personas que se identifican con un género distinto al que les asignaron al nacer sí que presentan esos mosaicos más propios del género con el que se identifican que con el género asignado al nacer.

Ahora bien, como sabemos desde hace no mucho, el cerebro humano ha resultado ser un órgano de gran plasticidad, y el ambiente puede influir en la forma en la que nuestro cerebro se organiza y se expresa. Una pregunta que sigue abierta en este aspecto⁶ es si las diferencias en el fenotipo cerebral de las personas *trans* son el resultado de su propio desarrollo biológico, o si por el contrario son la consecuencia del efecto del ambiente. De nuevo, *nature vs. nurture*.

Lo que sí sabemos es que la identidad de género es algo muy real y que tiene ese aspecto biológico. Y de entre todos los ejemplos que se podrían dar para

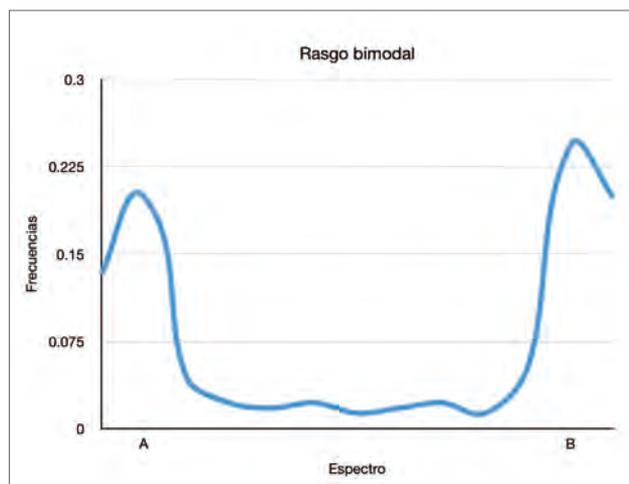


Fig. 3. Representación de un rasgo de tipo bimodal. Aunque la mayor parte de la frecuencia se presenta en dos puntos específicos de un espectro (puntos A y B), existen formas minoritarias intermedias que atestiguan una realidad diversa. Elaboración propia.

mostrarlo, tal vez el mejor es el del caso de bebés que nacen con una patología llamada *extrofia cloacal*. Este raro problema de salud sucede durante la embriogénesis y causa un desarrollo anómalo de la vejiga, que se exterioriza. En el proceso, si el aparato sexual es masculino, el pene queda completamente deformado y, en ocasiones, incluso está ausente. El problema con la vejiga se resuelve mediante una cirugía; sin embargo, el problema del pene en ocasiones se ha resuelto mediante una cirugía reconstructiva y una reasignación de género. Personas que, naciendo como machos, son anatómicamente redefinidos como mujeres y tratadas tanto legal como socialmente como tales. Algunas de estas personas fueron objeto de estudio hace unos años.

El caso es que, al crecer, algunas de las personas vivían con una identidad sexual no definida, y más de la mitad se autoidentificaban como hombres, es decir, con un género distinto al asignado. Una proporción distinta, muy superior a la que encontramos de personas *trans* en la población general. Los investigadores también anotaron que todos los sujetos, incluso los que se identificaban como mujeres, presentaban

El ser humano es la única especie con individuos que expresan homofobia, transfobia y otras formas de odio contra la diversidad

marcados intereses y actitudes que son socialmente considerados masculinos. La baja cantidad de sujetos hace que las conclusiones sean muy limitadas, pero a la luz de estos hechos, el componente biológico en la identidad de género es innegable —aunque tampoco podamos afirmar que sea el único componente, claro.

La naturaleza es extraordinariamente diversa y muy compleja. Es algo que los biólogos sabemos bien. Raras veces encontramos en la naturaleza cosas que sean binarias, blancas o negras, cara o cruz. Y pocas veces encontramos rasgos que tengan una causa única; es más frecuente encontrar sucesos de tipo multifactorial. Los seres humanos no dejamos de ser animales. Animales que usamos *smartphones*, que hemos pisado la luna y que bebemos leche envasada en tetrabrik —ninguna de esas cosas es natural, por cierto—. Pero animales al fin y al cabo. Y no somos menos diversos ni menos complejos que cualquier otro animal. El argumento de «natural» o «antinatural» no tiene sentido para designar que algo sea bueno o malo; la cicuta es natural, y las vacunas contra el SARS-CoV-2 no lo son. Pero además, y al margen de ese apunte, no hay nada de antinatural ni ninguna violación a la biología en las personas *trans* ni en las intersexuales, como tampoco lo hay en las personas con orientaciones sexuales distintas a la que socialmente se ha considerado normativa. Y quien piense lo contrario tal vez debería estudiar biología. Porque el

ser humano es la única especie con individuos que expresan homofobia, transfobia y otras formas de odio contra la diversidad. Y eso a lo mejor sí que debería hacernos reflexionar.

Notas:

- 1 Villafañe VE, Blasco JA. «Hermafroditismo verdadero. Un caso 46XY/46XX». *Patología Rev Latinoam* 2011;49(2):138-140. <https://www.medigraphic.com/pdfs/patrevlat/rlp-2011/rlp112e.pdf>
- 2 «Síndrome de insensibilidad a los andrógenos». *MedlinePlus*, consultado en mayo de 2021 <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001180.htm>
- 3 Joel, D. et al. «Sex beyond the Genitalia: The Human Brain Mosaic». *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 112, n.º 50 (15 de diciembre de 2015): 15468-73. <https://doi.org/10.1073/pnas.1509654112>
- 4 Hahn, A. et al. «Structural Connectivity Networks of Transgender People». *Cerebral Cortex (New York, N.Y.: 1991)* 25, n.º 10 (octubre de 2015): 3527-34. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhu194>
- 5 Santarnecchi, E. et al. «Intrinsic Cerebral Connectivity Analysis in an Untreated Female-to-Male Transsexual Subject: A First Attempt Using Resting-State fMRI». *Neuroendocrinology* 96, n.º 3 (2012): 188-93. <https://doi.org/10.1159/000342001>
- 6 Fisher, A.D. et al. «Neural Correlates of Gender Face Perception in Transgender People». *Journal of Clinical Medicine* 9, n.º 6 (3 de junio de 2020). <https://doi.org/10.3390/jcm9061731>



Sobre sexo, género, ciencia y... fútbol

Alfonso López Borgoñoz
ARP-Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico

Por Twitter amablemente preguntaron hace unos meses si los escépticos no teníamos nada que decir de ciertos contenidos sobre sexo y género presentes en los materiales de formación para escuelas de la asociación Chrysalis¹ de familias de menores trans...

Contesté a la cuestión indicando que lo iba a tratar de revisar con los apoyos necesarios. Aunque no soy experto en la materia, si en un texto hay afirmaciones que se dice que están basadas en el conocimiento científico, las mismas pueden ser estudiadas y comprobarse si lo que se dice está efectivamente basado en la ciencia o no. Y el estudiar el tema me llevó a mirar otras cuestiones muy relacionadas.

El debate sobre la llamada *Ley Trans*

La pregunta tenía que ver indirectamente con el debate que se ha generado en España por la redacción y contenido de la llamada Ley para la igualdad real y efectiva de las personas *trans* o *Ley Trans* que se está planteando desde el Ministerio de Igualdad, cuya máxima responsable es miembro de la coalición electoral Unidas Podemos. En un principio había dos borradores normativos, uno de ley LGTBI y otro de ley *trans*, pero ahora solo estará la ley citada, si se acaba por aprobar, con un título específico para las personas *trans* y dedicada el resto al colectivo LGTBI en general.

Por lo que se sabe de la redacción de esta norma, hay unas fuertes y claras diferencias de postura sobre algunos de sus aspectos básicos entre algunas personas o colectivos feministas que trabajan por la defensa de los derechos de las mujeres, por un lado, y otras personas y colectivos también feministas que también trabajan por la defensa de los derechos de las mujeres o que trabajan de forma más especializada por los derechos de los hombres y mujeres *trans*. Mi explicación es solo un resumen de posturas para un texto divulgativo, por

lo que es muy recomendable (como siempre) ir a las fuentes de cada información para saber más.

En el actual borrador de dicha ley, entre otras muchas cosas, se dice que cualquier persona mayor de 16 años puede cambiar su nombre y lo que se pone sobre su sexo en el documento nacional de identidad sin necesidad de que medie ningún informe jurídico o médico previo. Basta con la simple voluntad de hacerlo por parte de la persona que solicita el cambio. Es lo que se conoce como *autodeterminación de género* o *derecho a la identidad de género* libremente manifestada, entendida supongo esta identidad (no conozco la definición de la misma en el borrador de ley, si la hay) como el sentimiento íntimo de cada persona de ser hombre o mujer (que puede o no coincidir con el género socialmente atribuido al sexo que se le asignó al nacer), las dos cosas o ninguna de ellas².

Si se aprobase tal como hasta ahora está redactada, cualquier persona podría cambiar su nombre y su sexo en el registro civil solo con una declaración, a partir de la edad mínima indicada de 16 años. Se despatologizaría con ello la transexualidad, en línea con lo que en el mes de junio de 2018 hizo la Organización Mundial de la Salud (OMS)³ o en 2017 el alto comisionado de las NN.UU.⁴, lo que se indica en la Estrategia de Igualdad LGBTIQ 2020-2025 de la Comisión Europea⁵ o lo que se sostiene por asociaciones defensoras de derechos humanos como Amnistía Internacional o Human Rights Watch⁶, tratando de garantizar en la medida de lo posible tanto los derechos específicos de toda persona «cuya identidad de género no se corresponde con el sexo asignado al nacer», como su protección. Seis



Imagen de Lukas en Pexels

estados de la Unión Europea ya han legislado en esa misma línea (Bélgica, Dinamarca, Irlanda, Luxemburgo, Malta y Portugal)⁷, cumpliendo con los principios de Yogyakarta⁸.

El paso significativo es que ya no se requiere que una tercera persona o institución pública (médica, psicológica o judicial, por ejemplo) certifique de algún modo que la persona que efectúa la declaración es efectivamente en ese momento un hombre o una mujer, tras pasar por algún tipo de pruebas físicas o psicológicas, o tratamiento. En la actual ley (3/2007), vigente al redactar este texto, según HRW, «a las personas transgénero en España solo se les puede reconocer legalmente el género con el cual se identifican si presentan pruebas de un diagnóstico de disforia de género. También deben someterse a dos años de tratamientos médicos para “acomodar” sus características físicas a las “correspondientes” al género que reclaman. Las únicas categorías disponibles son femenino y masculino, y esto implica que las personas no binarias deben portar documentos donde se les designa con un género con el que no se identifican»⁹.

Y esa diferencia de la antigua norma con lo que pone el actual borrador de la ley es básica desde una perspectiva legal y social.

Una propuesta de modificación que se conoció el pasado 7 de junio de la redacción de la *Ley Trans*¹⁰, y que parece ser que aceptan muchas (aunque quizá no todas) las asociaciones de personas *trans* y LGBTI, plantea que estas efectúen dos declaraciones, separadas por tres meses como mínimo la una de la otra, ante el Registro Civil, sobre su voluntad de rectificar su

documentación oficial en cuanto al nombre y al sexo que constan en él. Según Marta Borraz e Irene Castro, en la ley se «recoge que “toda persona de nacionalidad española mayor de dieciséis años podrá solicitar por sí misma ante el Registro Civil la rectificación de la mención registral del sexo”. Se iniciará con una primera comparecencia en la que debe mostrar “su disconformidad” con el sexo que figura en el registro. Posteriormente, “en el plazo máximo de tres meses”, la persona encargada del Registro Civil deberá citarles para que comparezca de nuevo y ratifique su solicitud, “aseverando la persistencia de su decisión”. Desde entonces, en el plazo máximo de un mes, se dictará resolución, lo que alargará el proceso un máximo de cuatro meses». Eso sí, seguirá sin hacer falta que terceras personas deban validarlo.

En todo caso, la nueva redacción no parece ir en contra de la recomendación a los estados del Consejo de Europa (resolución 2048/2015¹¹) o de diversas sentencias del Tribunal Europeo de Derechos Humanos de que se establezcan mecanismos de reconocimiento legal de género que sean rápidos, transparentes y accesibles.

No todo el mundo está de acuerdo

Hay que recordar que, sobre la propuesta inicial antes de la variación indicada en el párrafo anterior, el Partido Socialista Obrero Español (PSOE), que forma la parte mayoritaria del gobierno de España, no parecía tener al principio la misma opinión que la ministra y la fuerza política a la que esta representa, ni con la actual redacción de la norma. Sin embargo, esto parece ser que ha cambiado, y la enmienda conocida el 7

de junio ha sido aceptada, por lo que es muy posible que se apruebe la ley antes de fin del mes de julio de 2021¹².

La anterior postura del PSOE vale la pena recordarla, por no ser minoritaria entre muchas personas y asociaciones expertas, por lo que sabemos. Así, en su argumentario de junio de 2020¹³, se indicaba que «estamos en contra de los posicionamientos que defienden que los sentimientos, expresiones y manifestaciones de la voluntad de la persona tienen automáticamente efectos jurídicos plenos». Por lo que se deduce, no les bastaba con la mera declaración de las personas ante el órgano competente para que ello pudiera conllevar un cambio de su nombre y el sexo especificado en el Registro Civil.

Creo entender, según lo anterior, que para el PSOE, en aquel momento, y al igual que pasa con otras formaciones políticas, el sexo de una persona era un hecho biológico (no estamos seguros de su posición actual al respecto), con una serie de rasgos mínimos, y no solo se trataba de un «sentimiento» de las personas, y que hacía falta una certificación que determinara si dichos rasgos, fueran los que fueran, estaban presentes en la persona que optaba por el cambio. Esa certificación del «sexo» con esos rasgos mínimos (de nacimiento, o adquiridos y/o reconocidos posteriormente), determinarían la condición de mujer u hombre, pero ignoro cómo serían tratadas las personas no binarias y si se verían obligadas a estar en una de ambas categorías.

Curiosamente, en algunas comunidades autónomas españolas el PSOE ya había dado su apoyo a la aprobación de normas que iban en el mismo sentido del actual borrador de Ley *Trans*, incluso antes de conocerse el argumentario, ya que cabe recordar que son once las normas autonómicas que eliminan el informe previo médico o psicológico y diez las que hablan de autodeterminación de género¹⁴.

Coincidió así el PSOE, al menos en parte, con una posición del movimiento feminista que denuncia que esta norma pretende «borrar» a las mujeres, como la Alianza Feminista por los Derechos de las Mujeres Basados en el Sexo «Contra el borrado de las mujeres», que lucha «para eliminar todas las formas de dis-

criminación contra mujeres y niñas que resultan de la sustitución de la categoría de sexo por la de “identidad de género”», dado que consideran que ello ataca los derechos de las mujeres y las niñas.

Para esta alianza, «el género no es una identidad, el género es el conjunto de normas, estereotipos y roles, impuestos socialmente a las personas en función de su sexo. El género es un instrumento que favorece y perpetúa la situación de subordinación en la que nos encontramos las mujeres. Por eso, admitirlo como “identidad” implica esencializarlo, anulando por completo las posibilidades de luchar contra las imposiciones que conlleva», y añaden que «convierte la definición de mujer en algo completamente subjetivo»¹⁵.

Temen que, por ello, la nueva norma pueda llegar a introducir «conceptos ambiguos y jurídicamente inseguros» que modifiquen lo que se entiende por sexo, género, identidad o igualdad¹⁶. Para este colectivo feminista, si cualquier varón puede autodeterminarse mujer en cualquier momento, «tiene vía libre para acceder a los espacios para mujeres», y «se compromete la seguridad de estas». Ello puede tener repercusiones en el deporte, en la educación, en la infancia, en las estadísticas, en la salud o en la política, al poderse presentar los hombres o mujeres como mujeres u hombres en función de sus intereses (y no de su sexo definido en su nacimiento o de su real identidad de género) en cada momento. Eso parece ser que ha pasado en México con 18 políticos, que se han declarado mujeres para cubrir así unas plazas en unas elecciones que teóricamente estaban reservadas para que fueran cubiertas por mujeres¹⁷.

Crean que la norma permitirá el cambio del sexo de forma completamente legal a cualquier persona, aunque no sean transexuales ni experimenten disforia o incongruencia de género de ningún tipo, y se temen que «si el sexo legal desaparece, desaparecen también los derechos de las mujeres frente al machismo».

Para ellas, «dar reconocimiento al género como sustituto de la categoría biológica y jurídica del “sexo”, dificultará la erradicación de los sistemas coercitivos del patriarcado. El concepto “identidad de género” nos aleja de todas las investigaciones previas que se-

En México, 18 políticos se han declarado mujeres para cubrir unas plazas en unas elecciones que teóricamente estaban reservadas para que fueran cubiertas por mujeres

ñalan al sexo como la base de la violencia contra las mujeres y que establecen el origen de esa violencia en el hecho de nacer mujer. Cuestión manifestada por el feminismo desde hace más de 300 años, y **evidenciada científicamente**. Por tanto, la sustitución de la categoría sexo por una inexistente identidad de género impide abordar eficazmente la lucha contra esa violencia, contra la desigualdad y la discriminación»¹⁸ (la negrita es mía).

¿Se puede categorizar a las personas en dos sexos diferenciados de forma clara e indudable?

Científicamente parece ser que no se puede categorizar a todas las personas en los dos sexos diferenciados que se atribuyen a los recién nacidos al llegar al mundo de forma clara e indudable. «La idea de que la ciencia puede sacar conclusiones definitivas sobre el sexo o el género de una persona es fundamentalmente errónea»¹⁹.

Obviamente, la afirmación anterior no es mía. Lo señalaba y lo fundamentaba hace un par de años y medio, creo que acertadamente, un editorial de la revista *Nature* del 30 de octubre de 2018²⁰, con motivo de que en un borrador de memorando (que se filtró y fue publicado por *The New York Times*), el *Department of Health and Human Services* de los EE. UU., entonces bajo la administración del anterior presidente Donald Trump, proponía «establecer una definición legal de si alguien es hombre o mujer basándose única e inmutablemente en los genitales con los que se nace. Las pruebas genéticas, se dice, podrían usarse para resolver cualquier ambigüedad sobre la apariencia externa. La medida facilitaría que las instituciones que reciben fondos federales, como universidades y programas de salud, pudieran discriminar a las personas por su identidad de género»²¹.

Para *Nature*, como vemos, la propuesta para tratar de definir el género o el sexo carecía de base científica, y afirmaba que «debería abandonarse la iniciativa de clasificar a las personas sobre la base de la anatomía o la genética». Para la revista, la iniciativa del gobierno de Donald Trump de reducir la definición de género al sexo asignado en el nacimiento no tenía el respaldo de la ciencia: «No tiene fundamento en la ciencia y desharía décadas de progreso en la comprensión del sexo, una clasificación basada en características corporales internas y externas, y el género, una construcción social relacionada con las diferencias biológicas, pero también arraigada en la cultura, las normas sociales y el comportamiento individual. Peor aún, socavaría los esfuerzos para reducir la discriminación contra las personas transgénero y aquellas que no entran en las categorías binarias de hombre o mujer».

Y continuaba el editorial indicando que, «además, la biología no es tan sencilla como sugiere la propuesta. Según algunas estimaciones, hasta una de cada cien personas tiene diferencias o trastornos de su desarrollo sexual²², como condiciones hormonales, cambios genéticos o ambigüedades anatómicas, algunas de las cuales significan que sus genitales no pueden

clasificarse claramente como masculinos o femeninos. Durante la mayor parte del siglo XX, los médicos a menudo modificaban quirúrgicamente los genitales ambiguos de un bebé para que coincidieran con el sexo que fuera más fácil [...de asignar...] y esperaban que el niño o niña se adaptara. Con frecuencia, se equivocaron. Un estudio de 2004 rastreó a 14 niños genéticamente varones que recibieron genitales femeninos; 8 terminaron identificándose como hombres y la intervención quirúrgica les causó un gran malestar»²³.

Continúa el editorial afirmando que en el mundo de la ciencia y de la medicina ahora se ve el sexo como algo mucho más complejo que lo de meramente hombre o mujer, y se aprecia un amplio abanico arcoíris de opciones que incluye a las personas transgénero, a las intersexuales, a las asexuales y a las que no se identifican ni como hombre ni como mujer²⁴.

La idea de dos sexos determinados genéticamente no es correcta

Para Pere Estupinyà, «entre el concepto macho y hembra hay realmente muchas situaciones intermedias que no hemos terminado de asumir y hay mucha ideología por todos lados. Sin duda hay un sexo genético. Los cromosomas XX y XY predisponen a mujer y hombre. Pero también hay un sexo hormonal: por el cuerpo de los hombres circula mucha más testosterona que viriliza algunas características físicas, y por el de la mujer estrógenos, que marcan, por ejemplo, la menstruación. Luego hay un sexo genital. Obvio que unos nacemos con pene y testículos, y otras con vulva y ovarios. Lo importante es que en todo esto, hay situaciones intermedias, incluso en la parte biológica. Luego hay un sexo cerebral, o mental, que sería la identidad de género que sentimos como personas. Y aquí también puede haber grises entre lo masculino y lo femenino. Y por fin está el sexo social, o rol de género, que es el que cada uno de nosotros decidimos, o nos sentimos forzados a asumir, en sociedad»²⁵.

Claire Ainsworth detalla más la idea: «el sexo puede ser mucho más complicado de lo que parece a primera vista. Según el escenario simple, la presencia o ausencia de un cromosoma Y es lo que cuenta: con él, eres hombre y sin él, eres mujer. Pero los médicos saben desde hace mucho tiempo que algunas personas superan la frontera: sus cromosomas sexuales dicen una cosa, pero sus gónadas (ovarios o testículos) o la anatomía sexual dicen otra. Los padres de niños con este tipo de afecciones, conocidas como afecciones intersexuales o diferencias o trastornos del desarrollo sexual (differences or disorders of sex development o DSD), a menudo se enfrentan a decisiones difíciles sobre si criar a su hijo como niño o como niña»²⁶.

Un ejemplo posible (hay más), serían las personas afectadas por el síndrome de insensibilidad a los andrógenos (SIA)²⁷, que es una forma de intersexualidad que se presenta cuando en una persona que tiene cromosomas XY (que se suelen atribuir socialmente a los hombres) sus hormonas a las que se conoce como

masculinas, como la testosterona²⁸, y que actúan desde la séptima semana de embarazo, no pueden ser asimiladas por sus células, por lo que su apariencia exterior, dependiendo del grado de insensibilidad, acaba siendo total o parcialmente femenina.

Es decir, poseen algunos o muchos rasgos físicos de una mujer, pero sus características genéticas serían las que se atribuyen socialmente a un hombre. Cuando el SIA es completo, ni se desarrolla el pene ni otros órganos corporales que socialmente se consideran masculinos. Al nacer, la persona recién nacida parece físicamente una mujer, y como tal se la trata habitualmente. Parece ser que se da un caso de SIA completo por cada veinte mil nacimientos y los casos de SIA completos son más frecuentes que los parciales²⁹. El SIA tiene efectos en el mundo del deporte, como el Comité Olímpico Internacional ha podido ver³⁰, ya que las pruebas de ADN para comprobar la posible presencia de un cromosoma Y no son fiables: hay personas con ellos que tienen características femeninas muy marcadas desde su nacimiento (si tienen el SIA) y no deben ser tratadas como hombres. Tampoco sirve la clasificación de los y las atletas según sus niveles de testosterona³¹: «Ciertas condiciones médicas pueden elevar los niveles de testosterona de las mujeres al rango típico masculino, y las pruebas las dejan incapaces de competir entre las mujeres»³².

Curiosamente, a estas mujeres que nacieron con el SIA a veces se las trataba con pronombres masculinos incluso en la literatura científica de hace años (el lenguaje no facilita invisibilizar el género), lo cual no parece correcto porque ellas son y se consideran habitualmente mujeres sanas y perfectamente normales, independientemente de sus cromosomas.

