



ESFINGE

apuntes para un pensamiento diferente



Especial educación

Nueva época nº 88 -Abril/Junio 2020



Revista Esfinge
nº 88
Abril/Junio 2020

Editorial

Educación siempre

Cuando tratamos de abordar un problema que detectamos en nuestra sociedad, con mucha frecuencia llegamos a la conclusión de que las soluciones deberán venir por la vía de la educación, a todos los niveles. Y constatamos, sin embargo, con qué superficialidad solemos encarar el tema de la educación y la falta de debate público sobre la mejor manera de llevar a cabo esta tarea tan importante y decisiva para los individuos y las sociedades.

Lo más descorazonador es la pobreza intelectual con la que se abordan las escasas reflexiones que se plantean, y la visión reduccionista de lo que representan. Da la impresión de que, en lugar de educar, lo que se propone es más bien «adiestrar» para poderse «insertar» en la sociedad, durante una serie de años de escolarización desde una visión fuertemente materialista y economicista, una sociedad que en realidad es un gran mercado, donde todo se compra y todo se vende. Lejos quedan las palabras sabias de Confucio, o de Platón, o de los educadores actuales que buscan nuevos caminos por donde pueda transitar el ser humano completo, no solo durante unos cuantos años, sino a lo largo de toda su vida.

Algunas de estas ideas luminosas se ofrecen en Esfinge este mes, de manera que advertimos que cuando hablamos de Educación, con mayúscula, queremos decir muchas otras cosas, que combinan entre sí. Se trata nada menos que de hacer salir las ricas potencialidades que cada ser humano guarda en su interior, para lo cual necesitará la asistencia de quienes ya lo consiguieron antes, es decir, de los maestros.

El Equipo de Esfinge

La revista Esfinge está impulsada por un equipo de personas comprometidas con el cambio que necesita la humanidad en todo el planeta. Se realiza de forma totalmente altruista por socios de:

*Organización Internacional
Nueva Acrópolis*

Asociación Divulgaciencia

GEA

Instituto de Artes Tristán

Red Ética Universal

Y colaboradores de varias partes del mundo desde diferentes ámbitos culturales, científicos y sociales.

www.revista-esfinge.com

Entrevista a Denis Marquet

La educación que construye individuos completos

Denis Marquet es filósofo, escritor y terapeuta francés. Ha sido profesor en la Universidad de París XII y en el Instituto de Estudios Políticos de París. Convencido de que buena parte de los sufrimientos psíquicos que padecemos se deben a que no indagamos ni nos cuestionamos el sentido de la vida, crea, en 1997, su primera consulta de «filósofo-terapeuta». En ella hace uso de la mayéutica socrática para ayudar a las personas a dilucidar ese sentido.

Olivier Larrègle

Antropólogo

Entrevista publicada en Revue Acropolis HS N°8 (agosto 2018)

Traducido del francés por Alejandra Perdomo

Denis Marquet es colaborador de las revistas *Psychologies* y *Nouvelles Clés*, autor también de multitud de artículos, novelas y ensayos filosóficos. Entre sus obras destacan *Colère* (2001), *Éléments de philosophie angélique* (2010), *Nos enfants sont des merveilles – Les Clés du bonheur d'éduquer* (2012), *Le testament du roc* (2016), *Aimez à l'infini*– y *La véritable philosophie du Christ* (2019).

En esta época de transición, ¿piensa usted que la educación juega plenamente su papel en el desarrollo del niño?

Nuestra época de cambios constituye un vacío para la educación. En todas las culturas tradicionales que han precedido a nuestra modernidad, la educación era una función fundamental de la sociedad, cuyo objetivo era construir al individuo de acuerdo a sus necesidades sociales.

En la Edad Media, la educación tenía por objetivo formar a un buen cristiano, y en el siglo XIX se trataba de formar un buen ciudadano.

Hoy en día, la sociedad renuncia a construir al individuo en función de sus necesidades. Al contrario, es la sociedad la que es considerada como un medio al servicio de los fines

del individuo. Así, la sociedad de la modernidad liberal no educa ya a sus niños. Hasta podemos asegurar que dicha sociedad ejerce una influencia anti-educativa.

En efecto, la meta de una sociedad consumista es la de producir un buen consumidor; es decir, un ser humano en el que el impulso consumista no tenga prácticamente límites. En consecuencia, comprobamos que la educación se ha convertido en un imposible. Sin embargo, es muy necesaria, porque abandonar al individuo al impulso consumista genera un caos que entra en contradicción con la idea misma de sociedad.

Constatamos que no podemos detenernos en esta conclusión. Toda vuelta hacia atrás nos resulta imposible. Conviene concentrar los esfuerzos en las oportunidades que presenta el momento actual.

Lo que propongo en mi libro *Nuestros hijos son una maravilla* es la relevancia de la educación, no en una sociedad que ya no nos proporciona una idea clara de lo que ha de ser el ser humano, sino que se trata de concentrarse en el ser único que es

El anhelo profundo de cada ser humano es poder experimentar y expresar el ser único que es.

cada niño. El anhelo profundo de cada ser humano es poder experimentar y expresar el ser único que es.

La autoridad, necesaria en toda educación, es aceptada como justa por el niño cuando limita sus impulsos en nombre y al servicio de su verdadero anhelo: poder expresar quién es él, manifestarse plenamente, y a la vez, poder percibir el ser único que es el otro, amar al prójimo.

Me gusta imaginar el mundo material como un decorado de teatro o de cine, en el cual se va a interpretar una obra, un drama.

Según usted, ¿ha de depender la conciencia de un medio físico?

No es la conciencia la que depende de un medio (soporte) físico, sino que es el medio físico el que depende de la conciencia. Nuestro cerebro y nuestro espíritu efectúan un trabajo fantástico haciéndonos creer que lo que vemos en el exterior es una realidad. De hecho, todo lo que sentimos y percibimos, todas las experiencias que vivimos, ocurren en el interior de nuestro espíritu y de nuestro cerebro.

La razón nos hace ver la realidad física como un sustrato de información. En realidad, la física cuántica nos demuestra claramente que no existe una realidad física objetiva. Todo está en nuestro espíritu. Debemos aceptar que somos seres espirituales en un universo de espiritualidad. Me gusta imaginar el mundo material como un decorado de teatro o de cine, en el cual se va a interpretar una obra, un drama, y el tema de la historia emerge del mundo espiritual.

Así, de repente nos damos cuenta de que disponemos de una fuerza extraordinaria para manifestar nuestra voluntad. Es por ello por lo que, desde mi punto de vista, ese viaje al interior de la conciencia constituye un verdadero regalo.

Dos años después de padecer un estado de coma, comencé a practicar la meditación, y desde entonces medito de dos a tres horas diarias. Cuando uno se da cuenta de que es la conciencia la que crea el universo y de que podemos penetrar dicha conciencia, se puede entonces trascender (traspasar) el velo y el falso sentido del espacio y del tiempo, descubriendo así un conocimiento mucho más rico de nuestra existencia, de nuestras interconexiones y de todo lo que nos relaciona a los unos con los otros.

Todo ello porque somos todos, aspectos de un espíritu. Todos somos parte de ese dios que tiene una infinita capacidad de amor. De hecho, «no formamos parte de...», sino que «¡somos!». Nosotros somos miembros de ese universo que tiene conciencia de sí mismo, gracias a nuestra conciencia.

¿En qué aspectos puede la educación permitir al niño expresar el ser único que él es?

La educación ha de fundamentarse en el amar. Amar consiste primero en considerar al prójimo como un ser que siente y puede sufrir (amor-compasión), pero también en saber considerarlo como un ser único (amor-admiración). Cada uno es como un prodigio, una fuente de maravilla porque es único.

El trabajo del educador es, principalmente, interior: debe, en lo posible, liberarse antes de las expectativas y de las proyecciones que podría lanzar sobre el niño, y que le impiden percibir la verdad única de su ser interior, y por tanto, maravillarse de lo que realmente es dicho niño; hecho que es muy diferente a extasiarse con sus propias proyecciones, como suelen hacer muchos padres...

La nueva educación se fundamenta también en la autoridad, una autoridad capaz de poner firmes límites a la faceta instintiva del niño, con el fin de permitirle vivir su verdadero anhelo interior y florecer en su evolución. Tal autoridad la reconoce como profundamente justa, puesto que está al servicio de su ser y de su evolución.

A la función maternal arquetípica, cuya fórmula podría ser: «Quienquiera que seas, yo te acojo y acepto», debería responder la función paternal arquetípica, que le diría al niño: «Quienquiera que seas, ¡sé tú mismo, consíguelo!».



¿Considera usted que hay una diferencia entre la palabra «educar» y la palabra «iniciar»? Si la hay, ¿cuál sería?

Nadie inicia a nadie. La iniciación es la estructura misma de la vida, y todos nosotros, a lo largo de nuestra existencia, pasamos por numerosas iniciaciones.

Las sociedades tradicionales poseían ciertos ritos que ayudaban al individuo en los momentos iniciáticos de su vida. Estos ritos escenificaban un proceso de muerte a la antigua usanza, un pasaje o travesía en el que el pasado

«antiguo» ya no es, y el nuevo «devenir» aún no está. Es decir, que el nuevo nacimiento tiene ahora una nueva manera de producirse.

En la actualidad, hemos perdido este seguimiento iniciático, lo que desde mi punto de vista es algo que tiene como consecuencia muchos sufrimientos psíquicos, que la psiquiatría de ahora se empeña en esclarecer, sin comprenderlos verdaderamente.

A la función maternal arquetípica, cuya fórmula podría ser: «Quienquiera que seas, yo te acojo y acepto», debería responder la función paternal arquetípica, que le diría al niño: «Quienquiera que seas, ¡sé tú mismo, consíguelo!».

La nueva educación tiene la responsabilidad de ocuparse de los momentos iniciáticos que han de atravesar todos los niños hasta llegar a la edad adulta. Algunos son universales. El primero atañe al nacimiento, que exige una atención muy sutil y cuidadosa.

El tránsito alrededor de los siete años –lo que antes de denominaba «la edad de la razón»–, es otro, así como la etapa de la pubertad. Otro momento iniciático muy raramente percibido, y hasta muy desatendido, tiene lugar alrededor de los dos años, en el cual el niño deja de vivir como conciencia pura y comienza a sentirse como un objeto ante la mirada de los demás.

Muchos otros momentos iniciáticos son característicos de cada niño y están ligados a las circunstancias de su vida. Todos los casos exigen una atención especial que ayude al niño a sentir que puede confiar en «morir» a su antigua etapa, porque tal es la condición para nacer en el nuevo estado de su ser, que a la vez es su más profundo anhelo.





Educación para la salud: un atisbo de esperanza para el futuro

Les propongo, para este artículo, que dediquemos unos minutos a observar el mundo que nos rodea: guerras, hambrunas, problemas graves de salud emergentes, desastres naturales por el cambio climático, desigualdades sociales...

Cristina Martín
Doctora en Medicina

Y, ahora, como otra parte del mismo ejercicio, yo les pregunto: si nos remontamos a la concepción de salud que han mantenido culturas milenarias como la China o la India, concibiéndola como sinónimo de armonía del ser humano en todas sus dimensiones y de equilibrio con el entorno y la naturaleza que lo rodea, ¿piensan que, realmente, este es un mundo que albergue salud?

Incluso, sin remontarnos tanto en el tiempo, la misma definición de salud concebida por la OMS, ya desde al año 1947, nos habla de un concepto muy amplio, abarcando mucho más que el aspecto físico: «La salud es el estado de completo bienestar físico, mental y social y no solo la ausencia de enfermedad y minusvalía».

Y, ahora, sin irnos a los grandes problemas que mencionaba al inicio del artículo, observemos también lo que nos rodea de forma más cercana.

Nos encontramos ante una sociedad en la que los trastornos mentales y emocionales crecen de forma constante: depresión, ansiedad, estrés, deterioro cognitivo, insomnio, y podríamos añadir una larga lista. También hallamos trastornos y disfunciones orgánicas, que llamamos a unos autoinmunes y a otros idiopáticos, para los cuales la medicina convencional no tiene respuestas: síndrome de fatiga crónica, fibromialgia, síndrome de colon irritable, disfunción de la motilidad

intestinal, cefaleas periódicas y un sinfín de patologías más, que, cada vez, son más numerosas.

Y, trascendiendo la dimensión «hombre», la situación se agrava mucho más. Nos rodean los conflictos entre países, entre provincias, entre ciudades, entre razas y clases sociales, incluso, dentro de una misma familia, entre padres e hijos o entre hermanos.

¿Cuál es nuestro futuro si no conseguimos ponerle solución a esta situación? Pues la respuesta es que no será nada bueno si no conseguimos cambiar.

La salud, una cuestión de educación

Pero, frente a esta visión negativa, creo que se plantea ante nosotros un pequeño atisbo de esperanza si comprendemos que es desde dentro del hombre de donde nace la solución

Nos encontramos ante una sociedad en la que los trastornos mentales y emocionales crecen de forma constante: depresión, ansiedad, estrés, deterioro cognitivo, insomnio, y podríamos añadir una larga lista.

misma, si nos abrimos a entender que somos parte de un mismo planeta, de una misma unidad. Y, a mi modo de ver, no creo que haya mejor herramienta que la educación para que cada uno de nosotros vaya mejorándose a sí mismo y mejorando el entorno, tanto para las generaciones presentes como para las futuras.

Cuando hablamos en medicina de «educación para la salud», a todos se nos viene a la mente la imagen de un médico o una enfermera que va a ofrecernos una charla sobre lo que se debe comer y lo que no, sobre las horas que se deben invertir en dormir, sobre el tiempo que le debemos dedicar al deporte, sobre la higiene corporal, etc. Pero, si volvemos a pensar en la definición de salud como así lo hicieron nuestros filósofos del pasado y, afortunadamente, algunos del presente, el concepto es mucho más amplio. Todos ellos coinciden en que el hombre está conformado por diferentes dimensiones: nuestro cuerpo físico, nuestra energía, nuestras emociones, nuestra mente o ideas y, me atrevería a decir, nuestra conciencia —ese yo que integra todo lo anterior, que está por encima de todo ello y lo unifica—.

Un solo pensamiento disarmónico, ya sea en relación con uno mismo, ya sea en relación con el entorno, puede desembocar en una enfermedad.

Si concebimos la salud como armonía de todos estos elementos, entonces ¿qué significa, realmente, educación para la salud? La medicina y la sociedad en general se centran en las patologías del ser humano de una manera muy disociada. Los médicos te derivan al digestivo, al cardiólogo, al ginecólogo o al psiquiatra, pero pocas veces se observa a la persona de una manera global, integrando todas las dimensiones

que la conforman. La medicina convencional va admitiendo, cada vez más, la relación entre la mente, las emociones y el físico, pero aún se encuentra muy lejos de concebir al hombre como un ser global, conectado a sí mismo, a su entorno y a toda la naturaleza. Aún no logra comprender que un solo pensamiento disarmónico, ya sea en relación con uno mismo, ya sea en relación con el entorno, puede desembocar en una enfermedad. Todo está interrelacionado: una mala higiene postural, una dieta inadecuada, la falta de ejercicio, una emoción mal gestionada, la falta de asertividad, una discusión con los vecinos, un mal ambiente de trabajo o una sobrecarga de responsabilidades, puede conducirnos a un trastorno de salud.

Desde esta perspectiva, podemos comprender la enorme trascendencia que alberga una educación integral para la salud. Comprendería, no solo hablar de listas de alimentos, de tablas de ejercicios o de horas de sueño, sino también ofrecer herramientas para aprender a gestionar nuestras emociones, para saber canalizar el estrés, para enseñar cómo enfrentar nuestros miedos, nuestro orgullo, nuestra vanidad, para hacer crecer el amor al prójimo, a nosotros mismos, a la naturaleza y a todo lo que nos rodea, para amar a nuestro planeta.

¿De qué sirve aprender a comer sano si no compartimos nuestro alimento con aquellos que no lo tienen? ¿Para qué queremos un cuerpo sano si estamos llenos de egoísmos, vanidad, crueldad e indiferencia o nos paraliza continuamente el miedo y no podemos disfrutar de la vida?

En definitiva, creo, realmente, que la educación para la salud, bien entendida, podría convertirse en un elemento de esperanza para el futuro, en la llave para transformar nuestro mundo, en un instrumento para construir un mundo nuevo, un mundo mejor.



Entrevista a Frédéric Vincent

Los mitos y la pedagogía iniciática

Psicoanalista, doctor en Sociología, Frédéric Vincent es especialista en el tratamiento del cambio. Ha publicado recientemente El sentimiento iniciático de la vida, en donde explica que, frente al desencanto y la decepción de la sociedad occidental, urge volver a conectar con los mitos, con el aspecto heroico y la búsqueda iniciática, con el objetivo de redescubrir los auténticos valores humanos.

Laura Winckler

Publicada en Revue Acropolis HS N.º8 (agosto 2018)
Traducido del francés por Alejandra Perdomo

¿Cuál es el papel que juegan los «anhelos (ensueños) iniciáticos» en el reino del «homo economicus», que reemplazó al «homo religiosus»?

Mircea Eliade se pregunta lo mismo: ¿qué es lo que queda del hombre espiritual, del hombre religioso, en un mundo en el que domina el hombre-máquina de Descartes?

Desde la época de Descartes y de Isaac Newton, prevalece una voluntad esencialmente matemática, una visión materialista de este mundo, desencantado, desespiritualizado, desdivinizado, en el que la iniciación ya no tiene lugar, donde ya no es necesario iniciar a los niños en lo que sea, y a ningún misterio en particular que hubiera...

Pero cuando se relacionan las obras de Sigmund Freud y de Carl Gustav Jung, constatamos que el hombre religioso, el hombre espiritual no ha desaparecido, sino que sobrevive en nuestros ensueños imaginarios, entre las novelas, en la poesía, etc.

Hoy en día podríamos decir que en el cine, en los videojuegos, etc., ese «hombre religioso» no está muerto en detrimento de un hombre racional, de un hombre económico. Muy al contrario, adquiere más importancia ante los ojos de los jóvenes y ante las miradas de millones de

lectores de novelas iniciáticas. Las cifras de venta no nos engañan, por ejemplo con los libros de Harry Potter, del Señor de los Anillos, etc., tanto en el cine como en la literatura.

La gente tiene cada vez más sed de narraciones imaginarias que están calcadas y basadas en los ritos iniciáticos, con los héroes que deben enfrentarse a todo tipo de pruebas y aceptar morir para renacer a otra existencia. Comprobamos que el mismo esquema se repite, y hoy en día el hombre moderno o postmoderno se encuentra fascinado más que nunca por esta figura del héroe iniciático (o iniciado).

¿Cuáles son las características de los mitos del siglo XXI?

Todo el mundo se refiere al mito del héroe, tal como lo define Joseph Campbell, tanto en la literatura del imaginario como también, paradójicamente, en los hechos reales.

Ante atentados, o bien accidentes dramáticos o catástrofes naturales, muchos

La gente tiene cada vez más sed de narraciones imaginarias que están calcadas y basadas en los ritos iniciáticos, con héroes que deben enfrentarse a todo tipo de pruebas y aceptar morir para renacer a otra existencia.

periodistas se han cuestionado acerca del concepto de héroe, refiriéndose a las personas que acuden a prestar ayuda y socorrer a los demás.

Se hace hincapié en el esclarecimiento más probable de esas personas humildes, anónimas, que ayudan al prójimo de manera espontánea. Son los héroes de la vida cotidiana. Estos ejemplos adquieren en la actualidad una importancia que está a la altura de los héroes y de los grandes iniciados que admiramos en el cine.

Cuando se analizan los hechos, en un contexto imaginario o real, la importancia está en acudir en ayuda de alguien que no conocemos, en actuar gratuita y naturalmente, y ello nos muestra la belleza del gesto heroico.

Este héroe es el que contribuye a dar nacimiento a una nueva sociedad. No hay que reducirlo tan solo a una búsqueda individualista, sino incorporarlo a una búsqueda colectiva. Esta búsqueda mística es nuestra capacidad de abrirnos a los demás por medio del sentimiento iniciático.

En la mayor parte de las sociedades humanas, existen ritos de traspaso, de tránsito, que tienen por objetivo señalar que la muerte no es un fin en sí, sino el acceso a otra realidad más profunda y secreta de la existencia.

¿Qué rol adquiere el sentido del sacrificio en el proceso iniciático?