Por su parte, la identidad *trans* también puede tener raíces genéticas u hormonales. Según escribe Ignacio Morgado, siguiendo lo indicado en una revisión de estudios publicada por Antonio Guillamon, Carme Junque y Esther Gómez-Gil³³, «los transexuales no tratados [...hormonalmente o de otras maneras...] tienen cerebros con morfologías específicas, diferentes a las de los hombres o las mujeres heterosexuales. Curiosamente, esas diferencias se han observado

especialmente en estructuras de la corteza cerebral implicadas en la percepción del cuerpo, lo que da a entender que los transexuales podrían tener también una percepción del propio cuerpo diferente a la de los heterosexuales, algo que explicaría al menos parte de su incongruencia entre identidad de género y sexo»³⁴. Es más, «las diferencias entre transexuales homosexuales y heterosexuales en el desarrollo de la corteza cerebral podrían causarlas las hormonas sexuales, andrógenos y estrógenos, en períodos críticos del desarrollo pre y posnatal o durante la pubertad, es decir, que las hormonas sexuales podrían influir en la identidad de género de las personas. Así, han observado que la influencia de los tratamientos hormonales sobre el cerebro de los transexuales es impresionante, pues cambian considerablemente tanto la sustancia gris, es decir, el número de neuronas, como la sustancia blanca, las conexiones entre ellas. Tampoco dejan de lado una posible influencia genética, pues las observaciones con gemelos, aunque todavía escasas, muestran que, cuando son monocigóticos y tienen por tanto los mismos genes, si uno de ellos es transexual es más alta la probabilidad de que el otro también lo sea que si son dicigóticos y solo comparten la mitad de los genes».

En todo caso, según organizaciones como la Academia Estadounidense de Pediatría, se debe aconsejar a los médicos (y creo yo que a todo el mundo) que traten siempre a las personas de acuerdo con el género preferido por estas³⁵, con su identidad de género tal como la sienten y la quieren expresar cualquiera que sea la causa en cada caso de la no estricta correlación entre genética, hormonas, identidad y apariencia.

Deportes y mujeres trans

Quizás sea el mundo del deporte un lugar ideal para ver una situación en la que las prácticas sociales binarias tienen difícil luchar contra las diferencias de las que hemos ido hablando en cuanto a genética, la actuación de las hormonas y la identidad de género. El «control» de la testosterona y sus resultados, y quiénes pueden competir en una categoría u otra, es todo un reto, que no parece sencillo de superar.

Para poder participar en pruebas femeninas, en el

En el mundo de la ciencia y de la medicina
ahora se ve el sexo como algo mucho más
complejo que lo de meramente hombre o mujer,
y se aprecia un amplio abanico arcoíris de
opciones



Grupo Orquídea 2010. Mujeres con el SIA u otras afecciones relacionadas con variaciones en el desarrollo sexual, que quisieron que su situación fuera representada por personas reales y orgullosas en lugar de por imágenes estigmatizantes en las que se hubieran eliminado las caras. ¿Quién debe decidir si estas personas son hombres o mujeres? Quizás solo ellas mismas puedan, si lo quieren hacer (Ksavianov/Wikipedia).

año 2015 el reglamento del Comité Olímpico Internacional (COI) eliminaba la necesidad de que las mujeres *trans* tuvieran que haberse efectuado antes de competir ningún tipo de operación quirúrgica y establecía que quien quisiera participar como mujer en dichas pruebas tenía solo que declararse como tal previamente, y fijaba en un tope de 10 nanogramos de testosterona el máximo que podía tener cualquier competidora por mililitro de sangre durante todo el año previo a una competición, así como durante el desarrollo de la misma. Cabe recordar que esa cantidad de nanogramos de testosterona por mililitro de sangre es unas cinco veces superior al que habitualmente tiene o produce naturalmente de media cualquier mujer. Para alcanzar esa cantidad de testosterona en sangre, las mujeres *trans* están obligadas a bloquear la producción de dicha hormona en sus cuerpos. Sin embargo, para especialistas como María José Martínez Patiño, de la Universidad de Vigo, cuando una persona ha practicado deporte de alta competición en categoría masculina durante décadas, «es un insulto a la inteligencia pensar que no tiene ventaja deportiva. Hablo exclusivamente como científica. Pensar que por bajar los niveles hormonales a 10 nanomoles en casos donde toda su vida ha sido un hombre reduce la ventaja, es un auténtico insulto al deporte mundial y a las mujeres deportistas. Los músculos tienen memoria»³⁶.

El reglamento del COI también trata de otro tema muy debatido, como es el de la participación de mujeres con *hiperandrogenismo*, que se da en ellas por una presencia natural muy elevada de andrógenos, que

en algunos casos puede llegar a ser similar a la media de los hombres. Algunas federaciones han prohibido participar a estas mujeres en competiciones deportivas si no se sometían a tratamientos hormonales que redujeran su producción de hormonas masculinas, pero el Tribunal Arbitral del Deporte (TAS) ha declarado nulo este tipo de reglamentación que había sido aprobado, por ejemplo, por la Federación Internacional de Atletismo (IAAF), que la estableció ante el caso de una atleta sudafricana llamada Caster Semenya, que fue campeona del mundo de 800 m en Berlín 2009, y a la que se obligó tras dicha competición internacional a un tratamiento hormonal para reducir su producción natural de testosterona si quería seguir participando en pruebas femeninas. El COI apoyó la decisión del TAS e indicó a la IAAF «que recurra al TAS con argumentos si quiere volver a instaurar la reglamentación que evite que atletas con ventaja por producir más testosterona participen en los Juegos»³⁷.

Para los hombres (*trans* o no), no hay ninguna exigencia.

Tema complejo, sin duda, especialmente si se trata de hacer normas comunes para todo tipo de práctica deportiva, dada la enorme variedad que hay en las mismas (y en las personas). Una solución para Hilton y Lundberg, según indican en un trabajo de investigación sobre este tema, pasa por que «si las mujeres *transgénero* han de tener restricciones o han de ser excluidas de la categoría femenina del deporte, la pregunta importante es si esta exclusión (o esta exclusión condicionada) es necesaria y proporcionada al

objetivo de garantizar una competición justa, segura y significativa. Independientemente de lo que traerá el futuro en términos de políticas transgénero, está claro que los diferentes deportes difieren enormemente en términos de los determinantes fisiológicos para el éxito, lo que puede crear consideraciones de seguridad y puede alterar la importancia de las ventajas de rendimiento. Por lo tanto, argumentamos en contra de que haya pautas universales para los atletas transgénero en el deporte y, en cambio, proponemos que cada federación deportiva evalúe sus propias condiciones de inclusión, equidad y seguridad»³⁸.

Desde nuestra perspectiva, el problema quizás no sean las hormonas de las personas que compiten, sino esa necesidad social compulsiva de creer que estrictamente solo hay dos sexos, un binarismo que la naturaleza se salta en muchas ocasiones.

Materiales educativos de Chrysalis

Y tras todo lo anterior la verdad en la web de Chrysalis no he encontrado ni en su guía para docentes³⁹, ni entre sus recursos didácticos⁴⁰ o material curricular⁴¹ nada que sea gravemente incorrecto, al menos por lo que yo sé y por lo que me han comentado personas expertas.

Podemos estar de acuerdo o no en algunas afirmaciones, o encontrar errores irrelevantes. Pero no vemos nada anticientífico grave. Particularmente no creo que el cerebro sea por sí solo el que determina la identidad, ya que nuestra identidad y orientación pueden venir antes determinadas por la genética y las hormonas, pero en todo caso está claro el sentido de lo que se dice y por qué se dice, y la utilidad de lo que se dice en el contexto escolar, alentando entender la diversidad e incrementar la tolerancia, e indicando que cada uno debe decidir quién es según se sienta. Y que la manifestación de ese sentimiento sería ideal que fuera tan libre como para que cada uno expresara (o no) su identidad como quisiera en función de lo que quiera hacer.

Ya hemos visto que para Pere Estupinyà se puede decir que hay un sexo genético, uno hormonal, uno cerebral o mental, y además el sexo social o rol de género, todo lleno de grises y zonas intermedias. Y añade que «Curiosamente, de todas estas categorías, la más

estanca es la que hemos creado nosotros: el rol social, donde en un DNI forzamos a que alguien se defina como hombre o mujer»⁴².

Los intentos de encasillar en una de las dos categorías sexuales más comunes a las personas en su Documento Nacional de Identidad según el sexo registrado tras su nacimiento no tienen nada que ver con la ciencia, y puede servir para despojar de derechos y reconocimiento a las personas cuya identidad no se corresponde con ideas no respaldadas por la ciencia sobre sexo y género⁴³.

Aunque es verdad que la enorme discriminación y violencia contra las mujeres no parece menguar a nivel global, y que hacen falta unas políticas activas mucho más sólidas, mejor presupuestadas y continuadas que defiendan sus derechos, así como que se creen espacios seguros para ellas, tal cosa no está reñida con la generación de políticas activas similares y con la creación de espacios seguros para otros colectivos de personas que viven mayoritariamente en todo el mundo bajo unas condiciones de exclusión social si no hacen que sean invisibles sus opciones sexuales y afectivas.

Las posibles «trampas» de algunos y algunas, los posibles fraudes de ley, serán siempre minoritarios y deberán ser punibles, y la existencia de dichas trampas no puede ser un obstáculo para el reconocimiento de derechos de las personas LGBTIQ+.

Una regulación imprescindible

La salvaguarda de los derechos de todas las personas, independientemente de su identidad de género y de su orientación afectiva o sexual, es básica a nivel mundial. Las personas LGBTIQ+ y entre ellas posiblemente de las que más las *trans*, ven violados sus derechos humanos de forma habitual y generalizada, con graves problemas de discriminación, acceso a la salud, al trabajo y con riesgo grave de padecer maltrato o incluso torturas o la muerte en determinados países, tanto a nivel de los cuerpos y fuerzas de seguridad del estado como por grupos homófobos.

Esa violencia que suelen padecer en muchos lugares, y esa vulnerabilidad de especialmente las personas *trans*, hace que aquellas cuya documentación no refleja su real identidad de género vean cómo se desvela

Si las mujeres transgénero han de ser excluidas de la categoría femenina del deporte, la pregunta es si esta exclusión es necesaria y proporcionada al objetivo de garantizar una competición justa

que son *trans* cada vez que la deben usar en público, lo cual es una vulneración de su derecho a su vida privada y al reconocimiento de su personalidad jurídica. También requisitos como cirugías o tratamientos médicos previos (como la hormonación obligatoria, por ley, para poder ser reconocidos o reconocidas) son una vulneración de su derecho a la salud y pueden ser en algunos casos percibidos como unos tratos crueles, inhumanos o degradantes.

Es por ello que regular y normalizar su situación es absolutamente necesario, así como que se les permita acceder a una documentación que refleje la identidad de género de cada persona tal como esta la siente, lo cual es imprescindible para un acceso mínimo a sus derechos y a no padecer una discriminación que está prohibida por muchos organismos y en muchos mecanismos internacionales de derechos humanos, por lo que es muy recomendable que los estados habiliten sistemas de reconocimiento legal de género que sean rápidos, transparentes y accesibles.

Como indicaba la presidenta de la Comisión Europea, Ursula von der Leyen, en su conferencia sobre el Estado de la Unión en 2020 «*No descansaré a la hora de construir una Unión de la igualdad. Una Unión donde puedes ser quién eres y amar a quién quieras, sin miedo a las recriminaciones ni a la discriminación. Porque ser tú mismo o tú misma no es tu ideología. Es tu identidad. Y nadie podrá quitártelo jamás*»⁴⁴ (la negrita es mía).

Como hemos visto en el deporte, hay una enorme presión social y normativa para ajustarse al modelo binario. Todos los problemas deben pasar por esa solución. Sucede en casi todo. En la mayoría de países, es legalmente imposible ser otra cosa que hombre o mujer. Claire Ainsworth señala cómo poco después de nacer se tiende a «normalizar» quirúrgicamente los genitales cuando hay dudas, con el riesgo de asignar un sexo a la persona recién nacida en desacuerdo con su identidad de género, lo que ha sucedido muchas veces (aunque por lo que parece eso de la cirugía en algunos países pasa cada vez menos).

Sigue siendo complicado en la actualidad para los padres y madres, por muy conscientes que sean, e incluso para los equipos multidisciplinares especializados que abordan estos temas, no criar a un o una bebé como un niño o a una niña, incluso si no se realiza ninguna cirugía. Para Eric Vilain, médico y director del Centro de Biología de Género de la Universidad de California en Los Angeles, «puede ser difícil que los niños crezcan en un género que simplemente no existe» desde una perspectiva legal y social⁴⁵. Para Claire Ainsworth «*si los biólogos continúan mostrando que el sexo es un espectro, entonces la sociedad y el estado tendrán que lidiar con las consecuencias y determinar dónde y cómo trazar la línea. Muchos activistas transgénero e intersexuales sueñan con un mundo en el que el sexo o el género de una persona sean irrelevantes (...). Si la ley requiere que una persona sea hombre o mujer, ¿ese sexo debe ser asignado por anatomía, hormonas, células o cromosomas, y qué se debe hacer*

si chocan entre ellos?».

Para Eric Vilain, «mi sensación es que dado que no hay un parámetro biológico que se apodere de todos los demás parámetros, al final del día, la identidad de género parece ser el parámetro más razonable». Claire Ainsworth por su parte señala que «si desea saber si alguien es hombre o mujer, la mejor opción puede ser preguntar»⁴⁶.

¿Y lo del fútbol del título?

Estamos en días de Eurocopa al terminar de escribir este texto. Podemos ser nacidos en España o Francia y gustarnos la selección de fútbol del país en el que hemos nacido, o la otra, o ambas, o ninguna de ellas. Hay opciones mucho más probables que otras, cierto. A veces los nacidos en España o Francia son hijos de personas de Francia o España y eso explica su gusto futbolístico. Eso les pasa a los hijos e hijas de mis vecinas Natalie o Marie. Pero a veces no hay una explicación clara de la elección. No viene de familia, en todo caso.

Pero la verdad es que da igual. Lo único que es terrible es tener que defender aún hoy el derecho a que la gente elija lo que quiera, sin que tenga que explicar su gusto personal en temas de fútbol.

O ya puestos, en su identidad sexual o en sus elecciones para sus relaciones sexuales o afectivas libremente consentidas entre personas adultas o ser tratado como si su gusto fuera un trastorno o enfermedad, ya que ello no es un problema real para nadie que no sean dichas personas.

Y para ellas solo es problema si otras personas provocan que lo sea.

Bibliografía

Enlaces verificados a julio de 2021.

Álvarez, Pilar (2020): «¿El sexo se elige? Depende de a quién pregunte». *El País*, 21/11/2020 <https://elpais.com/sociedad/2020-11-20/el-sexo-se-elige-depende-de-a-quien-pregunte.html>

Arribas, Carlos (2016) «El COI admitirá en los Juegos a transexuales sin obligarles a operarse». *El País*, 24/1/2016. https://elpais.com/deportes/2016/01/24/actualidad/1453663861_517468.html

Ainsworth, Claire (2015) Sex redefined. *Nature*, 18/2/2015. <https://www.nature.com/news/sex-redefined-1.16943>

Borraz, Marta (2018) «La OMS deja de considerar la transexualidad un trastorno mental». *ElDiario.es*, 18/6/2018. https://www.eldiario.es/sociedad/oms-considerar-transexualidad-enfermedad-incongruencia_1_2065796.html

Borraz, Marta (2021) «La última propuesta de Igualdad para el cambio de sexo legal: dos solicitudes en tres meses, pero sin requisitos». *ElDiario.es*. https://www.eldiario.es/sociedad/preguntas-acabas-si-respuestas-debate-ley-trans-tienes-aterrizar_1_7202169.html

Borraz, Marta y Castro, Irene (2021) «El Gobierno reconoce la autodeterminación de género en su último borrador de la LeyTrans». *ElDiario.es*, 19/6/2021. https://www.eldiario.es/sociedad/gobierno-reconoce-autodeterminacion-genero-ultimo-borrador-ley-trans_1_8055423.html

De Benito, Emilio (2018) «La OMS saca la transexualidad de la lista de enfermedades mentales». *El País*, 19/6/2018. https://elpais.com/internacional/2018/06/18/actualidad/1529346704_000097.html

Estupinya, Pere (2019) «El cazador de cerebros: Iden-

tividad sexual» RTVE. 14/10/2019. <https://www.rtve.es/alcarta/videos/el-cazador-de-cerebros/cazador-cerebros-identidad-sexual/5409975>

Fernández, Olga (2019) «Mujer por fuera, hombre por dentro: qué pasa cuando las hormonas no siguen el plan». *El País*. 27/3/2019. https://elpais.com/elpais/2019/03/22/buenavida/1553255909_559779.html

Giovio, Eleonora (2021) «Hormonas bajo la lupa: Laurel Hubbard, la primera transgénero en competir en unos Juegos Olímpicos». *El País*. 28/6/2021. <https://elpais.com/deportes/2021-06-28/hormonas-bajo-la-lupa-laurel-hubbard-la-primer-transgenero-en-competir-en-unos-juegos.html>

Gottlieb, Bruce y Trifiro, Mark A. (1999/2017) «Androgen Insensitivity Syndrome». 24 de marzo de 1999 [actualizado el 11 de mayo de 2017]. En: Adam MP, Ardinger HH, Pagon RA, et al., Editores. GeneReviews® [Internet]. Seattle (WA): Universidad de Washington, Seattle; 1993-2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1429>

Guillamón, Antonio; Junque, Carme y Gómez-Gil, Esther (2016) A Review of the Status of Brain Structure Research in Transsexualism. *Arch. Sex. Behav.*, 45: 1615–1648. doi: 10.1007/s10508-016-0768-5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4987404>

Hilton, E.N. y Lundberg, T.R. (2021) Transgender Women in the Female Category of Sport: Perspectives on Testosterone Suppression and Performance Advantage. *Sports Med.*, 51, 199–214 <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01389-3>

Lila, Lesley (2018) «Por qué el movimiento por los derechos de las personas trans no está dispuesto a seguir esperando». Blog de Amnistía Internacional, 13/4/2018. <https://www.es.amnesty.org/en-que-estamos/blog/historial/articulo/por-que-el-movimiento-por-los-derechos-de-las-personas-trans-no-esta-dispuesto-a-seguir-esperando>

Morán Breña, Carmen (2021) «Paridad electoral con falsas trans en México». *El País*. 16/5/2021. <https://elpais.com/mexico/2021-05-16/paridad-electoral-con-falsas-trans-en-mexico.html>

Morgado Bernal, Ignacio (2021) «El cerebro y la mente transexuales». *El País*, 19/4/2021. <https://elpais.com/ciencia/2021-04-19/el-cerebro-y-la-mente-transexuales.html>

Nature (2018) Editorial. *Nature*, 563, 5 (30/10/2018). <https://doi.org/10.1038/d41586-018-07238-8>

Reiner, W. G. y Gearhart, J. P. (2004) Discordant Sexual Identity in Some Genetic Males with Cloacal Exstrophy Assigned to Female Sex at Birth. *The New England Journal of Medicine*, 350, 333–341. <https://doi.org/10.1056/NEJ-Moa022236>

Sanguino, Carlos (2021) «Identidad de género y Derechos Humanos», Sesión de Género: Autodeterminación de género y Ley «Trans», Webinar Amnistía Internacional 21/4/2021

Notas:

1 Página web de la entidad accesible con todos sus contenidos en el enlace <https://chrysalis.org/>

2 Sobre Identidad sexual y otra terminología aquí usada véase el glosario de Amnistía Internacional en <https://www.es.amnesty.org/en-que-estamos/temas/diversidad-afectivo-sexual/>. Muchas de las ideas y conceptos, y de la información del tema respecto a los derechos humanos se la debo agradecer a Carlos Sanguino (2021).

3 Hasta esa fecha, la OMS encuadraba la transexualidad en el capítulo dedicado a «trastornos de la personalidad y el comportamiento» —en el subcapítulo «trastornos de la identidad de género»—, y en su nueva Clasificación Internacional de Enfermedades (ICD, por sus siglas en inglés) la transexualidad pasó a formar parte de un epígrafe nuevo denominado «condiciones relativas a la salud sexual» y a denominarse «incongruencia de género» (ver Borraz, 2018 y De Benito, 2018).

4 Para el Alto Comisionado de las NN.UU. (2017), la identidad de género se debe basar en la libre determinación del solicitante, debe tener un procedimiento sencillo, no deben ser necesarios informes o tratamientos médicos (se debe despatologizar), se deben admitir y reconocer las identidades no binarias, tales como identidades que no sean ni hombre ni mujer, e incluso los menores de edad deben tener derecho al reconocimiento de su identidad de género, tal como indica la normativa internacional (Sanguino, 2021).

5 Estrategia de Igualdad LGBTIQ 2020-2025, *Towards LGBTIQ equality: Free to be yourself in the EU* de la Comisión Europea, pág. 18. https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/lgbtiq_strategy_2020-2025_en.pdf

6 Sobre Amnistía Internacional, ver Lila (2018). Sobre la postura de HRW, ver comunicado «España: Una oportunidad perdida para el reconocimiento del género», 20/5/2021, <https://www.hrw.org/es/news/2021/05/20/espaa-una-oportunidad-perdida-para-el-reconocimiento-del-genero> en que se dice que «El 18 de mayo de 2021, el Congreso de los Diputados de España rechazó una proposición de ley emblemática que habría permitido el reconocimiento legal del género basado en la autodeterminación, señaló hoy Human Rights Watch. El proceso que existe actualmente para modificar los indicadores de género en documentos oficiales implica una patologización de las personas transgénero y no reconoce a las personas no binarias».

7 *Legal gender recognition in the EU: the journeys of trans people towards full equality*, Comisión Europea, junio de 2020, págs. 7 y 23. https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/legal_gender_recognition_in_the_eu_the_journeys_of_trans_people_towards_full_equality_sept_en.pdf

8 *Additional principles and state obligations on the appli-*

Las posibles «trampas» de algunos y algunas, los posibles fraudes de ley, serán siempre minoritarios y deberán ser punibles, y no pueden ser un obstáculo para el reconocimiento de derechos de las personas LGBTIQ+

cation of international human rights law in relation to sexual orientation, gender identity, gender expression and sex characteristics to complement the Yogyakarta Principles, adoptados el 10 de diciembre de 2017 en Ginebra. http://yogyakartaprinciples.org/wp-content/uploads/2017/11/A5_yogyakartaWEB-2.pdf

9 Comunicado de HRW, «España: Una oportunidad perdida para el reconocimiento del género», 20-5-2021 <https://www.hrw.org/es/news/2021/05/20/espana-una-opportunidad-perdida-para-el-reconocimiento-del-genero>

10 Borraz (2021).

11 <https://assembly.coe.int/nw/xml/XRef/Xref-XML2HT-ML-EN.asp?fileid=21736>

12 Borraz y Castro (2021).

13 Álvarez (2020).

14 Sanguino (2021).

15 <https://contraelborradodelasmujeres.org/>

16 Álvarez (2020).

17 Morán (2021). Se dice en el texto que el partido Fuerza por México en el Estado de Tlaxcala inscribió a 18 hombres como mujeres transexuales para eludir los requisitos de paridad sexual que impone la ley, lo que ha indignado a los colectivos LGBTI y a las feministas, dado que, además, ya había precedentes de trampas así en anteriores elecciones.