El héroe se sacrifica, y no existe iniciación sin sacrificio. Todo sucede en relación con la aceptación de su muerte, aceptar sacrificarse uno mismo a favor del prójimo; todo forma parte de las modalidades profundas del sentimiento iniciático. No existe sentimiento iniciático sin el sentido del sacrificio, y va incluso a contracorriente de los valores establecidos en el mundo actual, que busca la preservación del individuo frente al sacrificio. Ya no se piensa en la muerte como una etapa de la vida. Se ha racionalizado y se ha olvidado otorgarle un significado o sentido poético. El hombre occidental ya no sabe ejercer el luto. La pedagogía iniciática nos enseña a realizar el duelo de cada acontecimiento de nuestra vida.

¿En qué cambia la iniciación nuestra relación con la muerte?

La iniciación no concibe la muerte como un fin, sino como un renacimiento. Este es un tema central en la obra de Mircea Eliade. Él nos explica que, en la mayor parte de las sociedades humanas, existen ritos de traspaso, de tránsito, y que todos ellos tienen por objetivo señalar que la muerte no es un fin en sí, sino el acceso a otra realidad más profunda y secreta de la existencia. Tiene lugar un proceso de introspección de uno

mismo, y también la armonización entre uno mismo y el mundo que nos rodea.



¿Qué papel juega la conciencia de la muerte en la pedagogía iniciática?

La conciencia de la muerte es la piedra angular de toda pedagogía iniciática. Es contraria a toda la educación occidental; en todo caso, tal como se la entiende en Occidente, ya que esta educación niega completamente la conciencia de la muerte. La educación de ahora es partidaria de orientar la animalidad que encarna el niño hacia su humanidad. Se piensa que el niño llega con un vacío que es necesario rellenar, como si no tuviera ninguna consistencia; en cambio, la iniciación aporta al niño otra forma de socialización.



La iniciación explica que el niño posee un tesoro interior y su objetivo es conseguir que ese tesoro interior pueda manifestarse y emerger, contrariamente a los argumentos de la pedagogía de las escuelas republicanas.

En la iniciación, no es necesario imponer un programa o un dogma, sino que es suficiente con escuchar al niño y, a la manera de Sócrates, ayudarlo a educir y manifestar plenamente su alma.

El mito de Er, el guerrero de Panfilia, al final de *La República* de Platón, describe cómo el alma llega al mundo, y afirma que, cuando encarna en un cuerpo, el alma escoge un modelo de vida cuyo objetivo es el de recordar aquello que hemos escogido como ejemplo de vida.

La riqueza espiritual está presente y no es necesario que entremos en un dogma, ni en una escuela que cuantifica y nivela por lo bajo, impidiendo a los niños desarrollar su universo interior imaginario. Algunas personas tendrán el recuerdo de haber sido recolocados en su sitio porque estaban en estado de ensueño. La cultura occidental solamente tiene en cuenta el aspecto racional.

En las nuevas pedagogías (que ya no son «nuevas» porque tienen más de un siglo), y que redescubrimos en las escuelas de Montessori, Freinet o Steiner, el acento está puesto en el aspecto lúdico, el aspecto imaginario y el emocional, sin abandonar, sin embargo, el trabajo sobre la lógica.

El mito da otro significado a nuestra vida y nos trae una nueva forma de comunicación. Con respecto a la educación de la juventud, la importancia del mito es fundamental, ya que despierta el pensamiento analógico y simbólico.

¿Cuál es la importancia del mito en la educación de la juventud?

En la actualidad, tenemos una educación moderna muy desmitificante, que explica que el mito es lo que es falso y mentiroso. Y que lo que es verdadero son las matemáticas, las ciencias exactas. Durante siglos se nos ha explicado que las mitologías eran fabulaciones y que incluso la imaginación es una farsa.

En el siglo XX ocurrió una especie de entusiasmo o resurgimiento del mito con Mircea Eliade, Gilbert Durand, y también con Tolkien, quien se inspiró en los antiguos mitos para poder recrear los nuevos.

Esta efervescencia creativa nos ha conducido a reflexionar acerca del papel del mito en la construcción social de la realidad. Dicha reflexión ha aportado justamente otro esclarecimiento sobre que finalmente el mito ya no aparece del lado de la falsedad y de la mentira, sino más bien aportando otra luz sobre la realidad de la existencia humana.

El mito da otro significado a nuestra vida y nos trae una nueva forma de comunicación. Con respecto a la educación de la juventud, la importancia del mito es fundamental, ya que despierta el pensamiento analógico y simbólico.

Las neurociencias explican que el potencial del cerebro humano alcanza su apogeo por medio del pensamiento analógico y no con el pensamiento analítico, que reduce las actividades cerebrales a ciertas zonas del cerebro, mientras que el pensamiento analógico hace vibrar todas las zonas del cerebro.

Nuestro hemisferio derecho no está separado del hemisferio izquierdo, y las neurociencias aportan pruebas de ello. Todo esto cuestiona la manera en la que enseñamos, porque enseñamos como si nuestro hemisferio izquierdo hubiera sido escindido de nuestro hemisferio derecho.

¿Qué consejo nos daría usted para que el mundo recupere la visión iniciática?

Deberíamos comenzar por una re-conexión de nuestros dos hemisferios cerebrales, el derecho y el izquierdo. Esto implica aprehender las ciencias como en las enseñanzas pitagóricas, en las que las matemáticas no estaban opuestas a la visión imaginaria y poética del mundo.

Los grandes cambios pasan por una pedagogía de «*religere*», que es la capacidad de reunir los opuestos y volver a juntar lo que está disperso, en vez de insistir en una educación que es profundamente esquizoide, que busca separación y enfrentamiento entre las distintas disciplinas, como las matemáticas, la música, el deporte, etc.

Soy partidario de una pedagogía del reencuentro que tiende a construir puentes de unión entre la filosofía, las matemáticas, las prácticas corporales, el arte, la música, los videojuegos, etc., porque todas las disciplinas están relacionadas entre sí.





Educación musical y generación Z

Son numerosos los cursos de educación musical en la actualidad, en estilos diversos y, francamente, de alto nivel profesional. Es evidente que, ante un movimiento tan nutrido de músicas en nuestra sociedad, hay una enorme cantidad de personas, de todas las edades, que buscan un contacto con la música.

Sebastián Pérez

Pedagogo musical
Coordinador del Concurso
Internacional de Piano Delia Steinberg

Como pedagogo me encuentro desde niños con gran sensibilidad hacia la música, que, alentados por sus padres, logran desarrollarse en un instrumento, hasta adultos que tienen esa «espinita clavada» y quieren, a pesar del trabajo y las múltiples obligaciones, dejar un hueco en sus agendas para tocar o cantar. Y claro está, también esos padres que «aparcen» al hijo en un centro educativo musical o los que siguen alguno de los muchos programas de talento que hay en televisión y quieren cantar o tocar para llegar al estrellato; eso sí, sin hacer el aporte necesario de esfuerzo, constancia y disciplina que ello conlleva.

Y es precisamente sobre estos aspectos sobre los que quisiera escribir: el esfuerzo continuado y la disciplina como valores educativos de la música.

El pasado octubre leí en un periódico una entrevista al psicólogo Jonathan Haidt, profesor en la New York University. Haidt señala algunos aspectos de la llamada generación Z, los nacidos a mediados de los 90, cuyos progenitores (apodados *los padres helicópteros* porque están de un lado a otro llevando a sus hijos a actividades) han sobreprotegido, «blindado», menciona Haidt, a sus hijos a fin de evitarles dolores y traumas. Se ha producido una generación desconfiada, refugiada en sus habitaciones detrás de un móvil, reproduciendo unos sentimientos y modos de

relación extraídos de películas y series. Se han obsesionado con la seguridad tanto física como emocional, y en esta evasión han perdido la posibilidad de desarrollarse naturalmente ante pequeños problemas que, al resolverlos, les capacitan para solucionar otros nuevos y mayores.

El artículo es realmente interesante, y señala las características generales de esta generación y algunas posibles soluciones, como por ejemplo que «*igual que los niños necesitan exponerse a todo tipo de patógenos para desarrollar su sistema inmunitario, también necesitan pequeños traumas para endurecer su personalidad*».

Es innegable que este siglo XXI va a una velocidad endemoniada. A nosotros, los educadores, se nos plantean problemas diferentes cada poco tiempo, pues las generaciones cambian a gran velocidad y los métodos de trabajo han de variarse para lograr objetivos. Sí, hay que llegar al mismo lugar, pero el camino, el recorrido, ha de cambiar.

Haidt señala algunos aspectos de la llamada generación Z, los nacidos a mediados de los 90, cuyos progenitores (apodados *los padres helicópteros* porque están de un lado a otro llevando a sus hijos a actividades) los han sobreprotegido.



Sin embargo, hay valores educativos que se mantienen y que, además, se vuelven más y más útiles a medida que se acelera el tiempo y los cambios son más vertiginosos. Son como un pilar que uno siempre encuentra en el mismo lugar, como un amigo que siempre está, como un referente con el que puedes contar sea el día como sea. Por ejemplo, el esfuerzo, la constancia y la disciplina.

Dentro de la educación musical, un aspecto que encontramos desde el primer momento es la posibilidad de desarrollo integral. El trabajo sobre un instrumento implica un desarrollo fisiológico, así como intelectual, y, evidentemente, emocional. La música se siente, sí, pero para lograr interpretar con el violín una obra, se requiere un trabajo continuado durante tiempo; haber desarrollado memoria musical y una habilidad física y expresiva que después permita salir a escena y hacer sentir.

Nadie se sorprende de que una gimnasta dedique disciplinadamente ocho horas de ejercicios cada día de la semana para poder estar a la altura durante un campeonato.

Algunos padres preocupados me han interrogado: «pero ¿se necesita esta meta?», «¿es necesario ponerse ante el público?». Puede ser difícil la primera vez, pero no traumático, ni mucho menos. Es más, esa pregunta la plantea un adulto, jamás un niño. Ellos no tienen ningún problema, ni siquiera se lo plantean, menos aún si comparten escenario con sus compañeros de agrupación. Para ellos es un nuevo espacio, el escénico, que tiene algo de glamur y en el que pueden mostrar y presentar su trabajo convertido en unas gotas de belleza; una belleza, además, compartida con sus compañeros.

¡Qué decir de la disciplina!, una palabra que durante años ha estado proscrita de las aulas al haberla vinculado con fuerza, imposición o violencia. En la música, nada, absolutamente nada válido se logra sin un poco de disciplina, que nada tiene que ver con rigor o violencia, sino con constancia y método hasta lograr dominio e incluso oficio en el instrumento. Nadie se sorprende de que una gimnasta dedique disciplinadamente ocho horas de ejercicios cada día de la semana para poder estar a la altura durante un campeonato, o de que un nadador o un piloto haga lo propio. ¿Por qué hemos de sorprendernos si lo hace un estudiante de piano? Lo importante es si se está dispuesto a entregar ese esfuerzo, esa constancia y esa disciplina.

Algunos educadores han confundido el necesario buen ambiente del aula con una especie de fiesta continua donde todo es válido y donde el profesor es uno más en el aula. Esto, desde mi punto de vista, no es válido. No se puede enseñar si no eres un modelo para tus alumnos; puedes

informarles, pero no enseñarles. Sí, estarán entretenidos, pero no formados, pues para formar es necesaria una referencia, un modelo. Violeta Hemsy de Gainza, una pianista y pedagoga musical argentina, decía en uno de sus cursos que, si bien el siglo XX había sido el siglo de los métodos, el siglo XXI sería el de los modelos, pues cada generación es diferente, cada lugar es diferente y todo educando necesita un modelo, ya que los métodos, en este tiempo, no sirven para todos.

Las generaciones futuras tendrán sus propias características y sesgos propios de su tiempo, probablemente con tanta influencia de los medios de comunicación, las redes sociales y tanta superficialidad como la tiene la actual generación Z. Pero otorgar un espacio a la educación musical activa, no solo consumida mediante la escucha pasiva, sino participando de una disciplina musical, nos aportará algunos valores útiles en este momento y en cualquier otro tiempo, lugar o generación.

La música es un mundo de imaginación llevado a la vida real, y los valores que se desarrollan mediante la implicación y el desarrollo musical serán válidos para todo hecho vital, desde ser padre a dirigir una empresa, desde defender una tesis a escuchar a un amigo. Pero, eso sí, hay que dar para poder recibir. Hay que regar con esfuerzo, constancia y disciplina para luego recoger seguridad, capacidad resolutive, sensibilidad o imaginación; valores imprescindibles para la generación Z y cualquier otra.



Entrevista a
María Rodrigo Yanguas

Ajedrez terapéutico y educativo

Entrevistamos a la psicóloga María Rodrigo Yanguas, especializada en psicología clínica cognitiva-conductual y máster en Psicología Deportiva. Ha sido subcampeona de España en dos ocasiones, sub12 y sub16, maestra FIDE Femenino (WFM), entrenadora superior de la Federación Española de Ajedrez y técnico deportivo. Actualmente prepara su tesis doctoral, desarrollando un juego terapéutico basado en el ajedrez para trabajar con niños con TDAH (trastorno por déficit de atención e hiperactividad).

José Luis Besteiro

¿Qué es lo que tiene el ajedrez que lo hace tan universal?

Su lenguaje es universal y une a todo el mundo de diferentes países, idiomas, religiones, condición social y convicciones políticas. Es la magia del ajedrez, es una forma de comunicación internacional. Cuando viajo al extranjero, voy a lugares como parques, bares, etc., donde se juega al ajedrez, y es muy interesante establecer comunicación con otra persona de la que no se conoce su idioma. Por eso el ajedrez se está utilizando en patologías como Asperger, autismo... en las que les cuesta mucho la comunicación. Es una forma de comunicación no verbal y se entra en contacto con los pacientes, así cuentan mejor sus problemas y se utiliza como forma de diagnóstico.

¿En qué consiste el proyecto «Jaque Mate al TDAH»?

Hay un tratamiento farmacológico y un tratamiento psicológico, pero este último resulta caro. Proponemos el ajedrez y el videojuego que estamos creando para hacer una terapia, para ayudar principalmente a la gente más desfavorecida.

El ajedrez está considerado como ciencia, arte y deporte, pero además se está incluyendo como terapia. ¿Cómo define esas facetas?

El ajedrez es un juego milenario que, como deporte, nos hace querer superarnos con cada partida que realizamos, y se desarrollan multitud de aspectos de nuestra inteligencia, además de que nos divertimos jugando. En el aspecto de arte, cada partida es totalmente diferente a la anterior, no se repite nunca y es única; es como hacer un cuadro, es en la creatividad con que se mueven las piezas y en el desarrollo de las ideas sobre el tablero donde surge el arte y se ve la personalidad diferente de cada jugador. Como ciencia, podemos ver, por ejemplo, que a nivel matemático tiene infinitas posibilidades, que ni las computadoras pueden analizar los millones de combinaciones que pueden surgir en cada partida.

A nivel terapéutico tiene muchas facetas: planificación, atención, memoria, flexibilidad de

Como ciencia, podemos ver que a nivel matemático, el ajedrez tiene infinitas posibilidades, que ni las computadoras pueden analizar los millones de combinaciones que pueden surgir en cada partida.

cálculo ante las posibles variantes, control de los impulsos porque hay que pensar cada jugada antes de jugarla, etc. Se trabaja también sobre la frustración, donde el azar influye muy poco. Al principio, cuando se está aprendiendo, se pierden muchas partidas, surge la tolerancia y la empatía. Se trabaja a nivel educativo, cognitivo y emocional.



¿Qué importancia tiene que practiquen los niños el jugar al ajedrez?

Hay un estudio de que posiblemente, en el futuro, el 60% de las profesiones va a cambiar. Por eso, puede que profesiones que se estudian actualmente varíen, y hay que construirles una buena base, una nueva metodología. Se les trabaja el aspecto cognitivo, es educarles en el razonamiento, la planificación, la flexibilidad, en ser prácticos, cómo comportarse y encajar el éxito y el fracaso, y de ahí surge la empatía y les crea un fortaleza mental. Ahora son muy teóricos en su preparación, y la sociedad actual de conseguir todo en la inmediatez y si no se consigue vienen los berrinches, les hace ser débiles. En la vida se deben establecer objetivos a corto, medio y largo plazo. Es como el ajedrez: antes de capturar el rey contrario hay que realizar distintos objetivos hasta alcanzar el objetivo final. Hasta es bueno que los niños lloren cuando pierden una partida, en un tiempo limitado. Les animo a expresar sus sentimientos; no es solo una partida, es el trabajo de preparación y el trabajo que lleva el realizar una partida, porque un simple error puede echar a perder toda la partida. El ajedrez nos ayuda a

Igual que es bueno un buen ejercicio físico y es fundamental una buena alimentación, también es fundamental estimular todo tu cerebro conjuntamente, toda tu inteligencia.

autoconocernos y a saber cómo gestionamos nuestras emociones durante la partida. Cuando yo pierdo, me olvido del mundo, me pongo las deportivas y salgo a correr (risas), así recapacito sobre la partida, porque en cada partida pongo todo mi ser y quiero saber qué me ha ocurrido.

¿Cómo sirve de terapia el ajedrez para las personas con problemas mentales?

Estamos trabajando en un proyecto desde hace ya dos años, en el hospital durante el día con personas mayores. Son pacientes graves de salud mental; con ellos hacemos ajedrez terapéutico dos horas a la semana. En junio empezamos un nuevo proyecto de impacto juvenil, es con niños pequeños ingresados en plantas de psiquiatría y hacemos ajedrez terapéutico dos días a la semana durante una hora cada vez.

¿Cómo motiva a la gente que no sabe mucho de ajedrez y lo considera algo difícil?

La primera sesión es importante, es intentar conectar con ellos y desmitificar la idea de que el ajedrez es difícil. Cada sesión debe ser diferente y divertida, nadie se espera lo que va a ocurrir, creando un buen ambiente. Eso lo preparo junto con mi equipo de terapeutas. Cada día trabajamos aspectos diferentes, como la atención, la memoria, las funciones ejecutivas, etc., con actividades totalmente diferentes. Hay que adaptarse al grupo, no es necesario que todos los del grupo sepan jugar al ajedrez; se debe trabajar estos aspectos principalmente sin poner en consideración el nivel de juego de cada persona y explicar con cada ejercicio el sentido que tiene y por qué es bueno.

¿Por qué es bueno jugar al ajedrez?

Igual que es bueno un buen ejercicio físico y es fundamental una buena alimentación, también es fundamental estimular todo tu cerebro conjuntamente, toda tu inteligencia. Además de que es bueno para tu cerebro, porque genera la materia blanca que en la ancianidad se va perdiendo. Así tienes menos posibilidades de tener enfermedades mentales, como por ejemplo Alzheimer. Es una forma de prevención y probablemente se tendrán menos posibilidades de tener ese tipo de enfermedades en la ancianidad. El cerebro tiene muchos misterios para nosotros. Lo que sí está demostrado es que el trabajo cognitivo es necesario para todas las edades. Hoy día es más fácil jugar al ajedrez, ya que tenemos Internet, no hace falta desplazarse continuamente al club de ajedrez, aunque el contacto humano es fundamental. Es bueno desconectar de los problemas diarios, es una buena forma de refrescar la cabeza. Además, ayuda a la toma de decisiones y a ser resolutivo ante los imprevistos de la vida. A veces nos pasamos hablando mucho

tiempo de un problema y no actuamos, controlamos los nervios y se buscan nuevas opciones.

En EE.UU. se ha utilizado el ajedrez como terapia con los presos. ¿Qué sabe al respecto?

En España, sé que el club de ajedrez Magic de Extremadura tiene un proyecto al respecto. Además de todo el trabajo cognitivo y social, se les hace ver que ellos son los resultados de sus actos, cada movimiento tiene sus consecuencias y eso te lleva a ganar o perder, al igual que en la vida, además de que les ayuda a controlar sus impulsos y su agresividad. El control de impulsos lo utilizo en mis terapias en tableros de ajedrez grandes, donde hago equipos de juego de, por ejemplo, cuatro contra cuatro, y tu jugada irreflexiva ha perjudicado a tu equipo, creyendo que a simple vista era buena, pero analizada resultaba que era un error. Por eso hay que pensar nuestros actos y no dejarse llevar por los impulsos.

Como terapeuta, queda ese sentimiento gratificante de ayudar a otra persona y saber que le está viniendo bien.

¿Qué es el ajedrez con fin social?

Es una manera de inclusión. Desde el análisis después de la partida entre ambos contendientes en el que comentan sus fallos y aciertos, hasta por ejemplo aquí, en Madrid, los clubes están impartiendo clases de ajedrez a personas mayores por el aspecto terapéutico. Me di cuenta de que se apuntaban principalmente mujeres y me extrañó muchísimo. Les pregunté cuál era la razón de que viniesen a aprender y ellas me

respondieron que lo hacían para poder jugar con sus nietos. Es una forma de acercarse varias generaciones de diferentes edades.

¿Qué siente como jugadora, profesora y terapeuta de ajedrez?