18 <https://contraelborradodelasmujeres.org/legislacion/>

19 Nature (2018).

20 Nature (2018).

21 Nature (2018).

22 Ainsworth (2015).

23 W. G. Reiner y J. P. Gearhart "Discordant Sexual Identity in Some Genetic Males with Cloacal Extrophy Assigned to Female Sex at Birth" *The New England Journal of Medicine* 350, 333–341; 2004, <https://doi.org/10.1056/NEJMoa022236>

24 Nature (2018).

25 Estupinya (2019).

26 Ainsworth (2015).

27 También se lo conoce como *síndrome de feminiza-*

ción testicular o síndrome de Morris. Más información en la web <https://grapsia.org/>, en Gottlieb y Trifiro (1999/2017), en https://es.wikipedia.org/wiki/S%C3%ADndrome_de_insensibilidad_a_los_andr%C3%B3genos, y en Fernández (2019).

28 Hormona esteroidea sexual del grupo andrógeno, que es segregada por los testículos.

29 Fernández (2019). Según otras fuentes la prevalencia del SIA completo sería de entre dos casos por 100 000 a cinco casos por 100 000 según estimaciones derivadas de mujeres fenotípicas que tienen testículos inguinales o abdominales histológicamente normales (leído en Gottlieb y Trifiro [2018]).

30 Nature (2018).

31 Sobre el debate de los efectos de la supresión de la testosterona en el rendimiento deportivo, ver el siguiente apartado de este artículo y el texto de Hilton y Lundberg (2021).

32 Nature (2018).

33 Guillamón, Junque y Gómez-Gil (2016).

34 Morgado (2021).

35 Nature (2018).

36 Giovio (2021) y Arribas (2016).

37 Arribas (2016).

38 Hilton y Lundberg (2021).

39 https://chrysalis.org/recursos_trans_lgtbiq/guia-para-docentes_trans_lgtbiq/

40 https://chrysalis.org/recursos_trans_lgtbiq/material-didactico_trans_lgtbiq/

41 https://chrysalis.org/recursos_trans_lgtbiq/material-curricular_trans_lgtbiq/

42 Estupinya (2019).

43 Nature (2018).

44 Estrategia de Igualdad LGBTIQ 2020-2025, «Towards LGBTIQ equality: Free to be yourself in the EU». Comisión Europea. https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/lgbtiq_strategy_2020-2025_en.pdf

45 Citado en Ainsworth (2015).

46 Ainsworth (2015).

ESTE



STAY TUNED!!!
WWW.ESCEPTICOS.ES



BOOTCAMP: PROGRAMA TU CHIP

APRENDE A PROGRAMAR EL CHIP DE TU VACUNA

COVOL-C19: ORIENTADO A OBJETOS (CHIPS Y RASPBERRY 3 Y 4)

Desmontando las mentiras en torno a las «terapias de conversión»

Saúl Castro Fernández¹

Eficacia y riesgos de estas prácticas según la literatura científica

Introducción

El objetivo de este artículo consiste en dar respuesta a una cuestión que en los últimos años se ha vuelto más y más relevante: la eficacia y efectos de las prácticas popularmente conocidas como *terapias de conversión*.

El presente informe se estructura en torno a los siguientes puntos. En primer lugar se contextualiza este fenómeno, las «terapias de conversión», al objeto de poner de manifiesto la amplitud de este término, que cobija múltiples tipos de violencias, prácticas y abusos que no son homogéneos y que dificultan la posibilidad de analizarlos de forma sistemática.

A continuación, se presentan las principales tesis en que se basan los defensores y perpetradores de estas prácticas para justificar su validez, eficacia e inocuidad. Se analizan las presunciones en que cimentan sus argumentos, así como la escasez de estudios relevantes que permitan otorgar credibilidad a los presupuestos sobre los que defienden la utilidad de las terapias de conversión.

Finalmente, se lleva a cabo una revisión de la literatura académica existente sobre los efectos de estas prácticas, poniendo de manifiesto el consenso científico existente contrario a las mismas, así como los principales riesgos que estas comportan.

Las terapias de conversión

Antes de explorar la realidad científica de las mal llamadas «terapias de conversión»² se hace necesario hacer una breve referencia a la noción de ECOSIEG o «terapias de conversión». Este fenómeno, documenta-

do en más de ochenta países³ y presente en «todos los rincones del mundo»⁴, no posee una definición estandarizada ni hace referencia a unas prácticas homogéneas ni uniformes.

Aun así, desde una óptica teleológica, se podrían definir por el siguiente elemento común: su finalidad. Esta radica en conseguir la modificación de la orientación sexual, identidad y/o expresión de género de las personas contra las que se dirigen para «acomodarlas» a los cánones *cisheteronormativos*⁵ imperantes en nuestras sociedades⁶.

En cuanto a la forma en que los ECOSIEG se producen, el Experto Independiente de Naciones Unidas sobre la protección contra la violencia y la discriminación por motivos de orientación sexual o identidad de género describe los tres principales enfoques que parecen guiar las «terapias de conversión»: los médicos, los psicoterapéuticos y los religiosos⁷.

Los **enfoques médicos** se apoyan en el postulado de que la orientación sexual y la identidad de género son consecuencia de una disfunción biológica congénita que se puede tratar de manera exógena. Los ECOSIEG médicos, que en el pasado comprendían lobotomías o la ablación de órganos sexuales⁸, incluyen⁹ la prescripción¹⁰ y uso de medicación¹¹ —como antipsicóticos, estimulantes sexuales, antidepresivos, ansiolíticos y otros medicamentos psicoactivos¹²—, la práctica de exámenes médicos forzosos¹³ —principalmente anales o genitales—, así como la administración de tratamientos hormonales¹⁴ y corticoideos.

Junto a estos están los **enfoques psicoterapéu-**



Imagen de Pete Linforth en Pixabay

ticos¹⁵, que se basan en la idea de que la diversidad sexual y de género es una desviación producida por experiencias traumáticas, estructuras familiares inestables o una educación anormal. En concreto, aplican procedimientos en los que se combinan técnicas de autoayuda, ejercicios del habla¹⁶, técnicas centradas en la asertividad, entrenamientos para «saber ligar»¹⁷, hipnosis¹⁸, aparatos de estimulación visual o auditiva¹⁹, reacondicionamiento masturbatorio²⁰, sesiones de sexo con personas del género opuesto²¹, terapias cognitivo-conductuales²² o las de Desensibilización y Reprocesamiento a través de los Movimientos Oculares (*Eye Movement Desensitization and Reprocessing*, o EMDR), terapia interpersonal y psicodinámica, así como múltiples tipos de terapias aversivas²³ (como sometimiento a estímulos eróticos²⁴ durante sesiones de electrochoque²⁵, de administración de drogas para generar vómitos o convulsiones como el metrazol o la cafeína y la apomorfina, de quemaduras por frío o calor, de exposición a productos tóxicos como amoníaco, entre otras).

Todo ello muchas veces como parte de procesos de larga duración que se llevan a cabo en instalaciones²⁶ donde también se retiene a las víctimas²⁷, se las alimenta forzosamente²⁸ o se las priva de comida²⁹, se las aísla durante largos períodos de tiempo³⁰ y se las somete a humillaciones³¹, violencia verbal, física y sexual³², lo que incluye violaciones «correctivas»³³.

Finalmente, también encontramos **enfoques religiosos** o basados en la fe³⁴, que están guiados por la premisa de que hay algo inherentemente maligno y

moralmente reprobable en la diversidad sexual y de género, recalcando lo negativo de la propia identidad. Las técnicas que se emplean, que a menudo pueden parecer menos cruentas o viscerales que las anteriores, tienen unas consecuencias físicas y psicológicas de análoga magnitud. Incluyen,³⁵ por ejemplo, la abstinencia sexual de por vida³⁶, sesiones de rezo continuo durante horas, golpes y otros tipos de violencia física durante la oración³⁷, privación de libertad y de alimentos dentro de la comunidad religiosa³⁸, humillaciones públicas e insultos, práctica de exorcismos y rituales para expulsar el mal³⁹, suministro de «preparados sanadores» y aplicación de ungüentos en los genitales⁴⁰.

Estos enfoques, además, emplean otras técnicas abusivas e intrusivas como la desnudez forzada en sesiones individuales⁴¹ —para aumentar la vulnerabilidad de la víctima⁴²— o en grupo⁴³ —para *desestigmatizar* y *desexualizar* los cuerpos⁴⁴—, el «*reparenting*»⁴⁵ —yacer en posición fetal, abrazando el perpetrador a la víctima—, la terapia de contacto⁴⁶ —a través de abrazos, caricias...— o las técnicas bioenergéticas, consistentes en repetir automáticamente determinadas acciones⁴⁷ —dar golpes a objetos— mientras se grita, se insulta o se repiten mantras con el fin de liberar recuerdos y energía almacenada en el cuerpo.

En la práctica, los diferentes abusos que se cometen en cada uno de estos enfoques suelen solaparse y complementarse, ya que los perpetradores se apoyan en múltiples argumentos que mezclan lo moral —desvalorando la diversidad sexual y de género—,

lo pseudocientífico —apoyándose en estudios sesgados que ubican la diversidad en traumas y validan la eficacia de los ECOSIEG— y, últimamente, lo legal —recalcando los derechos del paciente y la libertad de someterse a un tratamiento determinado.

Es necesario señalar que, desde inicios de los 2000, los proveedores de ECOSIEG, conscientes del progresivo aumento de control por las autoridades públicas y la sociedad civil, han rediseñado su discurso. Actualmente, instituciones como NARTH, la Alianza para la Elección Terapéutica y la Integridad Científica, TrueLove.Is o Caminoalaheterosexualidad.org, han dejado de centrar su discurso en la «conversión» para defender su labor como guía y apoyo a personas con «orientación sexual, identidad y/o expresión de género no deseadas» en el proceso de obtener o «recuperar» sus identidades deseadas⁴⁸. Muchas veces se enmarcan dentro de profesiones no reguladas como el *counselling* o el *coaching*.

Ello los convierte en un blanco móvil muy peligroso, de acuerdo con ILGA⁴⁹, ya que los proveedores renombran sus servicios, modifican sus estrategias de comunicación y adaptan su mensaje a un discurso más legalista centrado en la «libertad individual», que cuesta más identificar, investigar y enjuiciar. Así mismo, además de maquillar su mensaje, actualmente están tejiendo redes de contactos y apoyo económico para compartir sus métodos y su mensaje de manera global, así como para generar presión que limite los esfuerzos legislativos y bloquear la aplicación de las normas en vigor a través del «lawfare». No solo eso, sino que también han actualizado sus métodos para contactar con potenciales víctimas, empleando las nuevas tecnologías para reclutar a través de redes sociales y *apps* de contactos, así como para ofrecer terapias a distancia, cursos *online* o materiales y «terapias» a través de *apps* diseñadas para tal fin.

El discurso de los promotores y perpetradores de ECOSIEG en torno a las «terapias de conversión»

Habiendo establecido la multiplicidad de formas en que se perpetrán las «terapias de conversión», el

objeto de este estudio radica en evaluar la literatura existente relativa a la efectividad y riesgos de estas prácticas. Sin embargo, conviene hacer mención de los argumentos, literatura, estudios y construcciones teóricas en que los promotores y perpetradores de ECOSIEG basan sus prácticas y teorías, así como de las tesis que estos defienden para justificar que la orientación sexual e identidad y expresión de género no *cisheterosexuales* son «corregibles». En todo caso, y en aras de brevedad, este artículo se remite a lo expuesto en el informe elaborado por la Asociación Española contra las Terapias de Conversión sobre *Desinformación y Terapias de conversión*⁵⁰.

Tal como se expone en dicho informe, los «terapias de conversión» parten de la premisa de que (i) la homosexualidad es inestable, reversible y tendente a la heterosexualidad; (ii) la homosexualidad es un trastorno/condición —u otro término *patologizante*— provocado por determinados factores externos sociales que se pueden tratar y controlar —y no está determinada, en ningún caso, por factores biológicos—; (iii) hay evidencia científica de que es posible recuperar la heterosexualidad a través de ECOSIEG sin que se produzcan daños a las personas que se someten a estos procesos; y (iv) las identidades no *cisheterosexuales* producen o llevan aparejadas, como causa de esta identidad, problemas físicos, mentales, sociales, económicos y espirituales⁵¹.

En concreto, sobre el primero de estos puntos, los defensores de las «terapias de conversión» hacen referencia a tres estudios: el informe de Laumann⁵², el estudio de Spitzer de 2003⁵³ y el informe publicado en el *New Atlantis* en 2016⁵⁴. Así mismo, en lo relativo a las supuestas causas y orígenes de las disidencias sexuales y de género, los promotores de ECOSIEG se basan en postulados acientíficos y en las teorías arraigadas en el psicoanálisis —con nulo fundamento empírico— de Joseph Nicolosi⁵⁵ —fundador de NARTH⁵⁶—, Richard Cohen⁵⁷ —fundador de PATH⁵⁸ y terapeuta expulsado de la *American Counselling Association*—, Gerard van Aardweg⁵⁹, Aquilino Polaino⁶⁰, Whitehead⁶¹, Bell⁶² y Van Wyk⁶³. También,

Su finalidad radica en conseguir la modificación de la orientación sexual, identidad y/o expresión de género de las personas contra las que se dirigen para «acomodarlas» a los cánones imperantes en nuestras sociedades

en el último año, a raíz de la criminalización de las «terapias de conversión» en las jurisdicciones australianas del Territorio de la Capital Australiana y de Victoria, se ha popularizado por estas personas el uso de una encuesta titulada «*Free to Change: Survey of 78 ExLGBT People*», por la asociación ultraconservadora *Coalition Against Unsafe Sexual Education*⁶⁴.

Estos estudios e informes están elaborados por autores con fuertes sesgos ideológicos ultraconservadores, no cumplen con estándares científicos —aleatoriedad de la muestra, revisión por pares...—, han sido fuertemente contestados dentro de la academia y, en muchas ocasiones, sus conclusiones no se basan en estudios de rigor, sino que parten de las opiniones de los autores o de generalizaciones obtenidas a raíz de «su experiencia».

En aras de brevedad, este artículo se remite a las refutaciones a dichos estudios obrantes en el informe elaborado por la Asociación Española contra las Terapias de Conversión sobre «Desinformación y Terapias de conversión»⁶⁵.

En todo caso, conviene aclarar que en lo relativo al origen de la orientación sexual y de la identidad de género, actualmente la ciencia no ha sido capaz de ofrecer una respuesta clara y unívoca. Sin embargo, las publicaciones más recientes entienden que la variabilidad en la orientación sexual es científicamente normal y que el origen de la homosexualidad no es claro, resultando de una mezcla de factores genéticos o ambientales no sociales, principalmente los intrauterinos⁶⁶.

La revisión bibliográfica llevada a cabo por Cook (2020)⁶⁷ expone claramente que «la literatura científica revisada por pares muestra claramente que *una combinación de factores genéticos y ambientales contribuye a la orientación sexual, y que aproximadamente un tercio de la variabilidad se atribuye actualmente a los primeros. Gran parte de la influencia ambiental conocida es intrauterina y actualmente no hay pruebas convincentes de que el entorno social desempeñe un papel importante* en la orientación sexual».

En lo relativo a los factores genéticos, los principales hallazgos que la literatura académica ha producido son los siguientes: los estudios hechos con parejas de gemelos —tanto monocigóticos, con idéntico cromosoma, como dicigóticos, que solo comparten el 50% de material genético— han permitido evidenciar que hasta un tercio de la variación en la orientación sexual se debe a la herencia genética del individuo⁶⁸, así como aislar ciertos genes con una mayor prevalencia e influencia en los casos de orientación no heterosexual⁶⁹. Así mismo, otros macroestudios centrados en la búsqueda y análisis de marcadores genéticos específicos han hallado que cinco secciones de diferentes marcadores genéticos tienen una incidencia conjunta de entre un 8 y un 25 % en la variación de la orientación y comportamiento sexual⁷⁰.

Más allá de los factores puramente genéticos⁷¹,

otros estudios apuntan a otros factores de origen biológico —y no social— que jugarían un papel importante en la orientación sexual humana. En concreto, las investigaciones científicas más actuales apuntan hacia la epigenética⁷², a la incidencia de factores ambientales individuales —como la exposición prenatal a hormonas⁷³ o la inmunización materna progresiva a proteínas sexuales⁷⁴, también conocida como el efecto del orden de nacimiento de los hermanos⁷⁵— y a diferencias neuroanatómicas⁷⁶.

No solo eso, sino que como ya se adelantaba antes, no hay ningún estudio científico⁷⁷ válido y producido de acuerdo con los estándares académicos de veracidad y corrección que evidencie que los factores ambientales sociales —es decir, la familia, el entorno o las experiencias vividas— tengan incidencia alguna en la orientación sexual de las personas⁷⁸.

En este sentido, hay que destacar que los postulados de Cohen, Nicolosi, Whitehead, Bell y Van Wyk se basan exclusivamente en elaboraciones psicoanalíticas de corte freudiano, plagadas de autorreferencias y sin soporte empírico. *Grosso modo*, estos autores vienen a defender que la homosexualidad es causada por diez variables externas⁷⁹: la herencia⁸⁰, el temperamento⁸¹; las heridas *hetero-emocionales*⁸²; las heridas *homo-emocionales*⁸³; los conflictos con los hermanos o en la dinámica familiar; las heridas relacionadas con la propia imagen⁸⁴; haber sido víctima de abusos sexuales; las heridas sociales⁸⁵; las heridas culturales⁸⁶ y otros factores, entre los que se incluyen el divorcio, muerte, experiencias intrauterinas, adopción y el rechazo a la religión. A mayores, en una línea psicoanalítica análoga, otros autores complementan esta explicación con otros elementos, refiriéndose a la homosexualidad como «*una neurosis, y el aspecto sexual de dicha neurosis como una sobrecompensación por las frustraciones infantiles relativas a la identidad sexual de la persona*»⁸⁷.

Sin embargo, como ya se ha señalado, ningún estudio científico corrobora la incidencia de estos factores en la orientación sexual o en la identidad o expresión de género de las personas.

Así mismo, conviene destacar que el estudio elaborado por *The New Atlantis* carece de absoluto rigor y respeto a los estándares científicos, lo que impide calificarlo de válido o emplearlo para fundamentar las tesis de los perpetradores de ECOSIEG. En concreto, este se presenta como una revisión científica y médica actualizada de las identidades LGTBIQ+, cuyas conclusiones son que: (i) las pruebas científicas no respaldan la visión de que la orientación sexual es una propiedad innata y biológicamente fija del ser humano; (ii) las personas no heterosexuales tienen una mayor probabilidad de haber sufrido abusos sexuales en su infancia; (iii) la identidad de género no es innata ni está biológicamente fijada; (iv) que las personas LGTBIQ+ experimentan mayor riesgo de tener problemas mentales que no son producto de la estigmatización ni del estrés asociado a formar parte de una minoría;

(v) que no hay evidencias que apoyen el empleo de terapias afirmativas para menores transgénero⁸⁸.

Estas conclusiones y el proceso previo para arribar a las mismas adolecen de graves fallos que dinamitan la validez del estudio. Sucintamente, se ha de señalar que: (a) la publicación en la que se inserta no lleva a cabo revisión por pares —por lo que omite uno de los pasos requeridos por las publicaciones científicas para asegurarse de que terceros imparciales revisan el contenido a publicar y no se presentan estudios dudosos o carentes de fundamentación—; (b) la publicación está estrechamente vinculada a la Iglesia Católica y sus autores tienen un fuerte sesgo y agenda anti-LGTBI; (c) no analizan ni mencionan los estudios existentes que plantean y prueban hipótesis que falsearían sus conclusiones —en concreto, ignoran más de cien estudios científicos que concluían que la orientación sexual dependía de factores biológicos así como los recientes estudios sobre epigenética—; (d) el estudio ignora la bisexualidad como una orientación sexual posible; (e) tampoco hace referencia a los estudios existentes sobre el impacto de la estigmatización, discriminación y violencia en el bienestar y en la salud de las personas LGTBQ+; (f) excluye de su análisis la utilidad de las terapias afirmativas para personas LGTBQ+⁸⁹. Para más inri, *The New Atlantis* se define a sí misma como una revista de opiniones y no de ensayos académicos, afirmando que «no somos una publicación académica sino un foro público de ideas. Buscamos proporcionar una alternativa a los modelos de expertos y académicos que solo escriben entre ellos, así como al periodismo divulgativo que generalmente no discute cuestiones relevantes al público»⁹⁰.

En segundo lugar, en lo relativo al postulado de que la homosexualidad es inestable, reversible y tendente a la heterosexualidad, este tampoco parece confirmarse por las publicaciones científicas. Estudios recientes afirman, de hecho, todo lo contrario con respecto a la variación diacrónica de la identidad y de la orientación sexual y su supuesta «tendencia a la heterosexualidad». En concreto, estos señalan que

las orientaciones sexuales no heterosexuales son estables⁹¹.

Sobre el tercer postulado, relativo a que hay evidencia científica de que es posible recuperar la heterosexualidad a través de ECOSIEG sin que se produzcan daños a las personas que se someten a estos procesos, se dará respuesta al mismo en la siguiente sección de este artículo.

Finalmente, el cuarto postulado, a saber, que *las identidades no cisheterosexuales producen o llevan aparejados problemas físicos, mentales, sociales, económicos y espirituales*⁹², es rotundamente falso.

El proceso que emplean para defender esta afirmación se basa en presentar conclusiones de estudios científicos —en algunos casos, ni se citan— en los que se muestra una mayor prevalencia de ciertas enfermedades, trastornos y conductas de riesgo entre personas LGTBI en comparación con una muestra de personas heterosexuales. A continuación, en vez de analizar si estas diferencias tienen una relación de causalidad —cuyo origen sería, según ellos, la homosexualidad como factor determinante— o si lo que hay es una relación de correlación mediada por otros factores —como la LGTBIfobia externa e interiorizada, la violencia, la discriminación estructural o la estigmatización—, se limitan a inferir que es la orientación sexual no heterosexual la que produce esta peor calidad de vida.

Toda la información que proporcionan para defender las conclusiones de que la homosexualidad causa patologías y malestares consiste exclusivamente en análisis de datos y de relaciones de correlación, que no prueban ni permiten hacer juicios de causalidad. A mayores, ignoran deliberadamente —o descartan *a priori*, sin mediar mayor explicación— el efecto del estigma social y de los factores externos de violencia y discriminación, así como de la LGTBIfobia.

Por muy conveniente que sea para su discurso discriminatorio, no se puede ignorar el efecto de estos factores ambientales y sociales en el bienestar, salud y calidad de vida de las personas LGTBQ+⁹³. De hecho, el consenso científico⁹⁴ y la inmensa mayoría de

Los proveedores de ECOSIEG, conscientes del aumento de control por las autoridades y la sociedad, han rediseñado su discurso. Muchas veces se enmarcan dentro de profesiones no reguladas como el counselling o el coaching



Imagen de Lisa en Pexels

estudios actuales señalan exclusivamente al «estigma social», a la LGTBifobia y a la discriminación estructural como las causas de esta mayor prevalencia de enfermedades psicológicas, conductas de riesgo, abuso de sustancias y demás indicadores de una peor calidad de vida en personas LGTBIQ+⁹⁵.

Por tanto, tal como se ha analizado en esta sección, los postulados defendidos por los promotores y perpetradores de ECOSIEG, sobre la base de presunta información científica y veraz, son falsos y completamente infundados.

Las «terapias de conversión» en la literatura científica. Su efectividad y riesgos

El Grupo de Trabajo de la APA —Asociación Americana de Psicología, en inglés— sobre «Respuestas Terapéuticas Apropriadas a la Orientación Sexual» en 2009 llevó a cabo un metaanálisis de toda la literatura existente sobre terapias de conversión con el objetivo de analizar la eficacia de estas prácticas, así como sus efectos en las personas sometidas a las mismas⁹⁶.

De acuerdo con la metodología seguida por este análisis, se revisaron 55 estudios empíricos datados entre 1960 y 2007, que cumplieran ciertos requisitos previos de veracidad —como haber sido revisados por pares y publicados en bases de datos académicas⁹⁷.