Son emociones totalmente diferentes pero muy enriquecedoras. Como deportista me apasiona, todos los días tengo que jugar o hacer algo con referencia al ajedrez. Como terapeuta, está ese sentimiento gratificante de ayudar a otra persona y saber que le está viniendo bien. Y como entrenadora, la ilusión de saber que niños de siete y ocho años se acercan al ajedrez y cómo se van formando desde la base, desarrollándose de ideas simples a más complejas.

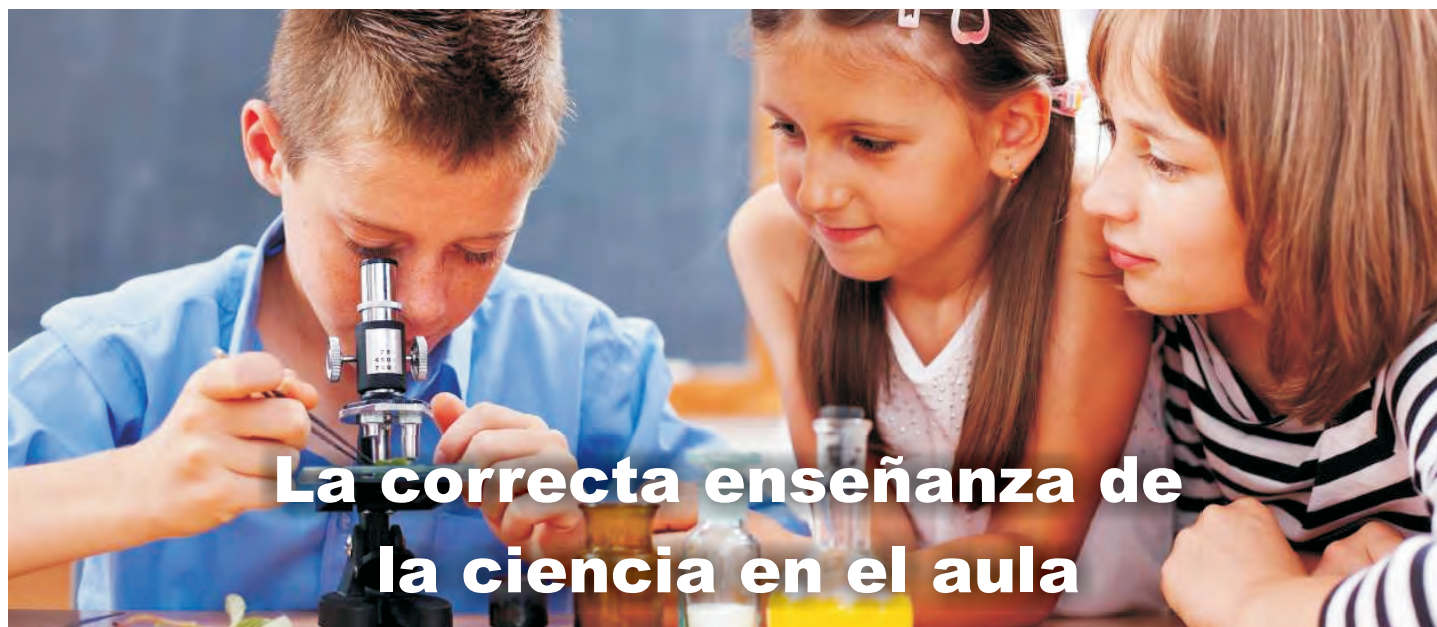
¿El ajedrez es solo un juego de hombres?

El ajedrez es bueno para todos. Es cierto que es minoritario entre las mujeres; aproximadamente, hay una proporción de diez mujeres por cada cien hombres, pero les animaría a ellas a que practicasen más este deporte, porque el ambiente es muy sano, además de que ayuda a interactuar mejor con los hombres al jugar con ellos. Y con la tensión de la partida, ¡se pierden kilos al jugar! (risas).

¿Le gustaría agregar algunas palabras más?

Trabajo con terapeutas ocupacionales; desde aquí les mando un saludo a mis compañeros María, Luismi y mi psiquiatra Hilario, que me lleva la tesis doctoral. Animo a los terapeutas y enfermeras a conocer y utilizar la herramienta del ajedrez, que tiene muy buena acogida entre los pacientes en general.





La correcta enseñanza de la ciencia en el aula

A nadie se le escapa que vivimos en una sociedad altamente tecnificada. Nos despertamos con una aplicación en el móvil, nos afeitamos con una máquina inalámbrica, nos divertimos con imágenes y sonidos emitidos por aparatos que gestionan digitalmente la información...

José Manuel Escobero

Poco a poco una tecnología, como nunca ha visto la humanidad, se hace cada vez más presente y necesaria. Y ahí viene la paradoja: frente a esta sociedad tecnificada, el mundo de la ciencia que la sustenta permanece alejado, aparentemente, del contenido que una cultura amplia general supondría. Las distintas disciplinas científicas se dicen alejadas del interés de la sociedad en general. La cultura no es ciencia, en el sentido de que las cosas importantes a saber no incluyen contenido científico. No solamente se soslayan los principios científicos más elementales (¿por qué flota un barco de hierro?), sino que las explicaciones correctas se sustituyen por razones equivocadas transmitidas por un sistema educativo ineficaz en este aspecto, o que directamente evita la necesidad de una correcta capacitación en el mundo de la ciencia.

Quizás muchos de los lectores hayan oído a uno de los músicos más emblemáticos de nuestra cultura rock presumir de que él no recuerda las tablas de multiplicar. O hayan contemplado sin extrañarse el exiguo contenido científico de los concursos de cultura general que pueblan nuestras televisiones, supuesta cultura «general» que incluye historia, pintura, artes, deportes (cómo no), música y, muy, muy raramente, alguna pregunta científica. Todo un ejemplo. Pero nos convertimos en electricistas para, a continuación, disponer alegremente de

cuantos más aparatos eléctricos mejor, todos enchufados en un mismo punto de luz. O ejercer como un experto dietista, aceptando sin rechistar las maravillas laxativas de la dieta del aguacate, en nuestra carrera hacia el verano, intentando eliminar esas curvas indeseadas con que la edad y la falta de ejercicio adornan nuestra silueta.

Expertos vs. «expertos»

¿Por qué ocurre esto?, ¿a qué viene esta esquizofrenia loca donde se rechaza y a la vez se venera a la ciencia? El intento por solucionar esto y dotar al pueblo de una correcta educación científica no es un problema de los últimos años, sino que podemos rastrearlo tan atrás en la historia como deseemos. Pedro el Grande no solo se inspiró en la literatura y las artes de sus vecinos, sino que se preocupó muy mucho de aprender todo lo posible de los secretos de sus astilleros, para construir barcos con los que rivalizar en el mundo, no solo en el campo de las letras.

Hoy en día, con mayor o menor fortuna, todos somos expertos en cambio climático, en desarrollo sostenible, en energías y combustibles alternativos, todos entendemos de fisiología y nutrición.

Leibniz, cuando conoce a Newton en Gran Bretaña el tiempo suficiente como para disputar con él la autoría de los infinitesimales (o cálculo derivado), iba becado por su propio país para instruirse lo necesario y poder así organizar al regreso a casa un adecuado sistema de educación que incluyera las incipientes ramas de la física y la química recién descubiertas: óptica, cromatografía, hidrodinámica, etc. Su gobierno, el alemán, ya entonces tenía claro que la educación no era un gasto, sino una inversión a medio y largo plazo.

Así nos va.

Una adecuada formación científica evita la perpetuación de errores que nos llenan la cabeza con explicaciones tan terribles como falsas, consistentes en pensar que las nubes están hechas de vapor de agua (el vapor de agua es invisible), o que el agua se evapora a 100° (el agua se evapora en cuanto puede, y por eso podemos fregar un suelo).

De tal manera, se han querido identificar dos razones que provocan este aparente rechazo del público en general hacia la ciencia. Por un lado, quienes opinan que la ciencia no tiene interés. Por otro, los que la reducen a un mundo exclusivista de expertos.

Hoy en día, con mayor o menor fortuna, todos somos expertos en cambio climático, en desarrollo sostenible, en energías y combustibles alternativos, todos entendemos de fisiología y nutrición (a cuenta de la dieta del aguacate...), y las nuevas generaciones arrasan con el uso de nuevos materiales y las propiedades que estos tienen en elementos deportivos, de ocio, etc.

La ciencia despierta tanto interés que no hay *show* televisivo que no incluya en sus minutos de emisión un apartado para divulgar principios científicos con motivadores experimentos, que, si cumplen su misión, significan picos de audiencia. Personalmente he visitado una enorme cantidad de museos de índole científica, desde el Museo Británico de Historia Natural en Londres, al Smithsonian aeronáutico de Washington; eso sí, tras aguardar mi turno en largas colas. Ya me hubiera gustado a mí que el público asistente fuera menos entusiasta, y sobre todo numeroso, y haber podido visitar las instalaciones de manera más tranquila y en un ambiente menos abarrotado...

Por otro lado, otros piensan que la ciencia es un mundo reservado a especialistas, y que por tal motivo somos excluidos de ella. Eso no es cierto del todo tampoco, solo en parte. Faltan, es verdad, buenos divulgadores, y habría que premiar cualquier iniciativa en esta dirección (léase «proyectos de divulgación científica en las escuelas»).

Pero el mundo científico es tan natural y omnipresente que no solo nuestro propio

conocimiento está impregnado de temas de origen científico, sino que también nuestro vocabulario, con mayor o menor influencia de los medios de comunicación, asimila y adopta terminología científica: *caloría*, *tsunami*, *mutación*, *plasma*... son buena prueba de ello.

El ser humano, desde que es lo que sea que esto signifique, ha dado muestras de su interés por conocer y dominar lo que le rodea. El ansia de conocimiento científico ya se hizo patente la primera vez que un antepasado nuestro calentó sus huesos frente a una buena hoguera, desvió el curso de un arroyo para regar su huerta o descubrió los ciclos de la luna y las estrellas bajo un cielo que no significaba una amenaza, sino un desafío.



Enseñar ciencia para aprender a pensar

El problema en las aulas es que las explicaciones científicas deben ser expuestas, a veces incluso independientemente de que esas explicaciones respondan a un contenido científico real y contrastado. Son lo que se conoce como «hipótesis espontáneas». Por ejemplo, si nos ponemos a analizar el fenómeno de las estaciones, concluiremos, en uno de los ejemplos más claros de hipótesis espontánea, que la Tierra, al desplazarse alrededor del Sol, provoca el verano cuando se acerca a él, y el invierno cuando se aleja. O, como existe una inclinación del eje, cuando este eje se acerca al Sol es cuando más calor hace. Es la hipótesis espontánea de la correlación entre calor y distancia.

Pues no señor. Eso es una hipótesis espontánea, y aunque es verdad que el verano se produce cuando el eje se inclina hacia el Sol, ello es porque los rayos inciden de manera directa y se tienen que repartir en menos superficie que cuando el eje no apunta a nuestra estrella, provocado en este caso el reparto de calor en una mayor superficie. Coloquen ustedes una mano frente a un foco de calor e inclínenla: notarán el calor en aquella parte de la palma que esté en posición tal que sobre ella el calor incida de manera perpendicular.

Una adecuada formación científica, en este caso de maestros, evita la perpetuación de errores



como este, que nos llenan la cabeza con explicaciones tan terribles como falsas, consistentes en pensar que las nubes están hechas de vapor de agua (el vapor de agua es invisible), que el agua se evapora a 100° (el agua se evapora en cuanto puede, y por eso podemos fregar un suelo) o que una buena sesión de gimnasio es útil para que nuestros futuros hijos sean más sanos (considerando que Darwin no tenía razón, y que se hereda lo que se adquiere). Urge que el Magisterio posea una mejor capacitación en este campo, el de la ciencia, para que, al menos, no perpetúe falacias de esta índole.



Una adecuada educación posibilita a la sociedad que la recibe para ser menos ingenua, más difícilmente engañable. Las agencias de publicidad, que lo saben, se arrojan feroces sobre este talón de Aquiles de la falta de formación científica, invistiendo muchos de sus anuncios de un supuesto halo científico. Los bioalcoholes, los extractos de jabón de Marsella o las excelencias del carbón activo en un filtro de agua ayudan a vender más y mejor que explicar que todos los alcoholes, en principio, tiene un origen biológico; que el jabón de Marsella es el jabón barato y fácil de conseguir de toda la vida; o que quien filtra el agua para meterla en una botella en el frigorífico corre el riesgo de que esta se contamine con el tiempo, dejando de ser potable. Revestir un anuncio de un supuesto conocimiento científico ayuda indudablemente a venderlo, ya sea porque se utiliza esa especie de veneración que el dominio de la naturaleza en su aspecto físico (la ciencia) siempre ha tenido o porque, en el fondo,

no somos tan distintos del ser humano que se asombraba frente a la maraca con cascabeles de un chamán.

En otras ocasiones, la mala formación científica conlleva enarbolar doctrinas fanáticas de dudoso origen y peligroso recorrido. Darwin jamás dijo que la supervivencia era para el más fuerte. Pero esta idea afloró como el eco de su teoría de la selección natural frente a una sociedad victoriana y hegemónica a nivel mundial, que se pensaba dueña del mundo y que actuaba como tal. Esa sociedad manipuló la teoría de la selección natural y la usó para justificar sus desmanes, porque si el futuro es de los mejores, los que no participan de esa dotación especial y avatárica merecen, por ley natural, ser eliminados. Y así surge la eugenesia, teoría que llevó a muy buenos hombres y mujeres a abogar por la esterilización de amplios sectores de población desfavorecida (afroamericanos, por supuesto) en Norteamérica (Roosevelt, por ejemplo), de discapacitados físicos, o a las subvenciones de la Fundación Rockefeller a médicos japoneses para que experimentaran con la población china. Ni que decir tiene que el ejemplo más cruel e ignominioso de la eugenesia lo constituyen los campos de exterminio nazis.

Cuando apareció la radioactividad y su posibilidad de curación, se vendían todo tipo de alimentos y dispositivos para llevar encima, que supuestamente mejoraban la calidad de vida... hasta que Marie Curie murió de leucemia.

Otras veces es el fanatismo científico el que embiste como toro desbocado contra un principio que no es ni bueno ni malo, sino solamente cierto. Galileo ya tuvo que contener la risa (entre el miedo por su propia vida) cuando los interrogadores de la Inquisición negaban que por su telescopio pudieran verse las lunas de Júpiter, porque de estas no se habla en las Sagradas Escrituras; afirmaban, de hecho, que no hacía falta ni mirar. Pero por una tradición social que ha llevado a que un espectro político enarbole como suyas las consignas medioambientales, cualquier opinador del otro extremo niega el cambio global por la simple razón de que no lo «cree», como si de un artículo de fe se tratara. Como el mito del avestruz, se ignora el hecho científico que está detrás y, de esta manera, sin que nuestro planeta tenga la más mínima culpa de ello, un extremo se mantiene al margen de un movimiento que apoya el desarrollo sostenible, porque supone una reducción a corto plazo de los beneficios de los lobbies industriales que lo representan y mantienen; mientras que el otro, también en general, preconiza una idílica y difícilmente concebible reforma revolucionaria buscando ese desarrollo sostenible, tan irreal que en poco plazo podría colapsar los sistemas sociales y económicos de la humanidad.

El peligro de las pseudociencias

El caso más peligroso de esta falta de formación científica, a mi modo de ver, lo constituye la proliferación de las pseudociencias. Aprovechando los pasos pioneros de físicos, químicos, biólogos, médicos, etc., a la hora de experimentar en ámbitos hasta ahora vedados, muchos «especialistas» (de la confusión) aprovechan estas exploraciones, cuando no directamente extrapolan conocimiento científico para retorcerlo y hacerlo encajar en sus propias creencias.

No piensen ustedes que este es un fenómeno actual, ni mucho menos. Este es otro hecho que abunda en la historia de la ciencia, y cuando apareció la radioactividad y su posibilidad de curación, se vendían todo tipo de alimentos y dispositivos para llevar encima, que supuestamente mejoraban la calidad de vida de los que lo usaban... hasta que Marie Curie murió de leucemia con un nivel de radiación tan alto que sus vestidos y diarios todavía se conservan en un baúl de plomo, y no pueden ser estudiados salvo con extremas medidas de seguridad. La moda del uso del radio recién descubierto fue tal que incluso se llegó a abrir al público un balneario, el «Radium Palace Hotel», mientras se añadía alegremente radiactividad al agua potable, a los dentífricos, al chocolate o a las cremas de manos.

Hasta los experimentos de Galileo, no se comprobó que los cuerpos más pesados no caen más rápido, sino que todo cae a la misma velocidad.

Charlatanes ha habido siempre, y deshabilitados con habilidad para catapultarse en los medios de comunicación también, desde que el vocero de la barraca de feria fue sustituido por la tertulia en una televisión chabacana y facilona. Estos individuos de dudosa catadura moral se ganan la vida aconsejando sobre problemas personales usando velas, leyendo los astros o mezclando hojas de té. Interpretan los venerables restos de pasadas civilizaciones sin tener ninguna idea de su simbolismo, ni de su desarrollo, ni de su profundidad filosófica y técnica. Los petroglifos que adornan los hermosos cañones del oeste americano (que personalmente he visitado) son interpretados como visitantes de las estrellas por estos pseudocientíficos, mientras que cualquier nativo descendiente de esas tribus es capaz de leer su simbolismo sin recurrir a visitantes estelares, y sin que por ello se le mueva un pelo.

Son pseudocientíficos los que inventan términos como astro-arqueología, con un triunfal desprecio al conocimiento tradicional y a la historia de una cultura; o los que desgranar a su manera los últimos descubrimientos sobre el bosón de Higgs, la radiación de Hawkins o las ondas

gravitacionales y lo utilizan para explicar por qué se extravió una escuadrilla de bombarderos cerca de las Bermudas (los cinco bombarderos TBM del famoso vuelo 19), o cómo una tribu de nómadas pastores fue capaz de cruzar un istmo en época faraónica durante la marea baja.

Son, en fin, pseudocientíficos los que disertan sobre medicina, mecánica cuántica, evolución, paleontología, arqueología y otras muchas disciplinas científicas que ignoran alegremente, pero sobre las cuales dogmatizan, mostrando una ignorancia total sobre los métodos de conocimiento de la ciencia en general, y sobre cómo ese conocimiento se organiza en dichas materias científicas en particular. Parafraseando a Churchill, la ciencia no será un método de conocimiento infalible, pero es el menos malo que tenemos.

El intento de una explicación científica, de una razón que haga comprensible nuestro mundo es tan fuerte que nadie se resiste nunca a dar su opinión (aunque no se tenga ni la más remota idea de aquello sobre lo que se pregunta), o a inventarse una hipótesis sobre por qué las cosas son como son. Eso es lo que se conoce como hipótesis espontánea, una explicación rápida y natural de base no científica que combina conocimientos previos, explicando un fenómeno de manera errónea. Así, el jabón lava mejor cuanto más espuma produce, se vive mejor cuanto más fruta se come, o en la Antigüedad los barcos se hacían de madera porque la madera flota.



La madera, en realidad, apenas flota (si no, no estarían tantas empresas buscando como locas los pecios españoles a la búsqueda de sus tesoros ocultos), el azúcar de la fruta sienta mal en exceso como cualquier azúcar, y lo que limpia no es el jabón, sino el agua. Ya hemos mencionado más arriba las hipótesis espontáneas, con relación a por qué hay estaciones en la Tierra. Grandes científicos han sucumbido a las hipótesis espontáneas, y quizás el más famoso de ellos fuera Aristóteles, al intentar explicar el movimiento de los cuerpos. Hasta los experimentos de Galileo, no se comprobó que los cuerpos más pesados no caen más rápido, sino que todo cae en principio a la misma velocidad. No es de extrañar, con tan ilustre precedente, que nuestros niños expliquen el



mundo a su manera, si no les damos las herramientas necesarias para que vayan entendiéndolo de forma adecuada. Es decir, lo que un chico o una chica no sabe se lo inventa, sobre todo si su cuello depende de esa explicación en un examen. Divertidísimas mezcolanzas de estos saberes traídos por los pelos han ayudado a llenar volúmenes y volúmenes de «antologías del disparate», y a mí personalmente todavía me fascina y entretiene encontrar una respuesta de este tipo, llena de ingenuidad y candor, entre la monótona retahíla de una corrección de ejercicios.

Nuestra educación debe buscar potenciar la autoestima, la autonomía, la adecuada manipulación del medio con la mínima alteración de este; el trabajo en común, la estructura de grupos sociales consistentes, vertebrados, cooperativos y equitativos.