Entre los estudios analizados se incluyen los generalmente empleados por los defensores de las «terapias de conversión» —como, por ejemplo, Nicolosi et al. (2000); Schaeffer et al. (2000); Spitzer (2003)—. Este grupo afirma que «la baja calidad de

las investigaciones sobre “Esfuerzos de Cambio de Orientación Sexual” [nomenclatura que emplea para referirse a las “terapias de conversión”] es tal que las afirmaciones sobre su eficacia y aplicabilidad generalizada deben verse con escepticismo» y que «hay pocas pruebas creíbles que puedan aclarar si estas prácticas funcionan o no»⁹⁸.

Entre los problemas metodológicos identificados por la APA en estos estudios se pueden citar⁹⁹:

- La imposibilidad de hacer afirmaciones causales sobre la capacidad de los ECOSIEG de modificar la orientación sexual.
- Carencias internas a nivel de validez por no contar con grupos de control, ausencia de aleatorización de las muestras o falta de seguimiento de los resultados a largo plazo.
- Elevada tasa de abandono por parte de sujetos incluidos inicialmente en las muestras, así como negativas a someterse a ulteriores evaluaciones dentro de los estudios.
- El hecho de que las evidencias obtenidas por estos estudios se basan en diseños pre-estudio retrospectivos sin controles. Es decir, en estas publicaciones, se pide a los sujetos que estuvieron expuestos a ECOSIEG que recuerden e informen sobre sus sentimientos, creencias y comportamientos en el momento de someterse a los mismos y que luego informen sobre estos mismos puntos en la fecha en que se realizó el estudio. Por tanto, el cambio se mide comparando la evaluación actual con la evaluación de su situación en el pasado, habiendo sido esta recogida

exclusivamente a través del recuerdo retrospectivo.

- Problemas en el empleo de determinados conceptos definidos incorrectamente, lo que hace que los resultados no puedan ser interpretados apropiadamente. Así, por ejemplo, se destaca que el concepto de *orientación sexual* se define de forma incompleta, mezclando, confundiendo o excluyendo las nociones de *comportamiento sexual*, *atracción sexual* o *identidad*.

- La diversidad de las técnicas (de las «terapias de conversión») empleadas sobre cada uno de los sujetos particulares que componía las muestras de estos estudios imposibilita poder afirmar la efectividad de los ECOSIEG en particular y en general, dado que no se controlan ni se individualizan las diferentes técnicas y enfoques empleados.

- La forma de medir los resultados y efectividad de los ECOSIEG es problemática, porque se basa principalmente en medir las respuestas fisiológicas a estímulos heterosexuales en un laboratorio o en la autoevaluación por el «paciente» de la efectividad de los resultados.

- Es imposible generalizar los resultados debido a la composición de las muestras, muy reducidas, exclusiva o principalmente compuestas por hombres adultos blancos. A todo ello, hay que sumar que muchas muestras incluían a personas declaradas bisexuales o no solo atraídas por su mismo género.

- Los procesos de selección de los integrantes de las muestras no garantizan representatividad, al haber sido principalmente seleccionados de grupos religiosos de *exhomosexuales* o de entre personas ya disconformes con su orientación sexual.

- Los entornos en los que se llevaban a cabo los ECOSIEG no eran estables ni consistentes.

En lo que respecta a las conclusiones obtenidas por el Grupo de Trabajo del APA, este afirma que:

- (1) En general, los estudios solo muestran, de forma limitada, la capacidad de los ECOSIEG para reducir en el corto plazo la excitación sexual por personas del mismo género, principalmente si se emplean procedimientos aversivos como *electroshocks*.

- (2) Los estudios recientes —entre los que se inclu-

yen los arriba citados por los defensores de los ECOSIEG— no proporcionan una base científica sólida para determinar el impacto de los ECOSIEG en la disminución de la atracción sexual hacia personas del mismo género.

- (3) En conjunto, los ECOSIEG no permiten desarrollar atracción sexual hacia el otro género en aquellos casos en que esta no existía, teniendo un efecto limitado en personas bisexuales, es decir, acentuando la atracción sexual hacia el género opuesto entre aquellos que ya la experimentaban.

- (4) En general, los resultados de los estudios revisados indican que, si bien algunas personas que se someten a ECOSIEG se involucran en conductas sexuales con personas del género opuesto, la evidencia total sugiere que es poco probable que las «terapias de conversión» aumenten las conductas sexuales heterosexuales.

- (5) La falta de datos sobre cuestiones relativas a bienestar y salud mental no permite afirmar que la salud mental y la calidad de vida de las personas sometidas a ECOSIEG mejore.

- (6) Los intentos de cambiar la orientación sexual pueden causar o exacerbar la angustia y la mala salud mental en algunos individuos, incluyendo la depresión y los pensamientos suicidas.

- (7) Pocos estudios aportaron pruebas sólidas de que los cambios producidos en condiciones de laboratorio se trasladaran a la vida cotidiana.

- (8) Los enfoques no aversivos y recientes no han sido evaluados rigurosamente. Dada la limitada cantidad de investigaciones metodológicamente sólidas, no se puede concluir que los ECOSIEG sean efectivos. Sin embargo, sí que se hallaron pruebas que indicaban que los individuos experimentan daños a causa de estos.

El reciente estudio de la asociación ultraconservadora *Coalition Against Unsafe Sexual Education*¹⁰⁰ también adolece de estos fallos. En concreto, explora si es posible modificar la orientación sexual o la identidad de género a través de acompañamientos psicológicos, así como si estos cambios son beneficiosos y duraderos¹⁰¹. Sin embargo, la metodología de esta en-

En lo relativo a las supuestas causas y orígenes de las disidencias sexuales y de género, los promotores de ECOSIEG se basan en postulados acientíficos y en las teorías arraigadas en el psicoanálisis

cuesta impide garantizar la integridad de las conclusiones a la vez que imposibilita su generalización. En este sentido, se basa exclusivamente en el testimonio de 78 encuestados, aportado a través de un cuestionario *online*, verificando la identidad de estas personas a través de contactos que estas registraban en el cuestionario y sin interactuar personalmente con ellas.

El propio estudio reconoce que «*los datos se basan en la experiencia personal de un grupo de voluntarios (y, por lo tanto, es una muestra no aleatoria); no existe ningún método científico para “probar” la veracidad de los cambios en la orientación sexual o la identidad de género que afirman los participantes en este estudio; el estudio se basa en la información honesta de la muestra; la mayoría de los participantes son conocidos en las redes de exLGBT, formando parte de ministerios y comunidades religiosas exLGBT*»¹⁰². Así mismo, también confiesan la existencia de problemas terminológicos, al entremezclar cuestiones relativas a la orientación sexual con la identidad de género¹⁰³.

Retornando a los resultados de la omnicompreensiva revisión bibliográfica del APA, esta organización específicamente señaló que estas prácticas conllevan graves riesgos para aquellos que las sufren, entre los que enumeran depresión, culpa, impotencia, falta de esperanza, vergüenza, retraimiento social, suicidio, abuso de sustancias, estrés, decepción, autculpa-bilidad, disminución de la autoestima, aumento del autoodio, hostilidad y culpa hacia los padres, sentimientos de ira y traición, pérdida de amigos y potenciales parejas románticas, problemas en la intimidad sexual y emocional, disfunción sexual, conductas sexuales de alto riesgo, sentimiento de deshumanización y de falsedad hacia uno mismo, pérdida de fe y una sensación de haber perdido tiempo y recursos económicos¹⁰⁴.

Por otro lado, entre los beneficios que reportarían los ECOSIEG, la APA incluye encontrar apoyo social y poder interactuar con personas en circunstancias similares; experimentar comprensión y el reconocimiento de la importancia de las creencias religiosas de uno mismo; obtener empatía por sus conflictos internos; y aprender a explorarse y a desarrollar su identidad. Sin embargo, la APA subraya que estos resultados se pueden obtener sin necesidad de someterse a ECOSIEG y que las terapias afirmativas y multiculturales también los proporcionan, además de mitigar los efectos dañinos de los ECOSIEG al centrarse en el estigma social a la vez que comprenden y respetan los valores religiosos del individuo¹⁰⁵.

En 2018, la APA reiteró que no existe ninguna prueba sólida de que alguna intervención psicológica pueda modificar la orientación sexual de forma segura y confiable¹⁰⁶.

Paralelamente al estudio elaborado por la APA, Serovich et al. (2008) llevaron a cabo una revisión sistemática de las publicaciones existentes sobre «terapias de reorientación sexual»¹⁰⁷. En esta publica-

ción se analizaron la calidad y las conclusiones de todos los estudios empíricos sobre «terapias reparativas», «aversivas» y de «reorientación sexual»¹⁰⁸. La muestra de este estudio comprendía la revisión de 28 artículos científicos e informes con base empírica y revisados por pares que abordaban la eficacia de las terapias reparadoras, tanto aversivas como no aversivas¹⁰⁹. En concreto, entre los estudios evaluados también se hallan aquellos en que se basan los promotores de ECOSIEG para justificar las premisas descritas en el apartado anterior¹¹⁰.

Este estudio concluyó, de forma análoga a la APA, que: «*En esta evaluación crítica de la literatura sobre terapias reparativas se identificaron varios problemas metodológicos, lo que sugiere que el rigor científico de estos estudios es escaso. Para que la investigación sobre la orientación sexual progrese, debe basarse en un marco teórico, incluir una definición y unas medidas estandarizadas de la orientación sexual, y debe incluir una muestra más equilibrada en cuanto al género de heterosexuales, homosexuales y bisexuales*».

Además, cita cuestiones problemáticas entre las que cabe destacar que se omiten datos sobre la edad, raza u otras características demográficas de los participantes en los estudios —lo que impide generalizar las conclusiones de los estudios—, que los estudios no señalan la tasa de abandono de las terapias —lo que hace imposible evaluar la eficacia de los tratamientos—, que las muestras no incluyen a mujeres LBTQ+, que no poseían estrategias para prevenir que los encuestados respondieran varias veces a los cuestionarios de los estudios, que carecían de consentimiento informado así como de listados con la identidad de los sujetos, que no disponían de grupos de control y de diseños longitudinales que permitieran reevaluar los resultados, así como la inexistencia de marcos teóricos que fundamentaran los estudios o el empleo simultáneo de múltiples definiciones de los conceptos bajo análisis¹¹¹.

En lo relativo a los efectos perjudiciales de las «terapias de conversión» estudios más recientes han demostrado que:

(1) Todas las prácticas destinadas a lograr la conversión son inherentemente humillantes, denigrantes y discriminatorias. Combinados, los efectos que tienen la sensación de impotencia y la humillación extrema generan profundos sentimientos de vergüenza, culpabilidad, autoaversión e inutilidad, que pueden menoscabar el autoconcepto y provocar cambios permanentes en la personalidad¹¹².

(2) Los jóvenes cuyos padres promovieron que asistieran a ECOSIEG desarrollan con mayor probabilidad en la adultez síntomas depresivos, comportamiento suicida, menor satisfacción vital, falta de apoyo social y un estatus socioeconómico más bajo¹¹³.

(3) Los ECOSIEG consistentes en psicoterapia, terapia grupal o enfoques religiosos provocan depresión, refuerzan la homofobia interiorizada y contribuyen a

disminuir la salud psicosocial de las víctimas, cuyos efectos se mantienen durante la adultez y la vejez¹¹⁴. Además, las personas expuestas a terapia de conversión son más propensas a tener síntomas depresivos, homofobia interiorizada superior a la media y entre 2 y 2,5 veces más probabilidades de sufrir, de media, entre una y dos trastornos psicosociales añadidos¹¹⁵.

(4) La exposición a «terapias de conversión de identidad de género» está asociada con tentativas de suicidio a lo largo de la vida, ideación suicida a lo largo de la vida y angustia mental grave en el último mes¹¹⁶.

(5) La exposición a terapias de conversión es el mayor factor predictivo de tentativas de suicidio múltiples, además de aumentar exponencialmente las tendencias suicidas¹¹⁷.

(6) Un 19 % de menores LGTBIQ+ sometidos a «terapias de conversión» intentan suicidarse. Esto representa más del doble de la tasa de intentos de suicidio en menores LGTBIQ+ que no son sido expuestos a ECOSIEG, que se sitúa en el 8 %¹¹⁸.

(7) La exposición a ECOSIEG se asocia con un doble de probabilidades de ideación suicida a lo largo de la vida, un 75 % más de probabilidad de planear un intento de suicidio, un 88 % más de probabilidad de tentativas de suicidio con resultado de lesiones leves o nulas, y un 67 % más de probabilidad de tentativas de suicidio con resultado de lesiones moderadas o graves¹¹⁹.

(8) La exposición a ECOSIEG está asociada positivamente con soledad, el consumo habitual de drogas, la ideación suicida, el intento de suicidio y una importante morbilidad psicosocial¹²⁰.

Por tanto, es claro que, de acuerdo con las publicaciones científicas más recientes, así como con las revisiones de los estudios realizados en los últimos cincuenta años sobre terapias de conversión, estas prácticas son inefectivas y perjudiciales para la salud de los consumidores.

Conclusiones

Las «terapias de conversión» o ECOSIEG son un fenómeno multiforme que actualmente se sigue llevando a cabo impunemente en decenas de países. Los

perpetradores y promotores de estas prácticas continúan realizándolas sobre la base de las premisas de que la homosexualidad es inestable, reversible y tendente a la heterosexualidad; que la homosexualidad es un trastorno provocado por factores sociales que se pueden corregir; que hay evidencia científica que respalda la eficacia e inocuidad de los ECOSIEG; y que las identidades no cisheterosexuales producen problemas físicos, mentales, sociales, económicos y espirituales. Sin embargo, tal como se ha demostrado a lo largo de este artículo, estas creencias no están respaldadas por la ciencia.

El método empleado por los defensores de las «terapias de conversión» para promocionar estas prácticas es altamente cuestionable, debido a que hacen uso de la desinformación o difusión de *fake news* para captar a sus víctimas y justificar estos servicios. En concreto, realizan afirmaciones categóricas carentes de fundamento y de apoyo científico, aportan estudios que son directamente falsos o presentan cierta información científica de forma parcial y descontextualizada para apoyar conclusiones que no se pueden extraer válidamente de estos estudios.

No solo eso, sino que, tal como se ha expuesto en la última sección, las «terapias de conversión», además de ineficaces, son dañinas y generan perjuicios duraderos a las personas que son sometidas a ellas. Hasta la fecha, se ha documentado de forma sistemática que estas prácticas pueden producir depresión, culpa, impotencia, falta de esperanza, vergüenza, retraimiento social, suicidio, abuso de sustancias, estrés, decepción, autoculpabilidad, disminución de la autoestima, aumento del autoodio, hostilidad y culpa hacia los padres, sentimientos de ira y traición, pérdida de amigos y potenciales parejas románticas, problemas en la intimidad sexual y emocional, disfunción sexual, conductas sexuales de alto riesgo, sentimiento de deshumanización y de falsedad hacia uno mismo, pérdida de fe y una sensación de haber perdido tiempo y recursos económicos.

Conviene finalizar recordando que, de acuerdo con lo indicado por diferentes organismos internacionales de derechos humanos, las «terapias de conversión»

No se puede concluir que los ECOSIEG sean efectivos. Sin embargo, sí que se hallaron pruebas que indicaban que los individuos experimentan daños a causa de estos



Imagen de Rafał Majewski en Flickr: <https://www.flickr.com/photos/128193318@N06/>

lesionan al derecho a la no discriminación¹²¹, el derecho a la salud¹²², a la identidad personal¹²³ —especialmente en el caso de niños¹²⁴ y adolescentes¹²⁵—, a la integridad física y psicológica¹²⁶, a no ser sujeto a torturas¹²⁷ e, incluso, en los supuestos más extremos, a la vida¹²⁸.

Notas:

1 Saúl Castro Fernández, abogado de derecho penal internacional, derechos humanos y derechos LGTBI; Associate en The Guernica Centre for International Justice y Consultor en Women's Link Worldwide. Presidente de la Asociación Española contra las Terapias de Conversión. Email: sacafer55@gmail.com.

2 El presente documento se hace eco de la impertinencia de referirse a estas prácticas gravemente atentatorias de derechos humanos como «terapias de conversión», debido a la problemática conceptual que presenta denominarlas *terapias*. Por tanto, en el presente trabajo estas prácticas serán denominadas *Esfuerzos de Cambio de Orientación Sexual e Identidad o Expresión de Género* (ECOSIEG), siguiendo la línea de lo expuesto por la asociación internacional ILGA así como por OutRight Action International; o bien se empleará el término «terapias de conversión», siempre entrecomillado, para denotar lo equívoco de referirse a las mismas como terapias o tratamientos con revestimiento médico. En este sentido, véase, Ramón Mendos, L., *Poniéndole límites al engaño: Un estudio jurídico mundial sobre la regulación legal de las mal llamadas «terapias de conversión»*, ILGA Mundo, Ginebra, septiembre 2020, pp. 17-20; Bishop, A., *Harmful Treatment. The Global Reach of So-Called Conversion Therapy*, OutRight Action International, New York, 2019, p. 13

3 Bishop, A. (v. nota 2), p. 42; Bothe, P., *It's Torture Not*

Therapy. A Global Overview Of Conversion Therapy: Practices, Perpetrators, And The Role Of States, International Rehabilitation Council for Torture Victims, Copenhagen, 2020, p. 5. En el Anexo I a esta última publicación se mencionan específicamente los siguientes países extraídos de las 207 fuentes consultadas, que datan de entre 2001 y 2019 y que citan perpetradores, prácticas y participación estatal en ECOSIEG en dichos estados. Los países mencionados son: Armenia, Australia, Austria, Barbados, Bosnia Herzegovina, Brasil, Camboya, Canadá, Chile, China, República Dominicana, Ecuador, Egipto, El Salvador, Eritrea, Etiopía, Finlandia, Francia, Georgia, Alemania, Ghana, Hong Kong, India, Indonesia, Irán, Islandia, Israel, Italia, Jordania, Kenia, Kirguistán, Líbano, Malasia, Mali, Mauricio, México, Mozambique, Namibia, Países Bajos, Nueva Zelanda, Nigeria, Panamá, Perú, Polonia, República de Corea, República de Moldavia, Rumanía Rusia, Serbia, Singapur, Eslovaquia, Sudáfrica, España, Sri Lanka, Suecia, Suiza, Siria, Tayikistán, Taiwán, Trinidad y Tobago, Túnez, Turquía, Uganda, Ucrania, Emiratos Árabes Unidos, Reino Unido, Tanzania, Estados Unidos, Vietnam, Zambia y Zimbabue.

4 Experto Independiente sobre la protección contra la violencia y la discriminación por motivos de orientación sexual o identidad de género, *Práctica de las llamadas «terapias de conversión»*, A/HRC/44/53, 1 de mayo de 2020, para. 16. <https://undocs.org/es/A/HRC/44/53>

5 La *cisheteronormatividad* hace referencia a un sistema jerárquico de prejuicios en el que se privilegia a los individuos cisgénero y heterosexuales por encima de los no cisgénero y no heterosexuales, pero también al rechazo, prejuicio y discriminación que se dirige, en este sistema, contra cualquier persona percibida como no cisgénero o no heterosexual. De este modo, la cisheteronormatividad representa una aversión a cualquier cosa que vaya en

contra de las convenciones que sostienen que «hay dos y solo dos géneros, que el género refleja el sexo biológico, y que solo la atracción sexual entre estos géneros “opuestos” es lo natural o aceptable». Este marco representa una relación sinérgica entre la transfobia y la homofobia o, dicho de otro modo, una presencia global de la cishetero-normatividad como un sistema en el que es «normal» ser heterosexual y cisgénero y no es normal (y, por tanto, es aceptable tener prejuicios contra) las personas no heterosexuales y no cisgénero. Definición de Worthen, M. G. F. (2016). Hetero-cis-normativity and the gendering of transphobia, *International Journal of Transgenderism*, 17(1), 31–57, pp. 31-32. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15532739.2016.1149538>.

6 Esta definición ecléctica puede extraerse de los pronunciamientos efectuados por el Experto Independiente de Naciones Unidas... (v. nota 4), paras. 63-64. Así como de los análisis elaborados por organizaciones internacionales como ILGA. Ramón Mendos, L. (v. nota 2), p. 17.

7 Experto Independiente... (v. nota 4).

8 Adamson, T.M., et al., *The Global State of Conversion Therapy - A Preliminary Report and Current Evidence Brief*, Center for Open Science, LGBT Foundation, 2020, p. 3. <https://lgbt-token.org/wp-content/uploads/2020/04/The-Global-State-of-Conversion-Therapy-Evidence-Brief.pdf>

9 Bothe, P., *It's Torture Not Therapy. A Global Overview Of Conversion Therapy: Practices, Perpetrators, And The Role Of States*, International Rehabilitation Council for Torture Victims, Copenhagen, 2020, p. 6. https://irct.org/uploads/media/IRCT_research_on_conversion_therapy.pdf

10 Bothe, P. (v. nota 9), p. 8.

11 CBC News, «Conversion therapy survivor describes treatment as “torture”», CBC/Radio-Canada, 13 de julio de 2019. <https://www.youtube.com/watch?v=Fsbfd9Fjagl>

12 Alempijevic, D. et al. (2020). Statement of the Independent Forensic Expert Group on Conversion Therapy, *Torture: quarterly journal on rehabilitation of torture victims and prevention of torture*, 30(1), 66–78. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32657772/>

13 Association for the Prevention of Torture (2018). *Towards the Effective Protection of LGBTI Persons Deprived of Liberty: A Monitoring Guide*, Association for the Prevention of Torture, p. 102. <https://www.apt.ch/es/resources/publications/por-una-proteccion-efectiva-de-las-personas-lgbti-privadas-de-libertad-una>

14 Harrison, J. et al. (2018) *National Faith & Sexuality Survey. Full set of results*, Ozanne Foundation. <https://www.ozanne.foundation/faith-sexuality-survey-2018/>

15 Experto Independiente... (v. nota 4.), paras. 46-49

16 Human Rights Campaign y National Center for Lesbian Rights (2017). *Just as they are. Protecting our children from the harms of conversion therapy*, p. 7. www.nclrights.org/wp-content/uploads/2017/09/just-as-they-are-sept2017-1.pdf

17 Human Rights Campaign y National Center for Lesbian Rights (v. nota 16), p. 7

18 Bothe, P. (v. nota 9), p. 5

19 McDermott Will & Emery LLP (2018). *The pernicious myth of conversion therapy*, Mattachine Society of Washington, p. 4. www.nclrights.org/wp-content/uploads/2018/11/Mattachine-Society-Conversion-Therapy-White-Paper-Redacted.pdf#page=5.

20 Human Rights Campaign y National Center for Lesbian Rights (v. nota 18), p. 7

21 Harrison, J. et al. (v. nota 14)

22 Alempijevic, D. et al. (v. nota 12)

23 Bothe, P. (v. nota 9), p. 8.

24 Alempijevic, D. et al. (v. nota 12)

25 Ramón Mendos, L. (v. nota 2)

26 Amnistía Internacional (2001). *Crimes of hate, conspiracy of silence. Torture and ill-treatment based on sexual identity*, Amnistía Internacional, p. 20. <https://www.amnesty.org/download/Documents/120000/act400162001ar.pdf>

27 Comisión Interamericana de Derechos Humanos (2015). *Violencia contra Personas Lesbianas, Gay, Bisexuales, Trans e Intersex en América*, Organización de los Estados Americanos, OAS/Ser.L/V/II.rev.2, p. 137, paras. 204-205. <http://www.oas.org/es/cidh/informes/pdfs/ViolenciaPersonasLGBTI.pdf>

28 Alempijevic, D. et al. (v. nota 12)

29 Harrison, J. et al. (v. nota 14)

30 Amnistía Internacional (v. nota 26)

31 Alempijevic, D. et al. (v. nota 12)

32 Rocha Sánchez, T.E. et al. (2020) *Nada que curar: Guía de referencias para profesionales de la salud mental en el combate a los ECOSIG (Esfuerzos para Corregir la Orientación Sexual y la Identidad de Género)*, Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, p. 45. www.unodc.org/documents/mexicoandcentralamerica/2020/PrevencionDelito/Nada_que_curar_2020.pdf.

33 Rocha Sánchez, T.E. et al. (v. nota 32)

34 Experto Independiente... (v. nota 4), para. 53

35 The Trevor Project (2019). *Response to Request for Inputs from the Independent Expert on Protection Against Violence and Discrimination Based on Sexual Orientation and Gender Identity, With Focus on Practices of So-Called*

las «terapias de conversión», además de ineficaces, son dañinas y generan perjuicios duraderos a las personas que son sometidas a ellas

“Conversion Therapy”, The Trevor Project. https://www.ohchr.org/Documents/Issues/SexualOrientation/IESOGI/CSOsKZ/The_Trevor_Project_Input_to_the_United_Nations_Regarding_Conversion_Therapy.docx.

36 Ramón Mendos, L. (v. nota 2), p. 41

37 Experto Independiente... (v. nota 4), paras. 53-54

38 Experto Independiente... (v. nota 4), paras. 50-54

39 Global Interfaith Network for People of all Sexes, Sexual Orientations, Gender Identities and Expressions (2019). *Report of the Independent Expert on protection against violence and discrimination based on sexual orientation and gender identity with focus on practices of so-called “conversion therapy”*. <https://www.ohchr.org/Documents/Issues/SexualOrientation/IESOGI/CSOsAJ/GINSSOGIESubmission.docx>

40 Ramón Mendos, L. (v. nota 2), p. 47

41 Channel 4 News (2019). “Gay conversion therapist comes out: Exclusive interview”. <https://www.youtube.com/watch?v=pDME5MhRKYM>

42 Tribunal Superior de Nueva Jersey, Michael Ferguson et al. v. Jonah (Jews Offering New Alternatives For Healing) et al., Transcripción del procedimiento, 11 junio 2015, folios 1243 y ss., p. 174. <https://docs.google.com/Viewerng/viewer?url=http://files.eqcf.org/wp-content/uploads/2015/06/Day-5-June-11-2015.pdf>

43 La Sexta (9 junio 2019). «Un joven relata su experiencia en las terapias para “curar” la homosexualidad: “Nos desnudaban y nos pedían que nos abrazáramos”». https://www.lasexta.com/programas/liarla-pardo/reportajes/un-joven-relata-su-experiencia-en-las-terapias-para-curar-la-homosexualidad-nos-desnudaban-y-nos-pedian-que-nos-abrazaramos-video_201906095cfd3b3e0cf2eb38eeba738b.html.

44 Tribunal Superior de Nueva Jersey, Michael Ferguson et al. v. Jonah (Jews Offering New Alternatives For Healing) et al. (v. nota 42)

45 Flentje, A., Heck, N.C., Cochran, B.N. (2013). Sexual Reorientation Therapy Interventions: Perspectives of Ex-Ex-Gay Individuals, *Journal of Gay & Lesbian Mental Health*, 17:3, 256-277. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/19359705.2013.773268>.

46 Experto Independiente... (v. nota 4)

47 La Sexta (9 junio 2019, v. nota 43)

48 Bishop, A. (v. nota 2), p. 48

49 Ramón Mendos, L. (v. nota 2)

50 Barracchini Fernández, A. et al. (2021). *Comunicación a la Relatora Especial de Naciones Unidas sobre la promoción y protección del derecho a la libertad de opinión y de expresión para el «Informe sobre desinformación»*, Asociación Española contra las Terapias de Conversión. <https://www.noesterapia.net/informes>

51 Barracchini Fernández, A. et al. (v. nota 50)

52 Laumann, E.O. et al. (1994) *The Social Organization of Sexuality: Sexual Practices in the United States*. University of Chicago Press.

53 Spitzer, R. L. (2003) Can some gay men and lesbians change their sexual orientation? 200 participants reporting a change from homosexual to heterosexual orientation. *Archives of Sexual Behavior* 32, 403–417. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14567650/>.

54 Mayer, L.S.; McHugh, P.R. (2016) Sexuality and Gender Findings from the Biological, Psychological, and Social Sciences. *The New Atlantis*. https://thenewatlantis.com/wp-content/uploads/legacy-pdfs/20160819_TNA50SexualityandGender.pdf.

55 Nicolosi, J. (1991) *Reparative Therapy Of Male Ho-*

mosexuality: A New Clinical Approach. Liberal Mind Publishers; Nicolosi, J., Nicolosi, L.A. (2002) *A Parent's Guide To Preventing Homosexuality*. IVP Books; Nicolosi, J. (2016) *Shame and Attachment Loss: The Practical Work of Reparative Therapy*. Liberal Mind Publishers.

56 NARTH —siglas de National Association for Research & Therapy of Homosexuality— es una asociación fundada en 1992 por Joseph Nicolosi, Benjamin Kaufman y Charles Socarides dedicada a la promoción y práctica de terapias de conversión en Estados Unidos. Esta organización ha sido declarada por la APA como un «entorno en el que surge el prejuicio y la discriminación». Ver Dalto, A. (2017) «Therapist who fought to “cure” gays dies in California at 70», *The Seattle Times*. <https://www.seattletimes.com/nation-world/therapist-who-fought-to-cure-gays-dies-in-california-at-70/>.

57 Cohen, R. (2000) *Coming Out Straight: Understanding and Healing Homosexuality*. OakHill Press; Cohen, R. (2016) *Gay Children Straight Parents: A Plan for Family Healing*. CreateSpace Independent Publishing Platform.

58 PATH —siglas de Positive Approaches to Homosexuality, actualmente conocida como Positive Approaches to Healthy Sexuality— fue fundada en 2003 y es una organización que promueve y perpetra terapias de conversión en Estados Unidos y en otros países. En concreto, esta organización ofrece el curso *online* o presencial «*Counselor Training Program Assisting Those with Same-Sex Attraction (SSA) and Their Loved Ones*», que consiste en una formación de 5 días —18 horas y 42 minutos en formato *podcast*, del que dispone NET— para personas que deseen realizar terapias de conversión.

59 Van Aardweg, G.J.M. (1997) La homosexualidad, una neurosis sexual. *Cuadernos de Bioética*, 32, 1997/4º, pp. 1309-1321. <http://aebioetica.org/revistas/1997/4/32/1309.pdf>; Van Aardweg, G.J.M. (2011) On the Psychogenesis of Homosexuality. *The Linacre Quarterly*. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1179/002436311803888267>; Van Aardweg, G.J.M. (2004) *Homosexualidad y Esperanza*. Ed. Universidad de Navarra. <http://capacitate.frentenacional.mx/wp-content/uploads/2020/01/Homosexualidad-y-esperanza-Aardweg.pdf>.

60 Polaino-Lorente, A. (2004) *Familia y Autoestima*. Ed. Ariel; Polaino-Lorente, A. (2012) *El Proceso de Autoidentificación Homosexual*. Juventude Coragem. <https://www.scribd.com/document/135717481/Polaino-Lorente-El-proceso-de-auto-identificacion-homosexual>.

61 Whitehead, N. and Whitehead, B., 1999. *My genes made me do it!*. Lafayette, La.: Huntington House Publishers. https://www.mygenes.co.nz/mgmmidi_pdfs/2020_MGMMDI_full.pdf.

62 Bell AP, Weinberg MS, Hammersmith SK. (1981) *Sexual Preference: Its Development in Men and Women*. Bloomington, Indiana: Indiana University Press.

63 Van Wyk, PH, Geist, CS. (1984) Psychosocial development of heterosexual, bisexual and homosexual behavior. *Archives of Sexual Behavior*, 13(6):505-44

64 Coalition Against Unsafe Sexual Education (2021) *Free to Change: Survey of 78 ExLGBT People*. <https://www.freetochange.org/wp-content/uploads/Free-To-Change-RESEARCH-AND-REALITY.pdf>

65 Barracchini Fernández, A. et al. (v. nota 50)

66 Cook, C.C.H. (2020) The causes of human sexual orientation. *Theology and Sexuality*, 27:1, 1-19. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13558358.2020.1818541>. Bogaert, A.F., & Skorska, M.N. (2020) A short review of biological research on the development of se-

sexual orientation. *Hormones and Behavior*, 119. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31911036/>; Ganna, A. et al. (2019) Large-scale GWAS reveals insights into the genetic architecture of same-sex sexual behavior. *Science*, Vol. 365, Issue 6456, eaat7693. <https://science.sciencemag.org/content/365/6456/eaat7693>; O'Keefe et al. (2018) Evolutionary Origins of Homosexuality. *The Gay and Lesbian Review*. <https://glreview.org/article/evolutionary-origins-of-homosexuality/>; Bailey, J.M. et al. (2016) Sexual Orientation, Controversy, and Science. *Psychol Sci Public Interest*; 17(2):45-101. <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1529100616637616>; Drescher, J. (2015) Out of DSM: Depathologizing Homosexuality. *Behavioral Sciences*, 5(4): 565–575. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4695779/>.

67 Cook, C.C.H. (v. nota 66)

68 Långström, N. et al. (2008) Genetic and Environmental Effects on Same-sex Sexual Behavior: A Population Study of Twins in Sweden. *Archives of Sexual Behavior*, 39(1), 75–80. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18536986/>

69 Sanders, A. et al. (2015) Genome-wide scan demonstrates significant linkage for male sexual orientation. *Psychological Medicine*, 45(7), 1379-1388. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25399360/>

70 Ganna, A. et al. (v. nota 66)

71 Bogaert, A.F., Skorska, M.N. (v. nota 66)

72 La epigenética hace referencia a la activación o desactivación de ciertos genes sin alterar la secuencia original del ADN a través de marcadores epigenéticos, por acción de factores ambientales. Estos marcadores son etiquetas químicas que se añaden o eliminan de la estructura de los genes en lugares específicos de la cadena de ADN. El patrón de las etiquetas en el epigenoma de una persona es altamente individualizado y se modifica por el entorno. Las señales ambientales activan estas marcas epigenéticas, que alteran la expresión de los genes que codifican diferentes rasgos. Los estudios citados indican que los mecanismos epigenéticos son fundamentales para la génesis de la homosexualidad. En concreto, los principales factores ambientales que afectarían la orientación sexual de los individuos serían los intrauterinos. Descubrimientos recientes indican que la epigenética que opera en el útero puede estar integralmente implicada en la determinación de la futura orientación sexual del feto. Ver más en O'Keefe et al. (v. nota 66); Ngun, T. C., Vilain, E. (2014) The biological basis of human sexual orientation: is there a role for epigenetics? *Advances in Genetics*, 86, 167–184. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25172350/>

73 Hines M. (2011) Prenatal endocrine influences on sexual orientation and on sexually differentiated childhood behavior. *Frontiers in Neuroendocrinology*, 32(2), 170–182. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3296090/>

74 Långström, N. et al. (v. nota 68)

75 El efecto del orden del nacimiento de los hermanos o «fraternal birth order effect» hace referencia a las teorías que explican la correlación entre el número de hermanos mayores de un individuo y el aumento de probabilidad de que este tenga una orientación no heterosexual. Varios estudios han concluido que en el útero materno se produce una progresiva inmunización a determinados antígenos por la presencia previa de los hermanos mayores que lleva a que un tipo de anticuerpos penetren la placenta teniendo incidencia en la estructura cerebral del feto y en su futura orientación sexual. Ver Blanchard R. (2001) Fraternal birth order and the maternal immune hypothesis of male homosexuality. *Hormones and behavior*, 40(2), 105–114. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11534970/>

pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11534970/

76 Hill, A.K., Dawood, K., Puts, D.A. (2013) Biological Foundations of Sexual Orientation, en Patterson, C.J., D'Augelli, A.R. (eds.) *Handbook of Psychology and Sexual Orientation*. Oxford Univ. Press; Savic, I., Lindstrom, P. (2008) PET and MRI show differences in cerebral asymmetry and functional connectivity between homo- and heterosexual subjects. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105, 9403–9408. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18559854/>; Rahman, Q., Koerting, J. (2008) Sexual orientation-related differences in allocentric spatial memory tasks. *Hippocampus*, 18, 55–63. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17924523/>; Hu, S. H. et al. (2008) Patterns of brain activation during visually evoked sexual arousal differ between homosexual and heterosexual men. *AJNR. American Journal of Neuroradiology*, 29, 1890–1896. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18768725/>; Safron, A. et al. (2007) Neural correlates of sexual arousal in homosexual and heterosexual men, *Behavioral Neurosciences*, 121, 237–248. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17469913/>; Ponseti, J. et al. (2007) Homosexual women have less grey matter in perirhinal cortex than heterosexual women. *PLoS One*, 2, e762. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17712410/>; Rahman, Q., Wilson, G. D. (2003) Large sexual-orientation-related differences in performance on mental rotation and judgment of line orientation tasks. *Neuropsychology*, 17(1), 25–31. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12597070/>

77 El único estudio científico que muchos terapeutas de conversión citan y que, en su momento, parecía que satisfacía estos requisitos, era el de Spitzer, R. L. (v. nota 53). Sin embargo, los resultados de este estudio —que supuestamente probaba que la orientación sexual derivaba de factores sociales y que esta era reversible, sin efectos negativos, a través de las «terapias reparativas»— fueron ampliamente contestados por profesionales de la psicología así como desmentidos por el propio autor del estudio en 2012. Ver Drescher, J., & Zucker, K. J. (Eds., 2006) *Ex-gay research: Analyzing the Spitzer study and its relation to science, religion, politics, and culture*. New York: Harrington Park Press. Sobre la retractación pública de Spitzer, este emitió un comunicado en 2012 diciendo que «[La pregunta de investigación] desde el principio fue: ¿Puede alguna versión de las terapias reparativas permitir a los individuos cambiar su orientación sexual de homosexual a heterosexual? [Sin embargo] el diseño del estudio hacía imposible responder a esta pregunta. Ofrecí varias razones (poco convincentes) por las que era razonable suponer que los testimonios de cambio de los participantes eran creíbles y no un autoengaño o una mentira. Pero el hecho es que no había forma de determinar si los relatos de cambio de los participantes eran válidos. Creo que le debo a la comunidad gay una disculpa por mi estudio, que hace afirmaciones no probadas sobre la eficacia de la terapia reparadora. También pido disculpas a cualquier persona gay que haya perdido tiempo y energía sometiéndose a alguna forma de terapia reparativa porque creyó que yo había demostrado que la terapia reparadora funciona con algunos individuos "muy motivados"». Ver Spitzer, R.L. (2012) Spitzer Reassesses His 2003 Study of Reparative Therapy of Homosexuality. *Archives of Sexual Behavior* volume 41, p. 757. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10508-012-9966-y>

78 Cook, C.C.H. (v. nota 66); O'Keefe et al. (v. nota 66); Jannini, E. A., et al. (2010) Male Homosexuality: Nature or Culture?. *The Journal of Sexual Medicine*, 7(10), 3245–3253. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21053405/>; Långström, N. et al. (v. nota 68)

79 Cohen, R. (v. nota 57)

80 Concepto bajo el que se agrupan las heridas emocionales heredadas de los padres, temas familiares sin resolver, percepciones equívocas sobre uno mismo, filtros mentales o la predilección por el rechazo.

81 Concepto que incluye ser hipersensible, tener una naturaleza artística o llevar a cabo conductas «no adecuadas al género».

82 Concepto que se refiere a la excesiva vinculación con el progenitor del distinto sexo.

83 Concepto que se refiere a la ausencia o débil vinculación con el progenitor del mismo sexo.

84 Concepto bajo el que agrupa el haberse desarrollado tardíamente, las incapacidades físicas, ser bajito, ser muy delgado, ser muy grande o tener mala coordinación.

85 Bajo lo que se incluye haber sido insultado, humillado, haber sido tachado de mosquita muerta o pelota, ser incapaces de hacer deportes, no tener afición por actividades físicas, en el caso de los varones.

86 Concepto que se refiere a la confusión y adoctrinamiento perpetrado por los medios de comunicación, el sistema educativo, la industria del entretenimiento, el internet y la pornografía, que hacen que se acepte la homosexualidad.

87 Van Aardweg, G.J.M. (1997, v. nota 59)

88 Mayer, L.S.; McHugh, P.R. (v. nota 54)

89 Tannehill, B. «Debunking the New Atlantis Article On Sexuality And Gender», *The Huffpost*, 24/3/2017. https://www.huffpost.com/entry/debunking-the-new-atlantis-article_b_58d5242ee4b0f633072b36a4 Ford, Z. «The Truth About The Massive New Study That Has Captivated Anti-LGBT Groups», *Think Progress*, 26/8/2016. <https://archive.thinkprogress.org/about-that-not-born-this-way-study-b3e-07d0354f5/>; Human Rights Campaign (v. nota 18). *McHugh Exposed*. <https://web.archive.org/web/20170930231043/> <https://www.hrc.org/mchughexposed>

90 Mayer, L.S.; McHugh, P.R. (v. nota 54)

91 Mock, S.E., Eibach, .P. (2012) Stability and change in sexual orientation identity over a 10-year period in adulthood. *Arch Sex Behav.*; 41(3):641-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21584828/>; Katz-Wise, Sabra L, and Janet S Hyde (2015) Sexual Fluidity and Related Attitudes and Beliefs Among Young Adults with a Same-Gender Orientation. *Archives of Sexual Behavior* vol. 44,5: 1459-70. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25378265/>; Ventriglio, A, & D Bhugra (2019). Sexuality in the 21st Century: Sexual Fluidity. *East Asian archives of psychiatry : official journal of the Hong Kong College of Psychiatrists*, vol. 29,1: 30-34. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31237255/>; Berona, Johnny et al. (2018) Trajectories of Sexual Orientation from Adolescence to Young Adulthood: Results from a Community-Based Urban Sample of Girls. *The Journal of Adolescent Health : official publication of the Society for Adolescent Medicine*, vol. 63,1: 57-61. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30060858/>; Spittlehouse, J K et al. (2020) Sexual orientation and mental health over the life course in a birth cohort. *Psychological medicine* vol. 50,8: 1348-1355. <https://www.cambridge.org/core/journals/psychological-medicine/article/sexual-orientation-and-mental-health-over-the-life-course-in-a-birth-cohort/29C6BFC224E0495E1954730663F06DDD>

92 Para afirmar estas cuestiones, se apoyan en el estudio de *The New Atlantis* —criticado arriba—, en publicaciones de Fitzgibbons o Schlatter. El primero afirma, sobre la base de modelos estadísticos incorrectos y no controlados que: «El 50 por ciento de los hombres con atracción hacia

el mismo sexo será VIH positivo a los cincuenta años. La mayoría tendrá más de veinte parejas sexuales por año, y menos del 9 por ciento de las personas con atracción al mismo sexo tendrá relaciones que duren más de tres años. El compromiso inestable con una pareja y la falta concomitante de compromiso conduce a la promiscuidad desenfrenada y a los trastornos del estado de ánimo y el abuso de sustancias típicos del estilo de vida homosexual». El segundo presenta correlaciones entre psicopatologías en personas homosexuales, sin hacer ningún pronunciamiento sobre la causalidad de las mismas. Sin embargo, estos emplean datos en bruto para afirmar que es la homosexualidad la que produce estos efectos, sin atender a otros factores externos. El estudio, en todo caso, no ofrece nada más que correlaciones, sin hacer ninguna conclusión ni hallazgo con respecto a la causalidad. Así, afirma que la homosexualidad implica que: (i) se multiplique casi por seis veces la posibilidad de tener dos o más trastornos psiquiátricos a la vez; (ii) haya más del doble de posibilidades de tener dos o más trastornos psiquiátricos a lo largo de la vida; (iii) haya una asociación con trastornos afectivos, depresión, trastornos afectivos negativos o bipolaridad; (iv) haya una mayor prevalencia de trastornos de ansiedad; (v) esté asociada a padecer problemas relacionados con el consumo de alcohol, sobre todo en las mujeres lesbianas, así como con abuso de sustancias tóxicas.

Ver Mayer, L.S.; McHugh, P.R. (v. nota 54); Fitzgibbons, R.P. (19 septiembre 2020) La homosexualidad y el SIDA, <http://juanpablogarcia.es/la-homosexualidad-y-el-sida/>; Schlatter J, Irala J, Escamilla I. (2005) Psicopatología asociada a la homosexualidad. *Revista de Medicina de la Universidad de Navarra*, Jul-Sep, 49(3), pp. 69-79. <https://dadun.unav.edu/handle/10171/35420>.

93 Siglas empleadas para hacer referencia a personas Lesbianas, Gays, Trans, Bisexuales, Intersexuales, Queer, así como, a todas aquellas identidades no cisgénero y no heterosexuales que no se incluyen expresamente en las siglas. Es un término paraguas para referirse a todas aquellas personas que no tienen una orientación sexual, características sexuales o identidad o expresión de género normativas. Definición obtenida de: Montz, B. (s.f.) Ecronyms Explained. *OutRight International Action*. <https://outrightinternational.org/content/acronyms-explained>.

94 Ver revisión de los estudios existentes hasta 2009 sobre el denominado «Sexual Stigma», contenido en American Psychological Association, Task Force on Appropriate Therapeutic Responses to Sexual Orientation. (2009). *Report of the American Psychological Association Task Force on Appropriate Therapeutic Responses to Sexual Orientation*, pp. 15-17. <http://www.apa.org/pi/lgbcp/publications/therapeutic-resp.html>.