Responsabilidad docente

Como maestros, no podemos eludir nuestra responsabilidad de intentar dar la mejor educación posible a nuestros niños. Destrezas, actitudes y conocimientos de la mejor calidad son indispensables en una sociedad que pretende ser mejor, y nuestro nivel de exigencia, como docentes, se sitúa en intentar ofrecer lo mejor en nuestras aulas. Una correcta educación en ciencia nos lleva a la aplicación de sus métodos, que posibilita la autonomía en la búsqueda de soluciones, la cooperación y el trabajo entre iguales, y la construcción de un saber colectivo. A su vez, la capacidad de gestión por sí mismo del niño implica un aumento de la autoestima que refuerza la mencionada autonomía del educando, en un ciclo de retroalimentación que produce seres humanos más ricos, más complejos, más sólidos y mejor preparados para solucionar los problemas del mundo que les estamos dejando. Así, los niños se convierten en ciudadanos capaces de seleccionar entre distintas respuestas, generando escalas de valores propias y no impuestas, facilitando el desarrollo de la conciencia y la reflexión.

Los chicos y chicas que acuden a un colegio a educarse necesitan percibir que el conocimiento transmitido tiene consistencia, que no es una entelequia del mundo de los mayores. El aprendizaje no parte de un *collage* de hechos, sino que debe ser un proceso integral que se ocupe de las distintas dimensiones de la realidad y del ser humano que con ella interactúa. Yo propongo la ciencia como esta herramienta, y sé que no es la única. Simplemente, animo a que exploremos estos caminos porque descubriremos que es más fácil de lo que parece. Como el personaje de Bárbol en *El Señor de los Anillos*, transitar el camino de la ciencia es como ir hacia el sur, es

como ir «cuesta abajo», algo muy natural y fácil. Hoy se sabe que la actividad experimental comienza ya en la etapa fetal, y que las fases más importantes de la formación de nuestra personalidad ocurren en una época en donde se aprende principalmente por ensayo y error, es decir, experimentando.

Nuestra educación debe buscar potenciar la autoestima, la autonomía, la adecuada manipulación del medio con la mínima alteración de este; el trabajo en común, la estructura de grupos sociales consistentes, vertebrados, cooperativos y equitativos. Yo estoy convencido de que la ciencia consigue todo esto de una manera mucho más fácil de lo que en principio podemos pensar, y animo en este camino para una real formación humanista e integral.

El gran fallo de nuestra generación ha sido pensar que la naturaleza nos pertenece, cuando en realidad esa naturaleza solo era un préstamo de las generaciones futuras. Redimamos nuestro desacierto ayudándolas a construir las mejores herramientas para subsanar este error.






La educación en Platón y Confucio

Muchos han sido los defensores de la educación a lo largo de la historia como instrumento para crear hombres cabales, libres y satisfechos consigo mismos. Algunos nos han dejado ejemplos que todavía hoy podemos tomar en cuenta. Es el caso de Platón y Confucio.

Francisco Capacete

Filósofo y abogado

Director de la escuela de Filosofía «Es Racó de ses Idees»

Cuando una idea es aceptada por muchos, no significa necesariamente que sea acertada. Cuando una idea es aceptada por, como mínimo, dos sabios, necesariamente debe ser útil, buena y bella. La idea de la educación sobre cuya base Platón y Confucio construyeron sus sistemas pedagógicos, es exactamente la misma. Inspirarse en ella para la educación actual sería seña de prudencia, sensibilidad y eficiencia. Prudencia al educar a las nuevas generaciones con elementos seguros. Sensibilidad para captar las sutilezas que presenta aquella idea. Y eficiencia a la hora de construir una sociedad mejor.

El ateniense y el maestro Kung abrieron sendas escuelas de filosofía que, con el tiempo, se convirtieron en instituciones de referencia universal, una para el Occidente y la otra para el Oriente. La palabra castellana «escuela» procede, a través del latín, de la palabra griega *skholé*, que designaba en la Antigüedad el lugar donde alimentar el alma. Esta es la principal característica de la formación que los discípulos recibían en la Academia y la Escuela de Eruditos, una educación que no consistía solo en un acumular datos o conocimientos, sino que, además, estaba dirigida a la formación del carácter para extraer del joven lo mejor de sí mismo.

El ideal que inspiró ambas escuelas fue el de la excelencia. Para Platón, el ser humano podía

llegar a la *areté* (ἀρετή *areté*?), esto es, a la más elevada expresión de la conciencia ética. Lo mismo representaba el erudito (Ju) en la escuela confuciana. Para lograrlo, era necesario pasar por diferentes peldaños de desarrollo. El primero era la instrucción, que consistía en el aprendizaje y la memorización de las enseñanzas. El segundo era la formación en cuanto adquisición de unos hábitos de conducta que incluían el diálogo interior o relación con uno mismo. Y el tercero era el de la integración, que permitía la comprensión profunda de las ideas.

Ambos maestros usaron el método del diálogo. Este requiere y permite una enseñanza individualizada. El maestro y el discípulo investigan juntos, caminan juntos hacia el horizonte que, para el segundo, se encuentra todavía lejano. El maestro no le regala el conocimiento al discípulo, sino que le ayuda a alcanzarlo. Es el discípulo quien debe esforzarse, con la ayuda del maestro, en la comprensión de las enseñanzas e ideas. De aquellos centros de sabiduría salieron hombres que dejaron huellas en

El maestro no le regala el conocimiento al discípulo, sino que le ayuda a alcanzarlo. Es el discípulo quien debe esforzarse, con la ayuda del maestro, en la comprensión de las enseñanzas e ideas.



la historia. Aristóteles y Mencio, a nivel intelectual, y Hermias de Atarneo y Zi Zhaan, primer ministro de Cheng, en el ámbito político, entre muchos otros.

Tanto Platón como Confucio otorgaron un papel principal a la música. Claro que lo que entendían como tal no coincide con lo que significa en la actualidad. La música era el conjunto de artes y ciencias dirigidas a armonizar la conducta humana. El aprendizaje musical requería muchos años y debía ir unido al aprendizaje filosófico. A medida que el discípulo iba conociéndose a sí mismo, iba aprendiendo qué hábitos de conducta reflejaban mejor su ser interior. Este fue también el ideal pitagórico, verdadero icono de la elegancia sencilla y humilde.

Otra característica a destacar en la educación platónica y confuciana fue el valor de la memoria. Se trataba de que el alma recordara su origen, su verdadera naturaleza. La memoria no se entendía como un recurso para repetir datos, sino una herramienta para reconocer lo más importante en la vida: quién soy. Este era el ideal filosófico: salir de la caverna. Este ideal individual se complementaba con el ideal político: ayudar a los demás ciudadanos a salir de la caverna social.

La revolución que produjeron Platón y Confucio fue la de la educación. Hoy día sigue vigente, y cuando las revoluciones que se han basado en las armas o en la tecnología han resultado un fracaso, nos queda el camino tranquilo, sereno y seguro que aquellos dos grandes de la pedagogía coincidieron en usar.



Huellas de Sabiduría

Hay grandes hombres que hacen a todos los demás sentirse pequeños. Pero la verdadera grandeza consiste en hacer que todos se sientan grandes.

Charles Dickens

La inteligencia nos fue concedida para dudar.

Émile Verhaeren

El primer paso para la solución de los problemas es el optimismo. Basta creer que se puede hacer algo para tener ya medio camino hecho y la victoria muy cercana.

John Baines

El mejor fuego no es el que se enciende rápidamente.

George Eliot

Si quieres ser sabio, aprende a interrogar razonablemente, a escuchar con atención, a responder serenamente y a callar cuando no tengas nada que decir.

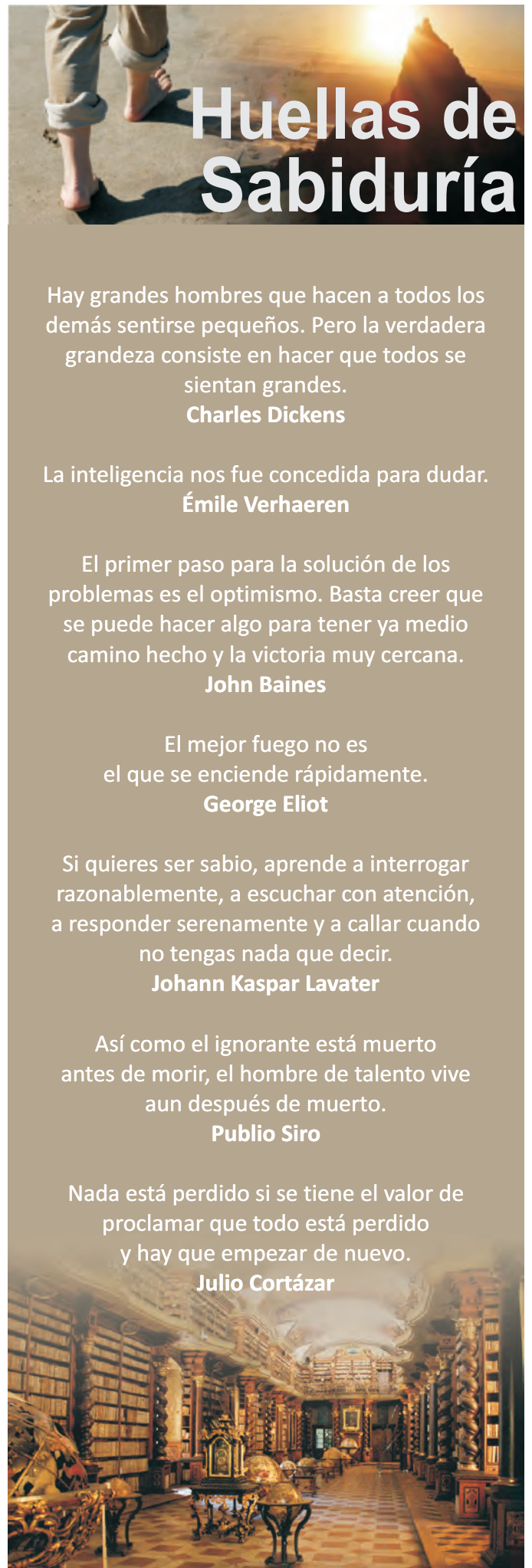
Johann Kaspar Lavater

Así como el ignorante está muerto antes de morir, el hombre de talento vive aun después de muerto.

Publio Siro

Nada está perdido si se tiene el valor de proclamar que todo está perdido y hay que empezar de nuevo.