95 Meyer I. H. (2003) Prejudice, social stress, and mental health in lesbian, gay, and bisexual populations: conceptual issues and research evidence. *Psychological bulletin*, 129(5), 674–697. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12956539/>; Meyer, I. H. et al.. (2008) Social patterning of stress and coping: does disadvantaged social statuses confer more stress and fewer coping resources? *Social science & medicine* (1982), 67(3), 368–379. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18433961/>; Kelleher, C. (2009) Minority stress and health: Implications for lesbian, gay, bisexual, transgender, and questioning (LGBTQ) young people. *Counselling Psychology Quarterly*, 22:4, 373-379. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09515070903334995>; Newcomb, M. E., & Mustanski, B. (2010) Internalized homophobia and

- internalizing mental health problems: a meta-analytic review. *Clinical psychology review*, 30(8), 1019–1029. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20708315/>; Feinstein, B. A., et al. (2019) A Qualitative Examination of Bisexual Identity Invalidation and its Consequences for Wellbeing, Identity, and Relationships. *Journal of bisexuality*, 19(4), 461–482. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33033465/>; Salerno, J. P. et al. (2020) Sexual and Gender Minority Stress Amid the COVID-19 Pandemic: Implications for LGBTQ Young Persons' Mental Health and Well-Being. *Public health reports (Washington, D.C. : 1974)*, 135(6), 721–727. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33026972/>; Baiocco, R. et al. (2020) Coming Out to Parents in Lesbian and Bisexual Women: The Role of Internalized Sexual Stigma and Positive LB Identity. *Frontiers in psychology*, 11, 609885. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33363501/>; Escobar-Viera, C. G. et al. (2020) Association Between LGB Sexual Orientation and Depression Mediated by Negative Social Media Experiences: National Survey Study of US Young Adults. *JMIR mental health*, 7(12), e23520. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33270041/>; Scheer, J. R. et al. (2020). Self-Reported Mental and Physical Health Symptoms and Potentially Traumatic Events Among Lesbian, Gay, Bisexual, Transgender, and Queer Individuals: The Role of Shame. *Psychology of violence*, 10(2), 131–142. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33062388/>; Layland, E. K. et al. (2020) A systematic review of stigma in sexual and gender minority health interventions. *Translational behavioral medicine*, 10(5), 1200–1210. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33044540/>; Collado, S., & Besoain, C. (2020) Becoming in Resistance: The (Un)Creative Relation Between Non-heterosexual Identity and Psychological Suffering. *Frontiers in psychology*, 11, 502755. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33041905/>; Peterson, A. L. et al. (2021) Ambient Discrimination, Victimization, and Suicidality in a Non-Probability U.S. Sample of LGBTQ Adults. *Archives of sexual behavior*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33599884/>.
- 96 American Psychological Association (v. nota 94) pp. 13, 26
- 97 American Psychological Association (v. nota 94) p. 27
- 98 American Psychological Association (v. nota 94). p. 27
- 99 American Psychological Association (v. nota 94) p. 28-34
- 100 Coalition Against Unsafe Sexual Education (2021). *Free to Change: Survey of 78 ExLGBT People*. <https://www.freetochange.org/wp-content/uploads/Free-To-Change-RESEARCH-AND-REALITY.pdf>
- 101 Coalition Against Unsafe Sexual Education (v. nota 100)
- 102 Coalition Against Unsafe Sexual Education (v. nota 100)
- 103 Coalition Against Unsafe Sexual Education (v. nota 100)
- 104 American Psychological Association (v. nota 94), pp. 50-51
- 105 American Psychological Association (v. nota 94), p. 53
- 106 Nota de prensa (15 de noviembre de 2018) "APA Reiterates Strong Opposition to Conversion Therapy". American Psychiatric Association. <https://www.psychiatry.org/newsroom/news-releases/apa-reiterates-strong-opposition-to-conversion-therapy>
- 107 Serovich, J. M., et al. (2008) A systematic review of the research base on sexual reorientation therapies. *Journal of marital and family therapy*, 34(2), 227–238. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18412828/>
- 108 En concreto, se identificaron los estudios a través de búsquedas independientes de artículos en las bases de datos académicas más relevantes, como PsycINFO, Social Science Citation Index, Academic Search Premier Database y Sociological Abstracts. Además, se buscaron investigaciones académicas en los sitios web de organizaciones ultrarreligiosas como la Asociación Nacional para la Investigación y el Tratamiento de la Homosexualidad (NARTH), Exodus International o Focus on the Family.
- 109 Serovich, J. M., et al. (v. nota 107), p. 229
- 110 A saber, Beckstead, 2001; Beckstead & Morrow, 2004; Jones, Botsko, & Gorman, 2003; Nicolosi, Byrd, & Potts, 2000; Schaefer, Hyde, Kroencke, McCormick, & Nottebaum, 2000; Schaefer, Nottebaum, Smith, Dech, & Krawczyk, 1999; Spitzer, 2003.
- 111 Serovich, J. M., et al. (v. nota 107)
- 112 Independent Forensic Expert Group (2020) Statement on conversion therapy, *Journal of Forensic and Legal Medicine*, vol. 72. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1752928X20300366>
- 113 Ryan, C., Toomey, R. B., Diaz, R. M., & Russell, S. T. (2020) Parent-Initiated Sexual Orientation Change Efforts With LGBT Adolescents: Implications for Young Adult Mental Health and Adjustment. *Journal of homosexuality*, 67(2), 159–173. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30403564/>
- 114 Meanley, S. et al. (2020) Lifetime Exposure to Conversion Therapy and Psychosocial Health Among Midlife and Older Adult Men Who Have Sex With Men, *The Gerontologist*, vol. 60, 7, pp. 1291–1302. <https://academic.oup.com/gerontologist/article/60/7/1291/5859166?login=true>
- 115 Meanley, S. et al. (v. nota 114)
- 116 Turban, J. L. et al. (2018) Exposure to Conversion Therapy for Gender Identity is Associated With Poor Adult Mental Health Outcomes Among Transgender People in the US. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 57(10), S208. [https://www.jaacap.org/article/S0890-8567\(18\)31583-1/fulltext](https://www.jaacap.org/article/S0890-8567(18)31583-1/fulltext)
- 117 Green, A.E. et al. (2020) Self-Reported Conversion Efforts and Suicidality Among US LGBTQ Youths and Young Adults, 2018. *American Journal of Public Health* 110, nº. 8, pp. 1221-1227. : <https://ajph.aphapublications.org/doi/10.2105/AJPH.2020.305701>
- 118 Trevor Project (2020) *National Survey on LGBTQ Youth Mental Health 2020*. <https://www.thetrevorproject.org/survey-2020/?section=Conversion-Therapy-Change-Attempts>
- 119 Blosnich, J.R. et al. (2020) Sexual Orientation Change Efforts, Adverse Childhood Experiences, and Suicide Ideation and Attempt Among Sexual Minority Adults, United States, 2016–2018, *American Journal of Public Health* 110, nº. 7, pp. 1024-1030. <https://ajph.aphapublications.org/doi/10.2105/AJPH.2020.305637>
- 120 Salway, T., Ferlatte, O., Gesink, D., & Lachowsky, N. J. (2020) Prevalence of Exposure to Sexual Orientation Change Efforts and Associated Sociodemographic Characteristics and Psychosocial Health Outcomes among Canadian Sexual Minority Men. *Canadian journal of psychiatry. Revue canadienne de psychiatrie*, 65(7), 502–509. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31984758/>
- 121 Comité de Derechos Humanos de Naciones Unidas, Observaciones finales sobre el sexto informe periódico del Ecuador, 11 de agosto de 2016, CCPR/C/ECU/CO/6, paras. 11-12 <https://undocs.org/en/CCPR/C/ECU/CO/6>; Comité de Derechos Humanos de Naciones Unidas, Ob-

servaciones finales sobre el cuarto informe periódico de la República de Corea, 3 de diciembre de 2015, CCPR/C/KOR/CO/4, paras. 12-15, <https://undocs.org/es/CCPR/C/KOR/CO/4>; Comité de Derechos Humanos de Naciones Unidas, Observaciones finales sobre el segundo informe de Namibia, 22 de abril de 2016, CCPR/C/NAM/CO/2, para. 9 <https://undocs.org/es/CCPR/C/NAM/CO/2>; Informe del Experto Independiente... (v. nota 4) paras. 55, 59

122 Informe del Relator Especial sobre el derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental, Anand Grover, 27 de abril de 2010, A/HRC/14/20, para. 23 <https://undocs.org/es/A/HRC/14/20>; Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general núm. 22 (2016), relativa al derecho a la salud sexual y reproductiva (artículo 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), 2 de mayo de 2016, E/C.12/GC/22, para. 23 <https://undocs.org/es/E/C.12/GC/22>; Comité sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, Observaciones finales sobre el informe inicial de Polonia, 29 de octubre de 2018, CRPD/C/POL/CO/1, paras. 30-31 <https://undocs.org/es/CRPD/C/POL/CO/1>

123 Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación general núm. 22 (2016), relativa al derecho a la salud sexual y reproductiva (artículo 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), 2 de mayo de 2016, E/C.12/GC/22, para. 23 <https://undocs.org/es/E/C.12/GC/22>

124 Comité de los Derechos del Niño, Observación general N° 14 (2013) sobre el derecho del niño a que su interés superior sea una consideración primordial (artículo 3, párrafo 1), 29 de mayo de 2013, CRC/C/GC/14, para. 55 <https://undocs.org/es/CRC/C/GC/14>; Informe del Experto Independiente... (v. nota 4), para. 74; Consejo de Derechos Humanos, Informe del Relator Especial sobre la situación

de los derechos humanos en la República Islámica del Irán, Javaid Rehman, *Situación de los derechos humanos en la República Islámica del Irán*, 11 enero 2021, A/HRC/46/50, para. 29 <https://undocs.org/es/A/HRC/46/50>

125 Convención sobre los Derechos del Niño, Observación general núm. 20 (2016) sobre la efectividad de los derechos del niño durante la adolescencia, 6 de diciembre de 2016, CRC/C/GC/20, para. 34 <https://undocs.org/es/CRC/C/GC/20>

126 Informe del Relator Especial sobre el derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental, Anand Grover, 27 de abril de 2010, A/HRC/14/20, para. 23 <https://undocs.org/es/A/HRC/14/20>

127 Informe del Experto Independiente sobre la protección contra la violencia y la discriminación por motivos de orientación sexual o identidad de género, Práctica de las llamadas «terapias de conversión», 1 de mayo de 2020, A/HRC/44/53, paras. 66-70 <https://undocs.org/es/A/HRC/44/53>

128 Comité de Derechos Humanos, Observación general No. 36 (2018) sobre el artículo 6 del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos sobre el derecho a la vida, CCPR/C/GC/36, 30 de octubre de 2018, para. 3, 9 https://tbinternet.ohchr.org/Treaties/CCPR/Shared%20Documents/1_Global/CCPR_C_GC_36_8785_E.pdf; Informe provisional del Relator Especial sobre la tortura y otros tratos o penas crueles, inhumanos o degradantes *Importancia de la prohibición de la tortura y otros tratos o penas crueles, inhumanos o degradantes en el contexto de la violencia doméstica*, 12 de julio de 2019, A/74/148, para. 48 <https://undocs.org/es/A/74/148>; Informe del Experto Independiente... (v. nota 127), para. 47; Informe del Relator Especial sobre la situación de los derechos humanos en la República Islámica del Irán... (v. nota 124), para. 29

ESTE



STAY TUNED!!!
WWW.ESCEPTICOS.ES



CONVOCATORIA A PRUEBAS DE ACCESO GRADOS ILLUMINATI 2021

ACCESO A GRADOS NOVICIO, MINERVAL E ILUMINADO MENOR

EL CUPO DE ACCESO A ESTOS GRADOS MENORES PARA LOS QUE SUPEREN ESTA PRUEBA ES DEL 1,618033987%

Experiencia trans en primera persona

Eneko Garcia de Mendoza Esteban
ARP-Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico

Una visión muy personal
y una invitación a reflexionar

Soy *trans*. Lo descubrí ya en mi etapa de adultez asentada. Y quiero pensar que lo que he aprendido durante años gracias a estar en entornos cercanos a la divulgación científica, siendo lector voraz de muchos y diversos temas sobre ciencia y conocimiento, aprendiendo poco a poco a pensar críticamente, me ha ayudado mucho a descubrir y entender cada vez mejor mi identidad de género. Una vez entendí que soy *trans*, empecé mi viaje (la creo que mal llamada «transición»), que prácticamente fue como entrar en la madriguera del conejo de *Alicia en el país de las Maravillas*, donde me esperaba una avalancha de informaciones, consejos, experiencias de otras personas, mensajes populistas, a veces disfrazados de sesudos textos moralistas. Y

sí, ver pasear el autobús de Hazte Oír. Muchas cosas para mí eran completamente nuevas y desafiaban mucho de lo que yo daba por sentado. Quiero pensar que al menos intentar usar el pensamiento crítico y racional me ha ayudado a tomar buenas decisiones para abordar este periodo vital, cada vez seleccionando las informaciones, yendo a parar a manos de un excelente equipo de profesionales sanitarios especialistas en atención a diversidad de género y en definitiva mejorando muchísimo mi calidad de vida y mi relación con el mundo a numerosos niveles.

Durante los inicios empecé leyendo divulgación (en general), experiencias de blogs de otras personas *trans* y textos en internet de supuestos especialistas en cuestión de género. Actualmente, sobre este tema,

Todo es bastante más complejo de lo que
puede aparentar un simple texto divulgativo o
un paper individual



Imagen de Meine Reise geht hier leider zu Ende. Märchen beginnen mit en Pixabay

y ante la tormenta de populismo y sesudos análisis de múltiples «personas expertas» en las redes, prácticamente me limito a leer a personas *trans* (especialmente aquellas que me pueden aportar algo sobre aquello que no sé) y literatura científica. Y he aprendido muchas cosas, algunas de ellas erróneas, y por tanto he tenido que ir continuamente cuestionando y corrigiendo muchos supuestos. Pero sobre todo he aprendido que hay muchísimo que no sé, y que todo es bastante más complejo de lo que puede aparentar un simple texto divulgativo o un *paper* individual que analice alguna cuestión específica en relación al sexo o la identidad de género.

Este texto es una visión muy personal, fruto de mi vivencia personal, por lo que no tiene valor alguno por sí solo como evidencia científica. Sin embargo, es una invitación a reflexionar sobre nuestras ideas preconcebidas y cómo analizamos de manera muy simplista especialmente aquellas cosas que creemos que no nos afectan de forma directa.

Nací y crecí en el seno de una familia católica practicante. La religión formó parte de mi vida durante los primeros años, con lo cual mis ideas sobre lo que es *sexo* y *género* estaban basadas en la idea normativa imperante: sexo = género, absolutamente dicotómico y definido por las características sexuales primarias. Además, todos los mensajes que recibía en mi entorno, tanto de la escuela como de los productos culturales y de ocio que consumía (mi afición por la lectura, el cine y los videojuegos tuvieron una influencia muy importante en mi adolescencia) reforzaban por com-

pleto este mensaje. Cabe decir que mi familia, dentro del entorno y contexto en que estaba, no me quiso hacer ningún mal, ni tenía conocimientos ni herramientas para poder identificar lo que pasaba. Pero un detalle, muy importante, y absolutamente avanzado para su tiempo, sentó una semilla para más adelante: mi padre rechazó que se me perforaran los lóbulos de las orejas para los pendientes. Rechazó marcarme de pequeño, y defendió que, si quería usar pendientes, era una decisión que debía tomar yo cuando tuviera uso de razón.

Así entonces, el malestar que sentía, la sensación de que algo no cuadraba, permaneció durante tiempo sumergida e ignorada, incluso por mí mismo. Incluso en la adolescencia, cuando desarrollé alguna característica sexual secundaria que no estaba en consonancia con mi supuesto género (el «sexo» asignado al nacer, que era mujer), era una fuente de malestar. En mi fuero interno tenía muchos pensamientos y el deseo secreto e inconfesable de «ser hombre», algo que acababa rechazando y escondiendo, dado que no podía luchar contra «la realidad».

Los años pasaron, crecí y evolucioné. Mi limitada cosmovisión poco a poco se fue ampliando. Mi conflicto sobre mi identidad de género (que por mucho tiempo no he sabido identificar como tal, ni mucho menos verbalizar) de tanto en tanto asomaba, pero acababa siempre enterrándolo, porque tenía siempre problemas mucho más inmediatos, como cubrir mis necesidades básicas, navegar en un entorno social que para mí resultaba extremadamente hostil (aclaro que

esto, más que debido a mi identidad de género no normativa, se debe a mi neurodiversidad: soy autista) y sobrevivir durante años en un estado continuo de trastorno ansioso depresivo, además de dos depresiones mayores (una de ellas a punto de costarme la vida).

Nunca he cumplido con el estereotipo de género de mujer, y en muchos aspectos, nunca lo he intentado cumplir, especialmente en aquellas cosas que ya desde pequeño identificaba como una instrumentalización e imposición social sobre el género femenino (recuerden el tema de los pendientes). En algunas cosas sí que he intentado cumplir con el rol de género femenino, incluso contra mi propia natura, especialmente para intentar ser aceptado socialmente y no sentirme en eterna soledad. Pero lo vivía en conflicto constante. Era del todo consciente de la opresión social contra las mujeres (pero no en toda su magnitud real), y evidentemente me acabé rebelando contra la imposición social de roles de género de cualquier tipo.

De mi experiencia, y del aprendizaje que iba teniendo a partir de mis lecturas, acabé llegando a la conclusión de que el género es una imposición únicamente cultural y social. Y por lo tanto la imposición de roles de género debe desaparecer de raíz: el hecho de que una persona nazca con unos genitales determinados no debía imponer una diferencia en su educación, desarrollo, derechos, etc. (es algo que sigo pensando). Esto ya me dio cierta tranquilidad, y empecé a sentirme más libre.

Sin embargo, aunque llegué a una conclusión que sigo sosteniendo, una de las premisas era incorrecta. Un buen día, en mis lecturas habituales de divulgación científica, encontré un texto que ponía en cuestión la idea que tenía acerca de que el género era un constructo social. Básicamente el texto que leí explicaba un estudio sobre las preferencias de juguetes según el sexo en simios, algo que desmontaba mi hipótesis de imposición cultural (humana). Quizás fue una de las primeras veces que me fui a leer el *paper* original, para ver si podía ver algo que criticar, algún fallo

en el diseño. Resultó un baño de humildad: descubrí que, a pesar de mi nivel de estudios y mucha lectura divulgativa, no tenía ni idea sobre conceptos que se manejaban (especialmente sobre biología, comportamiento, hormonas), y también que no se trataba de un único estudio, sino que eran varios.

Afortunadamente gracias a la lucha y al activismo LGTBI+, estas siglas cada vez empiezan a aparecer con más regularidad en los medios y en mis lecturas. Con lo cual poco a poco la idea de que existe algo más allá de la diversidad sexual empezó para mí a entrar en el terreno de lo posible (tenía bastante claro el significado de L, G y B, pero de manera paulatina fui aprendiendo qué eran la T y la I).

Y en un momento de mi vida volvió a mi cabeza el tema recurrente sobre mi identidad de género. La diferencia es que esta vez, al contrario que en ocasiones pasadas, mi cosmovisión sobre este tema era mucho más amplia: conocía y aceptaba la diversidad afectivo-sexual, y ya conocía y aceptaba que existía algo sobre «incongruencia de género». Además, en aquel momento no estaba sumido en una depresión ni en una lucha diaria por mi supervivencia y aceptación en entornos sociales. Me permití el lujo de no volver a enterrar automáticamente la idea y reflexionar seriamente sobre el tema. Y recuerdo el clic que hizo mi cabeza cuando pensé: «Si mi pareja durante 16 años ha sido un hombre, yo tengo que ser mu... espera un momento. Idiota, que la orientación sexual y la identidad de género no tienen nada que ver». Sí, realmente me sentí bastante idiota en ese momento, especialmente por no haber contemplado algo tan básico antes. Y todas las piezas del puzle empezaron a encajar muy fuerte.

Al principio, la idea que tenía de ser *trans* (entonces, dentro de mi cosmovisión, la *transexualidad*) era bastante limitada, básica, binarista, sin matices y, si me lo permiten, normativa. Pero poco a poco fui profundizando. Tuve que reflexionar muchísimo sobre qué es el sexo, qué es el género, qué conforma la

Recuerdo el clic que hizo mi cabeza cuando pensé: «Si mi pareja durante 16 años ha sido un hombre, yo tengo que ser mu... espera un momento. Idiota, que la orientación sexual y la identidad de género no tienen nada que ver»

identidad de género, qué significa identificarme como hombre y, si me lo permiten, *queer* (y no como mujer). Y leer mucho. Pasé de textos divulgativos a textos académicos. Y en mis estudios universitarios actuales (Ciencias de la Actividad Física y Deporte), he aprovechado cualquier trabajo académico que me lo permitía para explorar de manera rigurosa la cuestión de sexo y género, tanto desde un punto de vista biológico como desde un punto de vista más sociológico; y también para reflexionar sobre este tema dentro del ámbito del deporte (es un melón que poco a poco se va abriendo, del que hay mucha tela que cortar). He aprendido que la cuestión de sexo no es para nada sencilla, tiene muchos matices y a muchos niveles (tanto si se estudia a nivel genético como a nivel de desarrollo de las diferentes características sexuales), y se podría concluir a grandes rasgos que el sexo no es dicotómico, sino más bien un espectro en el que la población se distribuye de manera bimodal (los grandes grupos de población se encuentran dentro de las zonas de sexo masculino o femenino, pero hay parte que no está dentro de estas zonas).

Y si se entra en lo que es la identidad de género, la cosa se complica aún más (y es algo más controvertida en la literatura científica). Primero hay que aclarar que *identidad de género*, *rol de género*, *expresión de género*, etc... no son lo mismo. También, y esto es

muy importante, que para conformar la identidad de género (en algunos estudios referida como sexo cerebral) hay componente innato, de base biológica, pero también tiene componente de aprendizaje. Todo esto, y afortunadamente conocer y relacionarme con personas *trans*, muy diversas y con experiencias muy diferentes, me ha ayudado a entender que la normatividad binaria de género es un sinsentido. La diversidad de género puede que sea muy amplia, y es en los últimos años cuando la ciencia, desde distintas disciplinas, se está dando cuenta de ello.

Y no tengo una respuesta académica enteramente satisfactoria. De hecho, para mí, intentar responder dónde está la identidad de género de una persona es prácticamente asimilable a intentar responder dónde está la mente (guiño a *psicólogos*).

Hace falta seguir trabajando, hace falta seguir investigando y, sobre todo, hacer buena ciencia y usar el pensamiento crítico, especialmente para desterrar todo aquello que está establecido por imperativo normativo social, sin una buena base. Por eso hace falta representación de la diversidad en la ciencia, en un sentido amplio. Porque si los científicos únicamente son hombres cis, hetero, blanco y normativos, únicamente se plantean y responden a hipótesis que planteen hombres cis, hetero, blancos que entran dentro de la norma social y cultural del momento.



La homeopatía y el sistema inmunitario

Arnaldo González Arias
Universidad de La Habana

En fechas recientes han aparecido artículos en páginas web nacionales cubanas donde se hacen afirmaciones sobre supuestos medicamentos homeopáticos que sirven para «reforzar el sistema inmune». ^{1,2} También han aparecido llamadas de atención en revistas arbitradas sobre la propaganda de falsos medicamentos contra la Covid-19 y el daño que estos pueden causar. ³

Llamado indistintamente *sistema inmune*, *sistema inmunitario* o *sistema inmunológico*, lo cierto es que afirmaciones similares sobre el sistema inmunitario aún aparecen con regularidad en diversos lugares. Otras supuestas terapias alegan que sirven para «mejorar la calidad de vida», sin más detalles. Estas supuestas terapias se designan en muchos lugares como *pseudoterapias*. ¿Y qué es una pseudoterapia? Una falsa terapia; un procedimiento o medicamento cuya eficacia nunca ha sido demostrada, por más que sus promotores aleguen que es científica. La homeopatía cae dentro de esta definición, pues existen amplias evidencias, que incluyen ensayos clínicos de todo tipo y artículos en revistas arbitradas que argumentan sobre bases estrictamente científicas, de su falta de fundamento, tanto teórico como experimental. ^{4,5,6}

Y es por esta razón —la falta de argumentos científicos— que artículos de prensa como los mencionados al inicio **nunca explican la forma en que tales terapias refuerzan el sistema inmunitario o mejoran la calidad de vida**. Simplemente no pueden hacerlo, porque la tal terapia es algo que ya se ha estudiado arrojando resultados negativos una y otra vez, o simplemente porque sus postulados violan leyes básicas de alguna ciencia, o de varias. En el caso de la homeopatía, se cumplen ambas características. No hay resultados experimentales, pero tampoco fundamento teórico. Un resumen de metaanálisis publicado en 2010 llegó a la conclusión de que «la evidencia más

confiable —aquella proveniente de las revisiones Cochrane— fracasa en demostrar que los medicamentos homeopáticos tengan efectos más allá del placebo». ⁷ Las revisiones Cochrane son análisis estadísticos del resultado de múltiples artículos científicos dedicados a un mismo tema, llevados a cabo con la mayor rigurosidad posible.

De aquí que la información que los homeópatas pueden proporcionar no va más allá de una verbosidad vacía, sin argumentos racionales, aparentando que sus afirmaciones son algo evidente o bien conocido, lo que está muy lejos de la realidad. Cuando aparecen en la prensa o en alguna revista, tales artículos se asemejan más a un reclamo publicitario que a la exposición objetiva de los beneficios que pudiera brindar el supuesto medicamento.

En lo que respecta a la homeopatía, parece bastante claro que las afirmaciones que se publican por lo general dejan al desnudo la falta de conocimientos de quienes las conciben y repiten —o el ánimo expreso de engañar al posible usuario—. De aquí que, creemos, valga la pena alertar al lector sobre el estado de los conocimientos actuales sobre el sistema inmunitario y su complejidad, aunque sea en forma muy resumida, para tratar de evitar «que le den gato por liebre» cuando se le presentan este tipo de alegaciones.

El sistema inmunitario

Desde hace mucho se sabe que el sistema inmunitario comprende en realidad dos sistemas diferen-

tes, que han sido estudiados con bastante detalle: el *sistema inmunitario innato* (natural o inespecífico) y el *sistema inmunitario adquirido* (adaptativo o específico). Algunas particularidades de ambos sistemas aún se encuentran en estudio, en especial lo que se relaciona con el tratamiento del cáncer.

El *sistema inmunitario innato* está compuesto por leucocitos; células especializadas que se encuentran en distintos fluidos, tejidos y órganos en todo el cuerpo. Existen diversos tipos con diferentes funciones: neutrófilos, eosinófilos, basófilos, mastocitos, monocitos, células dendríticas, macrófagos, células NK y el sistema del complemento.

Los *neutrófilos* (fig. 2) o *polimorfonucleares* (PMN) son el tipo de leucocito más abundante en los humanos, y normalmente se encuentran en el torrente sanguíneo. Su función principal es fagocitar (comer y digerir) bacterias y hongos. Durante el inicio agudo de una inflamación como resultado de una infección bacteriana, se encuentran entre los primeros en migrar hacia el sitio de la inflamación. Son atraídos por las señales químicas de la Interleucina-8 (IL-8, proteína que actúa como mensajero químico a corta distancia) y el Interferón- γ , en un proceso llamado quimiotaxis. Los neutrófilos son las células que predominan en el pus.

Un *eosinófilo* es un leucocito que se deriva de la médula ósea. Su desarrollo es estimulado por diversas interleucinas como la IL-5, la IL-3 y el factor estimulante de colonias granulocito-macrófago (GM-CSF). Se encarga esencialmente de modular la respuesta alérgica y de eliminar parásitos. Su forma es muy parecida a la del neutrófilo.

Los *basófilos* son otro tipo de leucocitos, menos

abundantes, también originados en la médula ósea, y responsables del inicio de la respuesta alérgica mediante la liberación de histamina, serotonina y otras sustancias. Poseen receptores de inmunoglobulina E (relacionada con las alergias).

Los *mastocitos*, originados en las células madre de la médula ósea, median en los procesos inflamatorios y alérgicos. Sintetizan y almacenan histamina (involucrada en las reacciones alérgicas) y heparina (un anticoagulante), y se encuentran en la mayor parte de los tejidos del cuerpo.

Los *monocitos* circulantes, junto con los *macrófagos* en los tejidos, forman el sistema fagocítico mononuclear (SFM). Salen de la médula ósea a la sangre, y al cabo de unas ocho horas emigran a distintos tejidos y se convierten en macrófagos (fig. 3), cuya principal función es fagocitar, es decir, «comerse» diferentes microorganismos o restos celulares. La fagocitosis consiste en rodear la molécula indeseable y absorberla. Esta acción no tiene lugar cuando el macrófago reconoce la célula como integrante de un tejido sano del propio organismo, al detectar las proteínas adecuadas sobre las membranas celulares.

Las *células NK* (*linfocitos NK* o células asesinas, del inglés ‘*natural killer*’, fig. 4) se dedican a destruir células infectadas y células cancerígenas, además de regular las respuestas inmunológicas. No fagocitan, sino que destruyen las células indeseables a través del ataque a su membrana plasmática, descomponiéndola.

El *sistema del complemento* está formado por un conjunto de unas treinta glucoproteínas diferentes y sus fragmentos, que atacan la superficie de células dañinas mediante una compleja estructura de interaccio-

Figura 1. Supuestos medicamentos homeopáticos contra el cáncer (izq., radioangulo.cu) y contra el Covid 19 (der, radiobayamo.icrt.cu) que, según algunos, coadyuvan en la cura del cáncer o refuerzan el sistema inmunitario, aunque nunca especifican cómo lo hacen.



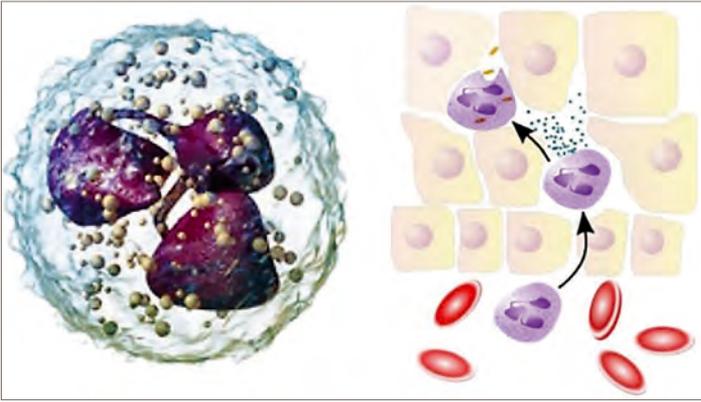


Figura 2. Izq. Neutrófilo. Der. Los neutrófilos migran desde los vasos sanguíneos al segregar enzimas que disuelven conexiones intercelulares, mejorando así su movilidad. Imágenes: Wikimedia



Figura 3. Macrófagos (las células blancas de menor tamaño) atacando una célula cancerosa (la grande). Al fusionarse con la célula cancerosa, los macrófagos inyectarán toxinas que la matarán. La inmunoterapia para el tratamiento del cáncer es un área activa de investigación médica.

nes bioquímicas. La respuesta del sistema es activada por la unión de las proteínas del complemento a carbohidratos en la superficie de los microorganismos o por la unión del complemento a anticuerpos, que a su vez se han unido a los microorganismos infecciosos. Tras la unión inicial de la proteína al microbio, se activa su capacidad de generar enzimas capaces de romper los enlaces proteicos, que a su vez activan otras enzimas, y así sucesivamente. Esto produce una cascada catalítica que origina la producción de péptidos que atraen otras células inmunitarias y recubren la superficie del patógeno, señalándolo para su destrucción. El complemento puede también matar células directamente al bloquear su membrana plasmática. Las proteínas del sistema del complemento se clasifican en siete categorías funcionales: *iniciadoras*, que inician la respuesta inmunitaria al unirse a determinadas moléculas; *mediadoras enzimáticas* que dividen otras proteínas (zimógenos) y forman parte de la cascada de inmunización; *opsoninas* (que acentúan la fagocitosis); *mediadoras inflamatorias*, que incrementan el diámetro capilar y el flujo de sangre, y atraen otras células al área afectada; *proteínas de ataque de membrana*, capaces de horadar la membrana celular de microorganismos invasores; *proteínas receptoras* en las

superficies celulares, que señalan funciones celulares específicas como, por ejemplo, excitar la fagocitosis sobre determinado patógeno; y *componentes reguladores*, que protegen las células propias del ataque del sistema inmunitario.

El **sistema inmunitario adquirido** está formado por los *linfocitos T* (fig. 5) (producidos en el timo) y los *linfocitos B* (producidos en la médula ósea).

Los linfocitos T se dividen en varios tipos: *citotóxicos CD8+*, *cooperadores CD4+* (subtipos Th1, Th2, Th17), *de memoria*, *reguladores* y *células T γ δ* (en la mucosa del intestino). La respuesta inmunológica adaptativa tiene la capacidad de reconocer y recordar patógenos específicos, generando inmunidad y ofreciendo respuestas más potentes cada vez que el patógeno es reencontrado. Es decir, el linfocito es capaz de «recordar» una infección particular y cómo atacarla, lo que inmuniza al portador ante infecciones posteriores. Las células progenitoras de los linfocitos T migran desde la médula ósea hacia el timo, donde tiene lugar el proceso de maduración, generando células que expresan CD4 y CD8, o receptores de células T (TCR), en varias etapas.

Los *linfocitos B* maduran en el bazo del feto y en la médula ósea del adulto. Son responsables de la in-

La información que los homeópatas pueden proporcionar no va más allá de una verbosidad vacía, sin argumentos racionales, aparentando que sus afirmaciones son algo evidente o bien conocido.

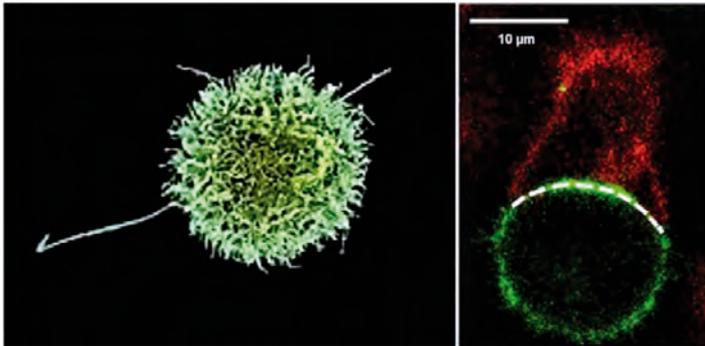


Figura 4. Izq.; linfocito NK. Der.; enlace inmunitario entre un linfocito NK (arriba) y una célula indeseable (abajo). Wikimedia

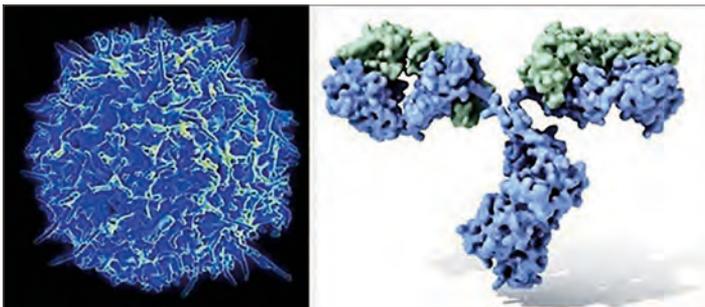


Figura 5. Izq., linfocito T; der., molécula de inmunoglobulina (glucoproteína). Existen diversos tipos (A, D, G, E, M). Wikimedia

munidad mediada por anticuerpos, al convertirse en *plasmocitos*, células especializadas que pueden segregar grandes cantidades de inmunoglobulinas capaces de neutralizar elementos extraños tales como bacterias y virus.

En conclusión, el sistema inmunitario está formado por un amplio conjunto de diversas células y proteínas con funciones muy específicas, que interactúan con los agentes patógenos de forma muy diferente mediante complejos mecanismos bioquímicos (sus nombres se han resaltado en **negrita** o en *cursiva* para enfatizar esta complejidad). No existe evidencia alguna para afirmar que la homeopatía sirva para «reforzar el sistema inmunitario». Parece bastante obvio que quienes hacen tales afirmaciones no tienen ni la menor idea de cuál sería el supuesto mecanismo me-

diante el cual tal reforzamiento se llevaría a cabo dentro del complejo conjunto de interacciones celulares y bioquímicas que componen el sistema. Simplemente se inventan argumentos con tal de promocionar el falso medicamento. Y como era de esperar, en ninguno de los textos de referencia general que aparecen más abajo, algunos de ellos con más de veinte ediciones, ni siquiera aparece la palabra homeopatía.

Referencias Generales

- Barbara Detrick, PhD. Immunology, Ch. 8 p. 127 in Jawetz, Melnick, & Adelberg's, *Medical Microbiology*, Twenty-Eighth Edition, Mc Graw Hill, 2019
- Nancy Fares-Frederickson and Michael David. Introduction to Immunity and Inflammation, Ch 34 in Goodman and Gillman, *The Pharmacological Basis of Therapeutics*, Thirteenth Edition, Mc Graw Hill, 2018
- Juan Carlos Jaume, MD. Endocrine Autoimmunity, Chapter 2 in Greenspan's *Basic & Clinical Endocrinology*, Tenth Edition, Mc Graw Hill, 2011
- Peter J. Kennelly, PhD & Robert K. Murray, MD, PhD. White Blood Cells, Ch. 54 in Harper's, *Illustrated Biochemistry*, Thirty First Edition, Mc Graw Hill, 2018.
- Thomas J. Kindt, Richard A. Goldsby, Barbara A. Osborne. *Inmunología de Kuby*, 2007, 2da Ed., McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V.

Notas (Enlaces verificados a julio de 2021):

- 1 <http://www.radioangulo.cu/salud/241069-holguin-alternativas-para-producir-medicamentos-ante-restricciones-del-bloqueo-de-ee-uu>
- 2 <http://www.ahora.cu/es/holguin/8330-la-homeopatia-el-prevengho-vir-y-la-covid-19>
- 3 T. Caulfield. Pseudoscience and COVID-19 — we've had enough already. *Nature*, 20 abril 2020. <https://doi.org/10.1038/d41586-020-01266-z>
- 4 www.geocities.ws/homeopatia-sinopsis/ ; ver también <http://www.geocities.ws/rationalis/homeopatia/index.htm>;
- 5 Rogelio M. Díaz Moreno. El agua, una polémica insoluble por naturaleza. Premio Pinos Nuevos, Ed. Gente Nueva, La Habana, 2012. <http://www.geocities.ws/rationalis/homeopatia/polemica%20insoluble/El%20agua,%20una%20polemica%20insoluble.pdf>
- 6 A. González Arias. Breve historia de las terapias alternativas en Cuba. <http://www.geocities.ws/rationalis/MNT/Breve-historia/index.htm>
- 7 Ernst, E. (2010). Homeopathy: What does the "best" evidence tell us? *Medical Journal of Australia* 192 (8): 458-460. PMID 20402610. <https://www.mja.com.au/journal/2010/192/8/homeopathy-what-does-best-evidence-tell-us>

No existe evidencia alguna para afirmar
que la homeopatía sirva para
«reforzar el sistema inmunitario»

Un marciano en mi buzón (3.14):

Expedientes X

Luis R. González

Si algo marcó la década de los noventa en términos extraterrestres, fue sin duda *Expediente X*, la serie televisiva de la Fox creada por Chris Carter. Esos dos agentes del FBI, Fox Mulder (el creyente y abducido) y la escéptica Dana Scully (que más bien habría que calificar como estúpida, pues nadie puede permanecer escéptico frente a pruebas tan flagrantes, ya las quisiéramos así en la realidad), aparecieron por vez primera en las pantallas norteamericanas el 10 de septiembre de 1993 (aquí llegaron algo más tarde de la mano de la cadena privada Tele 5) y se mantuvieron nada menos que ¡nueve temporadas!, con tramas cada vez más conspiranoicas. Luego vinieron un par de películas para la gran pantalla (1998 y 2008) y en 2016 se intentó retomar con una décima entrega, pero resultó un fracaso¹. También intentó explotar el mercado de los cómics, que en España llegaron en 1996 de la mano de Glénat². En la cultura popular han quedado grabadas a fuego dos de sus frases definitorias: «La verdad está ahí fuera» y «Quiero creer».

Resulta quizá irónico que el grueso de la filatelia «X» proceda de las repúblicas exsoviéticas. Bajo el epígrafe «*The truth is out there*», Daguestán emitió en 1999 un bloque de nueve valores diferentes

sobre ambos protagonistas (Fig. 3). Otro tanto hizo Buriatia, aunque en esta ocasión se coló algún Gris (Fig. 4). Por su lado, Mordovia (Fig. 5) y Chechenia (Fig. 6) incluyeron en sus bloques de nueve valores a otros personajes del elenco. Además, Mordovia puso en circulación dos hojitas bloques, una con el famoso cartel de la serie (Fig. 7) y otra con el misterioso asesino Krycek (Fig.8).

Por último, el bloque emitido por la república de Georgia reproduce la portada que la revista norteamericana *Rolling Stone* dedicó a la serie, incidiendo en la tensión sexual no resuelta que acompañó a la misma hasta casi el final (Fig. 9).

Por su parte, en 2008, y dentro de su serie de hojitas bloque dedicadas a caricaturas de las estrellas de cine, la república democrática del Congo le dedicó la suya (Fig. 10).

Terminaré con un par de avistamientos en sellos individuales, como el dedicado a la serie por Altay en 2002, parte de un bloque de nueve dedicado a la televisión (Fig. 11), y el que aparece en la hojita de 2008 de Guinea (abajo izquierda), cuando ganaron un premio Emmy (Fig. 12). En este último, incluso se incluye un platillo volante en la parte inferior y central de la hojita.

Quisiera terminar esta entrega con un sello que

Fig. 1



Fig. 2





Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6

constituye un verdadero «expediente X». Está dedicado a un platillo volante, pero no el que uno esperaría: ¡es un escarabajo! (*Lepidochora discoidalis*). Aparece en el sello de la derecha de esta emisión del africano país de Namibia en 2012 (Fig. 13).

Próxima entrega: Novedades y hallazgos

El autor desea agradecer la colaboración de Giancarlo D’Alessandro, ufólogo italiano editor del «PHILCAT. Catalogo di UFOfilatelia» disponible en la red: <http://web.tiscalinet.it/Giada/>

Asimismo, agradecería la colaboración de los lectores para ampliar la casuística filatelico-ufoló-

gica, y pone a su disposición estos y muchos otros sellos de temática espacial para todo tipo de exposiciones.

Notas:

Personalmente, y salvo entregas concretas como «Jose Chung’s “from outer space”» (tercera temporada, episodio 20), siempre me gustó más la serie de la competencia *cielo negro / dark skies*.

2 La portada y la viñeta escogidas están tomadas de una novela gráfica dentro del universo de los expedientes x titulada *Afterflight*, de agosto de 1997 (fig. 1). La portada es de Miran Kim y la viñeta fue dibujada por Aalex Saviuk. El chiste gráfico de la figura 2 es de Tom (alias de Antoni Roca i Palacios, 1953) y apareció en *El jueves*, nº 988, de 7 de mayo de 1996



Fig. 7

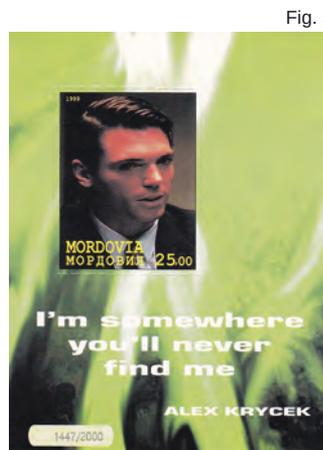


Fig. 8



Fig. 9

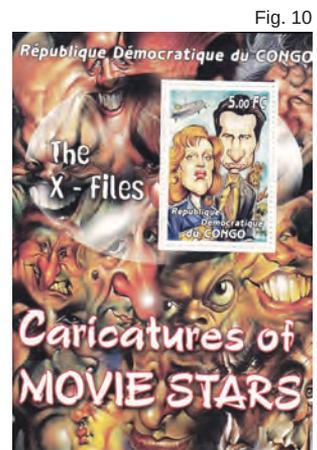


Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13

Obras completas
de Martin S. Kottmeyer
Volumen 1:

Extraterrestres bajo la lupa

Traducción de Luis R. González Manso

Editorial Sentosa, Santiago de Chile, 2020

(<http://www.lulu.com/spotlight/lanavedeloslocos>)

376 páginas.

ISBN: 978-0-244-54649-6

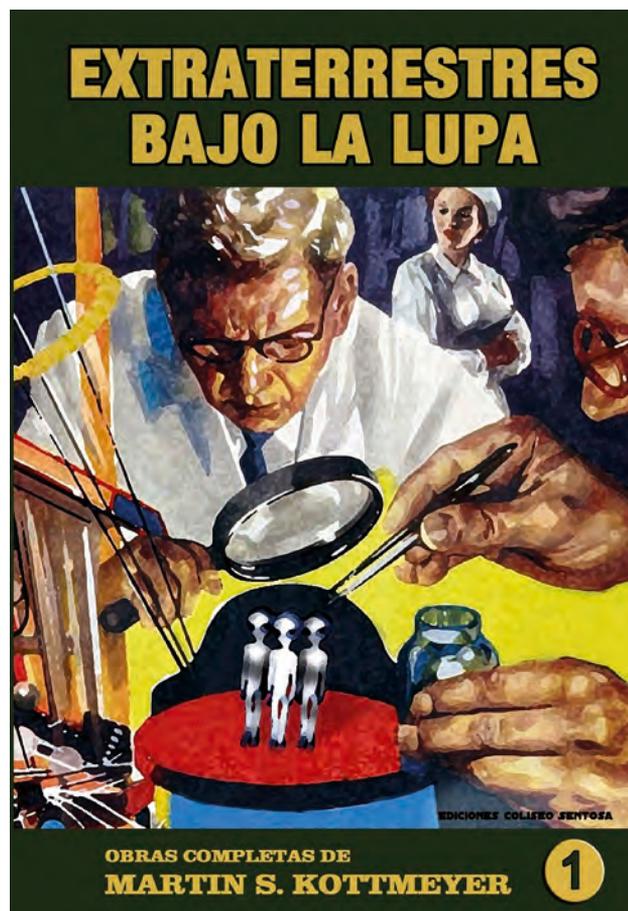
Llevo bastantes años apartado de la literatura que estudia el fenómeno ovni. Normalmente los libros de los partidarios de la hipótesis extraterrestre (HET) me aburren, pues lo habitual es que vuelvan a hablar de los casos clásicos y, si son nuevos, repiten los viejos estereotipos. Cuando cayó en mis manos el volumen *Extraterrestres bajo la lupa*, no me aburrí en absoluto, aunque no hay casos nuevos. De hecho, trata de los avistamientos más antiguos, aquellos que dieron origen al mito. El primero es el de Kenneth Arnold¹, que, para la mayoría de los especialistas, fue el que marcó el nacimiento de la era de los ovnis. Recordemos brevemente que ocurrió en 1947 y que Arnold pilotaba una avioneta cerca del monte Rainier, un estratovolcán ubicado al sureste de Seattle, en el estado norteamericano de Washington. Vio nueve objetos que se movían coordinadamente a gran velocidad, y para explicar su movimiento (que no su forma) dijo que se movían «*like saucers skipping on water*» (como platillos rebotando en el agua). A pesar de que Arnold dijo que los objetos tenían forma de bumerán, el periodista con el que habló —Bill Baquette—, confundió la forma con el modo de moverse y dio la noticia llamándolos «platillos volantes». Esa denominación dio la vuelta al mundo. Así, por un error, surgió el nombre que se ha hecho más famoso y que, sin duda, ha condicionado culturalmente la forma con la que muchos testigos describen lo que ven.

Del caso Arnold había leído muchas cosas a favor de que eran naves extraterrestres y explicaciones mucho más mundanas, y creía que ya nadie podía aportarme nada nuevo. Me equivocaba. Kottmeyer, con una meticulosidad asombrosa, va exponiendo todas las hipótesis, tanto de los creyentes como de los escépticos, y una a una va mostrando las razones por las que no pueden ser verdaderas. Tras esa labor de desmentido, plantea su propia hipótesis. He de reconocer que al principio me resultó no solo chocante sino inverosímil, pero al leer sus argumentos, las réplicas y contrarréplicas y las citas bibliográficas a revistas de prestigio con árbitros (*referees*) que utiliza, me ha convencido de que posiblemente lleve razón: lo que vio Arnold fueron aves en formación, probablemente cisnes o pelícanos.

Esa minuciosidad y atención al detalle que utiliza con el caso Arnold la repite con otros varios casos de

ovnis clásicos. Por ejemplo, los avistamientos del padre Gill y 37 testigos más en Nueva Guinea en 1959². Las explicaciones de Kottmeyer son realmente largas, en el libro ocupan desde la página 85 hasta la 164. Aconsejo que las lean. Algunas son sorprendentes aunque, insisto una vez más, al ver sus argumentos es fácil quedar convencido de que lleva razón. Uno de esos casos es el ocurrido en el verano de 1953 en Medford³, Oregón. Hubo tres testigos. A las 22 horas volvían a casa en automóvil y vieron tres criaturas de color blanco «con un pelaje muy suave, como satinado», con una forma similar a la de los Shmoos⁴ de la tira cómica de Li'l Abner. Su sorprendente y convincente explicación es que «el trasero de un ciervo fue confundido con un alienígena».

Kottmeyer tiene en cuenta un tema que a mí me apasiona: la maleabilidad de la memoria y que la percepción se ve influida por la cultura de la época⁵. Vuelvo a insistir en que Kottmeyer utiliza para cada una de sus afirmaciones citas científicas relevantes. Para ilustrar su pensamiento, copio algunas frases del libro: «La cuestión es que la superposición cultural está presente de forma inequívoca en los informes de ovnis. A menudo vemos casos de personas que agregan detalles a imágenes de fenómenos mundanos: ojos de buey en Venus, cúpulas añadidas a avionetas



publicitarias, detalles derivados claramente de libros platillistas...» (página 78), «en las oleadas de naves aéreas del siglo XIX, los testigos añadían detalles derivados de los globos de la época...» (página 79).

Su opinión sobre la mayoría de las revistas que tratan del tema ovni coincide al cien por ciento con la mía: «...revistas sobre ovnis tan ocupadas en potenciar los sistemas de creencias de los seguidores de la “Nueva Era”, los abducidos, etcétera, que no dudan en mostrarse mezquinas con aquellos hechos que no encajan en sus dogmas».

Hace muchos años, digamos que en 1972, cuando conducía por una carretera de Madrid, vi delante de mí un objeto brillante que se movía y se alejaba hasta desaparecer en el horizonte. En su día, mi explicación fue la misma que da Kottmeyer a casos similares: «La sensación de movimiento puede explicarse rápidamente, bien por autokinesis o también como ilusión provocada por el movimiento de las nubes, los cambios de densidad de las mismas» hacen que su luminosidad varíe y con ello dan la sensación de alejamiento.

En la página 197 nos hace una observación sumamente interesante: «Tendemos a olvidar que la HET no siempre fue la teoría favorita sobre los platillos volantes. En la década de 1940 y principios de la década de 1950 la HET no se mencionaba». En la página 237, podemos leer: «en línea con las sospechas dominantes entre la población de que los platillos eran armas secretas en desarrollo por alguna potencia terrestre...». En la página 239 nos hace ver que las repeticiones en distintos avistamientos de ciertas constantes no demuestra su realidad, sino que son «atribuibles a las ficciones ufológicas».

«No es raro que los informes ovni de testigos múltiples estén originados por un estímulo real que habría sido distorsionado por las emociones y expectativas creadas en torno a este mito cultural⁶» (p. 337).

Del mismo modo va desmontando otros casos clásicos, por ejemplo, el de «Incidente en Exeter⁷». Para no alargarme demasiado no voy a contar la explicación de Kottmeyer, pero no me resisto a citar la última frase (página 178): «Y así, otro clásico muerde el polvo».

El último caso del que trata este primer volumen es el del famosísimo del matrimonio Hill⁸, con el que muchos llegamos a creer que las visitas extraterrestres eran reales (sí, he dicho *llegamos*). Tras su disección minuciosa de cada uno de los detalles nos da un dato para mí inesperado: Barney Hill habla de que los extraterrestres tenían «ojos envolventes», entendiendo por tal que eran alargados y oblicuos y que se extendían hasta los lados de la cara. Kottmeyer descubrió unos ojos muy similares en un episodio de la serie de televisión *Rumbo a lo desconocido*, concretamente en el 20º de la primera temporada, titulado «El escudo Belleró⁹», que se emitió tan solo doce días antes de que Hill los mencionase bajo hipnosis.

Kottmeyer demuestra que es un gran conocedor de la literatura de ciencia ficción. Muchos de los héroes



que menciona son los que yo leía en mi juventud, por ejemplo Flash Gordon. En el episodio titulado en español «El planeta Mongo» aparece una nave-cohete¹⁰ que para Kottmeyer pudo jugar cierto papel en lo que vieron Chiles y Whitted¹¹ (pp. 225-232). Las naves y personajes de Flash Gordon se parecen a los de ciertos casos de contactos. Kottmeyer nos dice que esos relatos, incluyendo el del matrimonio Hill, son «una idea cuyo momento ideal para aparecer es justo entonces» (p. 330).

Tal y como ya he dicho, este es el primer volumen. Como mínimo nos esperan otros seis, y digo esto porque en una de las notas se dice que se tratará de un tema en concreto en el volumen 6. Espero con impaciencia la llegada del volumen 2 para recordar viejos tiempos y seguir disfrutando de los profundos análisis y soluciones inesperadas que nos proporciona el autor.

Si he de hacer alguna crítica es la de que Kottmeyer se toma demasiado en serio a los crédulos. Pero, sinceramente, no sé si es su defecto o el mío, pues los argumentos de los crédulos me parecen tan ridículos que ya ni los cuestiono. Simplemente me río de ellos, y no estoy seguro de que esta sea la postura correcta. La confrontación es imprescindible para que surja la verdad. Las discusiones que se leen en el libro de Kottmeyer me han hecho pensar en la frase con la que acaba mi libro *La Sábana Santa ¡Vaya timo!*¹²: «Un buen mito nunca muere», y los extraterrestres, sin duda, son un buen mito. Por muchas pruebas que se muestren de que son errores siempre hay un grupo de personas que cree en ellos.

Al principio he dicho que la traducción es de Luis R. González Manso. Quisiera señalar varias cosas, la primera es que dicha traducción es magnífica. La segunda es que la labor de González va mucho más lejos que la de traductor; de hecho, si no he entendido mal, ha sido el compilador y, sorprendentemente, esta es la primera vez que se ofrecen todas las obras de Kottmeyer juntas. No ha sido en inglés sino en castellano, a pesar de que el autor es de Illinois. Y hay una tercera e

importante labor: la selección de las ilustraciones, que muchas veces ha exigido encontrar el original mencionado en el texto.

Gracias a la editorial Coliseo Sentosa, de Santiago de Chile, por darnos a conocer a este curioso personaje que es Martin S. Kottmeyer, al que pueden seguir en <https://www.facebook.com/la.wan.3538>

Félix Ares de Blas

Vanesa Lozano
Hágase tu voluntad
Editorial: SinFicción
Año: 2020

Sinopsis

Patricia Aguilar fue captada con 16 años por una secta sexual a través de internet. A los 18 dejó a su familia en Elche y viajó a Perú para convertirse en una de las esposas del Príncipe Gurdjieff. El libro repasa el descenso de Patricia a los infiernos diseñados por Félix Steven Manrique, junto con la lucha de su familia para traerla de vuelta física y mentalmente a pesar del desamparo constante de las autoridades españolas.

Impresiones

Junto con *Homicidio de un enfermo*, el contenido de este libro conforma un tándem imprescindible para entender lo fácilmente manipulables que somos en situaciones de alta vulnerabilidad cuando se nos somete al discurso (in)apropiado por parte de la persona (in) adecuada. Si el primero lo plasmaba en el ámbito de la salud y con triste desenlace, el título que ahora reseño termina con un final que podríamos tildar de feliz, si bien no deja de ser agrídulce por motivos que comentaremos más abajo.

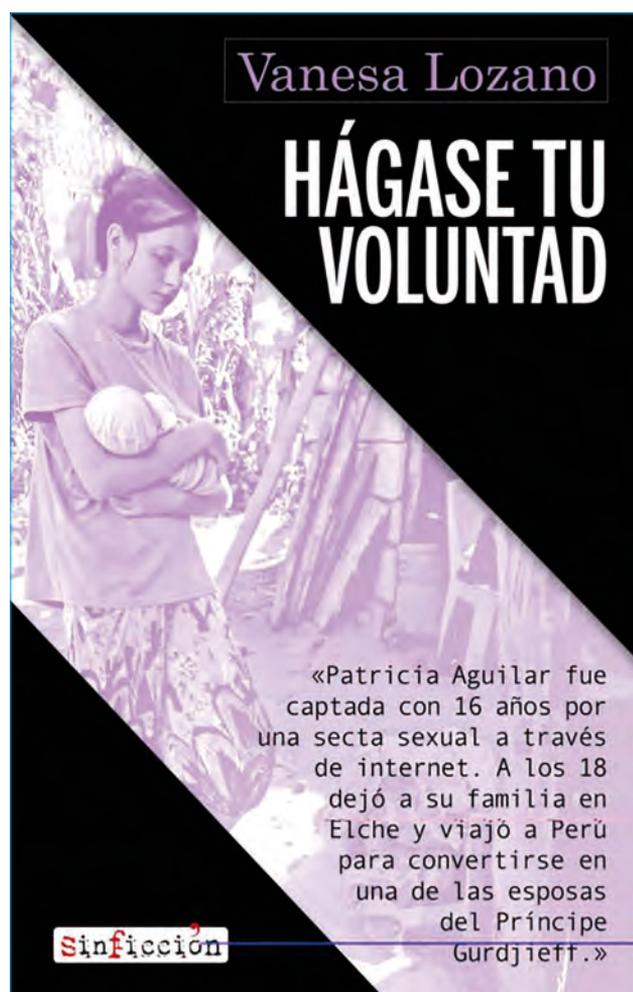
Una mala racha familiar lleva a la adolescente Patricia a buscar respuestas para su crisis vital en internet. Allí cae en las redes cuidadosamente tejidas de Félix Steven, un joven peruano que irá abonando el terreno para desligarla cada vez más de la realidad y de sus seres queridos, encerrándola en la ilusión de que ella forma parte de un grupo de elegidas que, con él, tendrán la misión de repoblar el planeta después de un inminente Apocalipsis.

Sí, dicho así no suena a algo en lo que alguien creería de primeras. Pero, obviamente, nunca es así como lo dicen. El libro cuenta, con pelos y señales, cómo se urde el engaño poco a poco, con pequeñas píldoras más o menos fáciles de tragar que van allanando el camino para conseguir, con el tiempo, que se termine comulgando con ruedas de molino, al punto de sustraer una cantidad importante de dinero para ponerse (y, sobre todo, ponerlo) en manos del gurú tras cortar con todo lazo familiar. También se muestra crudamente cómo la psicología de Patricia se desmantela para convertirla en una marioneta que piensa, habla y actúa según los designios de Félix Steven. Desvela cuán fácil es hacer parecer a la sociedad que estamos ante

la decisión volitiva de una persona mayor de edad. Además, explica cómo este simple hecho desarticula absurda y negligentemente todos los sistemas de prevención y persecución del problema, pese a existir (y no gracias a las autoridades policiales, sino al trabajo incansable de su familia) indicios y pruebas sólidas de que Patricia se hallaba en un gravísimo peligro.

El libro nos lleva de la mano por cada peldaño en la degeneración de la situación de Patricia en Perú: cada paso en el que Patricia asistía a un empeoramiento de su situación: los malos tratos para con ella y el grupo captado por «el Chamuco»; los lugares de residencia en los que cada denostado cuchitril se convertía en un hotel de cinco estrellas al echar la vista atrás desde el siguiente destino; su propia situación física, a la que se sumaba la de su bebé; la indiferencia cada vez más inhumana del gurú ante estas situaciones... Y también nos muestra las piezas mentales que entran en juego para amortiguar las disonancias cognitivas, repletas de sesgos cognitivos, falacias argumentales y mentiras y manipulaciones de todo tipo.

Hágase tu voluntad nos abre los ojos a que estamos mucho más a merced de lo que nos resulta cómodo pensar de que completos desalmados, entrenados por pura presión evolutiva, puedan acceder a nosotros o a



nuestros seres queridos desde la otra parte del mundo, y desatar el caos y la destrucción en nuestras vidas de forma completamente impune. A base de ardidés de todo tipo y el silencio de víctimas previas, Félix Steven llevaba ingeniándose las durante años para captar en redes sociales a todo un ejército de mujeres para convertirlas con éxito en sus esclavas, en el sentido más amplio del término.

El libro no escatima en detalles para acercarnos sin ambages a todas las tropelías a las que el gurú fue sometiendo al grupo al que llevaba como ganado de aquí para allá durante los agónicos años que duró el rapto mental y físico de Patricia. Y también, en paralelo, de las labores de su familia para conseguir traerla de vuelta.

A diferencia de *Homicidio de un enfermo*, la historia «acaba» bien para Patricia, ya a salvo en España con su hija, recuperándose lentamente de sus heridas físicas y, sobre todo, mentales, junto con quienes la quieren incondicionalmente. Pero «acabar» es un decir, ya que una integrante del grupo ha continuado enganchada a Félix Steven incluso estando este ya en la cárcel, operando a través de ella. «El Chamuco» sigue, pues, tejiendo su letal tela de araña, intentando enredar a su presa más predilecta y atrapar a cuantas otras puedan caer. Y sigue sin hacerse nada para evitarlo.

Estilísticamente, este libro casi podría ser el guion de una película del estilo de *Kalifornia* (Dominic Sena, 1993) o *The Invitation* (Karyn Kusama, 2015). A nivel argumental parece sacado de una película de Bruce Willis de los noventa o alguna más reciente de Liam Nesson: si el plan de Manrique no salió bien no fue precisamente porque los engranajes de las fuerzas policiales o la justicia españolas hicieran lo que se espera de ellos contra este tipo de criminales, sino porque cometió el fatídico error de captar a la persona equivocada, con unos familiares que no iban a detenerse ante nada ni nadie para recuperar a Patricia.

Vanessa Lozano juega magistralmente con la narración en paralelo, en capítulos alternos, de los puntos de vista de la historia de Patricia, distanciada ya mental y físicamente, adentrándose más y más en la boca del lobo, y de su familia, enfrentándose a un enemigo sin nombre en un entorno desconocido, un contexto demencial de galimatías esotérico-religiosos y un entramado de redes sociales y de funcionarios incompetentes.

Patricia (y su grupo, pero sobre todo ella y los niños), perdiendo su vida a contrarreloj, cada vez más maltratada y más débil (y cuando piensas que no se puede torturar más a una persona, el libro no deja de lanzarte a la cara otra propuesta maquiavélica más). Su familia, en la oscuridad, dando un paso para adelante y dos para atrás (y cuando piensas que no les puede ir peor la cosa, el libro no deja de lanzarte a la cara que existen buitres humanos que huelen la debilidad), avanzando prácticamente a la desesperada, gracias a algún golpe de suerte. Es por esto por lo que

«casi podría ser el guion de una película», ya que estos «qué justo que» se verían como *Deus ex machina* baratos en un guion cinematográfico: la realidad no deja de superar a la ficción en sus absurdas sincronías.

Y, cabe resaltarlo en letras gigantes, avanzando también gracias a las antítesis de los hiperburocratizados y negligentes funcionarios españoles en forma de dos policías peruanos vocacionales y comprometidos hasta el punto de jugarse literalmente el pellejo en sus horas libres por liberar a Patricia. Larga vida y prosperidad a Capcha y Huarcaya.

Las dos historias paralelas, Patricia y su familia, se condimentan con pequeños *flashbacks* de los mismos para, por un lado, explicar mejor dónde se crearon las fallas en las que el gurú metió cuña o las fortalezas mentales que servían de parapeto al tesón de su familia (resaltando de nuevo a la guerrerísima Noelia, prima de Patricia, y a Alberto, padre coraje), y por otro lado para servir de duro contraste entre situaciones pretéritas y actuales, incluso cuando las pasadas ya fueran de tiempos difíciles.

La anheladísima confluencia entre ambas historias se cuenta en el tono de la más adictiva de las novelas policíacas, y el epílogo no puede evitar recordar a cuando, en el momento en que ya crees que el monstruo está bien acabado, levanta una pútrida mano desde su tumba.

Debo confesar que gran parte del libro, más que leerla, la he escuchado locutada por no tener tiempo material para la lectura, teniendo que exprimir momentos de parque con mis pequeños para avanzar en la historia. Así que sobre el trabajo editorial solo puedo comentar que las partes que he leído (y el vistazo en diagonal en general que he echado antes de escribir esto) muestran un resultado de 10, sin erratas detectadas y con un trabajo de formato y aportación de documentación adicional excelente.

Conclusión final

A modo de apunte personal, desde hace un tiempo tengo el honor de compartir con Noelia el grupo de lucha contra el sectarismo RedUNE. Mientras leía/escuchaba el libro (a la vez que cuidaba de mis pequeños), no podía quitarme de encima la angustiada sensación de la pesadilla que vivieron (y de la que forzosamente no habrá cabido en el libro más que una pequeñísima proporción), hasta el punto de que reconozco que no pude resistir varias veces el impulso de comprobar en el grupo que ahí seguían los mensajes de Noelia, siempre vivaces, enérgicos, optimistas: «Todo está bien ahora, Patri y Naaomi ya están con la mejor compañía», me reconfortaba a mí mismo antes de coger aire para sumergirme de nuevo en el oscuro abismo del relato...

Este es un libro de gente normal viéndose abocada a convertirse en héroes y villanos. Un libro en que cada personaje descubre y muestra de qué pasta está hecho cuando le vienen mal dadas: del cobarde *escurrebultismo* del pervertido «Chamuco» a la resiliencia

extrema de Patricia. Del cómodo *escurrebultismo* del funcionariado español al tesón implacable de la familia Aguilar, que tuvo que hacer un trabajo que no le competía. Puedo copiar la misma frase que usaba en la reseña de *Homicidio de un enfermo*: este libro debería servir para pedir responsabilidades a todos los estamentos disfuncionales (fuerzas de seguridad del estado, administración, sistema judicial) que, desde su posición privilegiada, podrían haber hecho mucho más. O mejor dicho, que podrían haber hecho simplemente algo. Y sin olvidar que todavía hay cosas que pueden y deberían hacer, que este peligro no ha acabado aún. Que Félix Steven aún tiene atrapada a Pamela y a saber a cuántas otras, como la chica del País Vasco de la que a la «justicia» también le faltó tiempo para desentenderse.

Igualmente creo que da una imagen preclara de que este problema no es algo que suceda a tontos, a locos o a ignorantes, pensamiento que no es más que un autoengaño para creernos que «a nosotros no nos puede pasar»; más bien al contrario: las sectas tienden sus trampas buscando a gente capaz, proactiva, bondadosa, intelectualmente inquieta, para exprimirla en toda su valía aprovechándose minuciosamente de alguna vulnerabilidad como las que todos arrastramos.

También me veo replicando la frase de que, si de mí dependiera, esta impecable obra de Vanesa Lozano sería de obligada lectura para esos estamentos disfuncionales que tuvieron que lidiar en su trabajo con la supuesta libertad individual. Pero, además, para que todo el mundo pudiera atisbar por esta mirilla literaria cómo se vive en primera persona la captación sectaria y la indefensión suprema en la que se ven envueltas sus víctimas. Y sobre todo, para evitar que ellos mismos o sus seres queridos acaben siguiendo sus pasos. Como con las pseudoterapias, para cada uno de nosotros hay al menos un tipo de secta que tiene sus redes

tendidas a la espera de que pasemos por allí en un momento complicado de nuestras vidas.

He estado tentado de terminar con mis peores deseos para «el Chamuco» en la cárcel de Perú, pero no merece siquiera esa atención. Prefiero quedarme con el pensamiento de que, si alguna vez llega el Apocalipsis, espero que me encuentre bien cerca de Noelia, de Alberto y de Patricia. Ellos ya estuvieron en el Infierno y sobrevivieron a él. Bravo por ellos.

E.J. Molina

Notas:

1 https://es.wikipedia.org/wiki/Kenneth_Arnold

2 Aunque desde un punto de vista crédulo, puede verse un resumen en: «El Incidente Ovni de Boianai, Papúa Nueva Guinea», en el blog *Proyecto Signo*. <https://proyectosigno.com/el-incidente-ovni-de-boianai-papua-nueva-guinea/>

3 Medford Shmoos, en Cryptid Wiki. https://cryptidz.fandom.com/wiki/Medford_Shmoos

4 <https://en.wikipedia.org/wiki/Shmoos>

5 De hecho, escribí un libro, no publicado, sobre el tema, que titulé *Nuevas caras para los viejos dioses*, y el asunto me gustó tanto que estudié criminología, aunque nunca me examiné, para aprender más sobre los problemas del testimonio.

6 Esta es nuestra conclusión fundamental en una obra de la que somos coautores David G. López y yo mismo y que recientemente, gracias a los esfuerzos de Vicente-Juan Ballester Olmos, puede verse en: https://www.academia.edu/42153967/EL_FENOMENO_OVNI._ANALISIS_DE_30_ANOS_DE_OBSERVACIONES_EN_ESPANA

7 Fuller, J. G. (1967). *Incidente en Exeter*. Barcelona, Plaza y Janés.

8 Fuller, J. G. (1968). *El viaje interrumpido*. Barcelona, Plaza y Janés

9 Pueden ver esos ojos en Wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/The_Bellero_Shield

10 La imagen de la nave-cohete puede verse aquí: <https://fourcolorglasses.files.wordpress.com/2013/04/alex-raymond-streamlined-rocket.jpg>

11 https://en.wikipedia.org/wiki/Chiles-Whitted_UFO_encounter

12 Ares, F. (2006). *La sábana santa. ¡Vaya Timo!* Pamplona. Editorial Laetoli. Pamplona.



ESTE 11-S...

Veinte años después de los terribles atentados del 11 de septiembre, ¿se habrá inventado un tipo de letra mejor que Windings para desenmarañar los más oscuros mensajes ocultos? ¿Cuándo toca que conspire el Universo contra ti para darte lo que deseas? ¿O acaso no has pensado en llegar al borde de la Tierra para tirar esa lata de refrescos que has llevado en la mano buscando una papelera? Todas esas cuestiones serán desveladas en nuestro Congreso Escéptico, o eso intentaremos.

¿Qué es?

Es una cita única donde hablaremos de teorías de la conspiración, las más disparatadas, las más creídas, las más peligrosas, las que se creían antaño y las que son tendencia ahora. Trataremos sus mecanismos, sus formas de captación de adeptos y las bases psicológicas de este fenómeno.

¿Cuándo será?

Será el 11 de septiembre de 2021, justo cuando se cumplen veinte años del atentado a las Torres Gemelas, una fuente inagotable de teorías conspiratorias. Apúntalo bien en el calendario.

¿Debo llevar gorro de aluminio?

Aunque no será obligatorio, quién sabe si así evitamos males mayores.

¿Cómo sigo las novedades?

Sigue las novedades de este congreso en nuestra web www.escepticos.es, o sigue nuestra cuenta twitter @escepticos. El hashtag es #congresceptico11S

¿Dónde tengo que desplazarme para verlo?

Pues a cualquier lado que puedas poner tu ordenador, televisión o dispositivo móvil. Será online.

¿Hay que pagar para verlo?

Por supuesto que no.

¿Cuál es el programa?

Estamos conspirando para tener pronto el programa. Lo publicaremos en nuestra web, por supuesto.

¿Quién lo organiza?

ARP- Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico. Nuestra asociación impulsa el desarrollo de la ciencia, el pensamiento crítico, la razón, el laicismo y la investigación crítica de las afirmaciones paranormales. Nos puedes encontrar en www.escepticos.es.





ARP-Sociedad para el Avance del Pensamiento Crítico [ARP-SAPC] impulsa el desarrollo de la ciencia, el pensamiento crítico, la educación científica, el uso de la razón y el laicismo; promueve la investigación crítica de las afirmaciones paranormales y pseudocientíficas desde un punto de vista científico y racional, y divulga la información sobre los resultados de estas investigaciones entre la comunidad científica y el público en general.

Para el desarrollo de sus objetivos, ARP-SAPC realiza, entre otras, las siguientes actividades:

- Mantiene relaciones con otras entidades de similares fines.
- Establece convenios con instituciones y organizaciones.
- Organiza foros, conferencias y congresos.
- Fomenta la investigación y la publicación de estudios sobre las materias objeto de su interés.
- Informa a la opinión pública sobre los fraudes que pudiesen cometerse al amparo de las prácticas pseudocientíficas y asesora al ciudadano víctima de esos fraudes.
- Mantiene un fondo documental especializado.
- Mantiene un equipo de gente interesada en el análisis crítico de lo paranormal los hechos situados en el límite del saber científico, fomentando especialmente la investigación sobre fenómenos acontecidos en territorio español.
- Otorga premios y distinciones como reconocimiento a la labor de personas o instituciones que colaboran con sus fines sociales.

ARP-SAPC es una entidad cultural y científica sin ánimo de lucro.