Julio Cortázar





Sophia de Mello Breyner, alma de poeta

Cien años se han cumplido hace unos meses desde que nació una de las poetisas más importantes de la lengua portuguesa, con una sensibilidad estética tan acentuada que supo transmitir en sus versos y en sus cuentos su amor por el mar y la vida; una mujer que fue la primera en ser galardonada con el premio más importante de la literatura portuguesa, el Camões.

José Carlos Fernández
Escritor y filósofo

«Las cosas que pasan quedan vivas para siempre en una historia escrita»⁽¹⁾.

«Es una intención, una revelación de belleza. Sofía Andresen escribió su mundo y el mundo que le entró por sus ojos extasiados, todo fundido en aquel ritmo de música y danza, de armonía clara que es para ella una exigencia y un estilo»⁽²⁾.

Hace unos meses se ha cumplido el centenario del nacimiento de la ilustre poetisa Sophia de Mello Breyner. Su busto contempla, desde el Mirador de Santa Graça, en Lisboa, el paisaje urbano y el río que contempló desde su casa la autora de *La niña del mar*. Sus restos mortales descansan en el Panteón Nacional, rarísimo privilegio a muy pocos concedido. Se reeditan sus obras, y la Fundación Gulbenkian, en Lisboa, dedicó un congreso a su figura. Es la primera mujer en conseguir el premio más importante de la literatura portuguesa, el Camões, en 1999, por sus libros de poesía, por sus ensayos sobre la poetisa Cecília Meireles y el desnudo en el arte griego, pero ante todo, por sus cuentos, los ejemplares para adultos⁽³⁾, y los infantiles, que han sido la delicia de tres generaciones: *La niña del mar* (1958), *El hada Oriana* (1958), *Noche de Navidad* (1959), *El caballero de Dinamarca* (1964),

El jovencito de bronce (1966), *El bosque* (1968), *El tesoro* (1970), *El árbol* (1985).

Este último, por ejemplo, es quizás uno de los tratados ecológicos para niños más bellos y evocadores, más filosóficos, sencillos, claros y llenos de vida que se hayan escrito nunca. Qué fácil entender el símbolo del árbol de la vida y aun el de la cultura que nos une y ampara en estas breves líneas.

Siendo de las familias más nobles y ricas de Portugal, rechazó una herencia de boato y derechos adquiridos y se inclinó a amar y a darse a los desprotegidos. Educada como católica, renegó de los conciliábulos de la Iglesia con el poder político y su cristianismo se hizo universal: «amar al prójimo como a ti mismo». Dios deja de ser un tótem o el frío objeto de investigaciones teológicas y su presencia se hace evidente en la respiración del Alma del Mundo, en la luz y en el mar.

Abandona la universidad, Estudios Clásicos, en las primeras horas o semanas de clase y se forja en su juventud una cultura notable y vivida tomando como base lecturas y conversaciones con los mejores poetas (Miguel

Sus restos mortales descansan en el Panteón Nacional, rarísimo privilegio a muy pocos concedido.

Torga y Teixeira Pascoais, entre otros) y los mejores humanistas de su tiempo, especialmente el padre Manuel Antunes. Traduce, entre otros textos, escenas de las *Metamorfosis* de Ovidio, el *Purgatorio* de Dante, *Medea* de Eurípides y *Hamlet* de Shakespeare.



Mujer comprometida

Abandonó la paz pacata y protegida de su condición social y económica y se convirtió en adalid de las protestas contra el régimen, ya decadente, del Estado Nuevo de Salazar, escribiendo un poema que luego fue canción y que electrizó a la sociedad, *La cantata de la paz*, que comienza con el verso «Vemos, oímos y leemos, no podemos ignorar», aunque rápidamente se desentendería de la política y más aún de la demagoguía que veía inundar la patria amada como un cáncer imparable, una maldición, como hoy vemos, para las generaciones venideras. Pero en los años 60, su casa es un auténtico nido de subversión y revolucionarios culturales; ahí se dan cita muchas de las que luego serían las figuras más importantes de la política, entre ellos Mario Soares, que sería su amigo y quien respetaría a la poetisa casi con reverencia.

Su marido, el abogado Francisco Sousa Tavares era un auténtico quijote de causas justas, sin medir riesgos ni esfuerzos para proteger a los otros de las iniquidades. Como ella misma diría en la dedicatoria de *Cuentos ejemplares*: «Para Francisco, que me enseñó el coraje y la alegría del combate desigual».

Le dedicaría después un poema que se convirtió también más tarde en una famosa canción:

Escribió un poema que luego fue canción, *La cantata de la paz*, que comienza con el verso «Vemos, oímos y leemos, no podemos ignorar».

Porque ⁽⁴⁾ los otros llevan máscaras, pero tú no.

*Porque los otros usan la virtud
para comprar lo que no tiene perdón.*

Porque los otros tienen miedo, pero tú no.

*Porque los otros son los túmulos cubiertos de cal
donde germina callada la podredumbre.*

Porque los otros se callan, pero tú no.

*Porque los otros se compran y se venden
y sus gestos dan siempre dividendos.*

Porque los otros son hábiles, pero tú no.

*Porque los otros van a la sombra de los refugios
y tú vas de la mano con los peligros.*

Porque los otros calculan, pero tú no.

Y si de niña había jugado con los espíritus de la naturaleza, con gnomos, hadas y ondinas —esto es lo que deducimos al leer sus cuentos— y en su educación el cristianismo le enseñó a amar a los simples y a los pobres, el contacto con el alma griega despertó la suya como una joya iridiscente. Las obras de Homero, de Safo, de los trágicos y dramaturgos, especialmente Eurípides, con el beso de su cálido amor despertaron su alma de Bella Durmiente y la consagraron felizmente a la Armonía.

La lectura de *Mi vida*, de Isadora Duncan, con la que debió de sentirse identificada, dejó tal impacto en ella que, en un documental⁽⁵⁾ de TV corto realizado en 1969, su hija dice delante de la cámara⁽⁶⁾:

«No tiene sentido hablar de Isadora Duncan, porque nadie puede entender el tipo de relación que desde pronto hubo entre ella y mi madre, y aunque lo entendiesen, nada tienen que ver con ello, porque la verdad de una persona no es un espectáculo».

«Mi madre danzaba constantemente y se ponía flores en la cabeza, y hacía pasos de danza en el pasillo al mismo tiempo que hablaba sola».

En este mismo documental dice también su hija:

«Recuerdo ver danzar a mi madre toda mi vida. Cuando éramos pequeños, mi madre danzaba constantemente y se ponía flores en la cabeza, y hacía pasos de danza en el pasillo al mismo tiempo que hablaba sola por el pasillo».

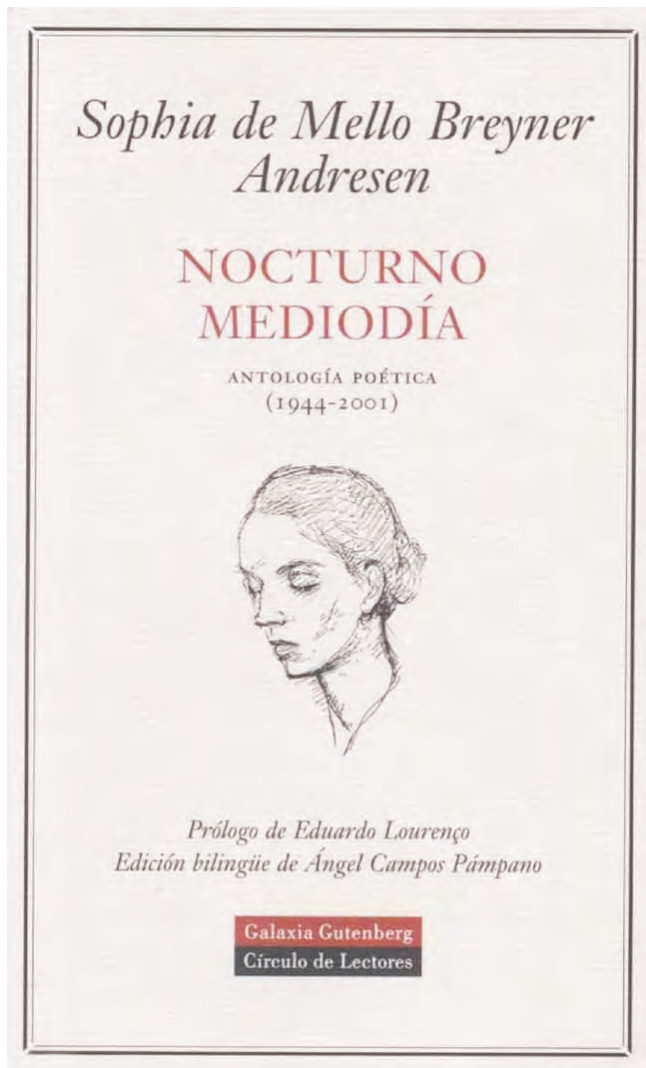
Este documental, que es genial en su belleza y simplicidad, termina con dos de los versos, leídos por la misma Sophia, que más van a caracterizar el alma de esta poetisa:

*«Quando eu morrer voltarei para buscar
Todos os instantes que não viví junto do mar».*

«Cuando muera, volveré para buscar
Todos los instantes que no viví junto al mar».

Después de criar a sus cinco hijos, viajó varias veces a Grecia, una de ellas con la escritora Agustina Bessa Luis. Fruto de este encuentro con la luz y el mar griegos y las huellas de esta civilización, es el capítulo *Mediterráneo* de su libro de poemas *Geográfica*, que en su poema *Acaia*, comienza con estos versos enigmáticos:

«Aquí me desnudé mi vestido de exiliada / y
sacudí de mis pasos el polvo del desencuentro».



Y varias páginas después, en el poema en prosa *Epidauro*:

«Heme aquí vestida de sal y de silencio.
Grité para destruir al Minotauro y el palacio. Grité
para destruir la sombra azul del Minotauro. Porque
él es insaciable. Se come un día tras otro los días
de nuestra vida. Bebe el sacrificio sangriento de
nuestros días. Come el sabor de nuestro pan,
nuestra alegría de mar. Puede ser que asuma la
forma de un pulpo, como en los vasos de Cnossos.
Dirá entonces que él es el abismo del mar y la
multiplicidad de lo real. Dirá entonces que es
doble. Que puede convertirse en piedra con la
piedra y alga con el alga. Que puede duplicarse y

que puede desplegarse. Que sus brazos rodean.
Que es circular. Pero súbitamente verás que es un
hombre que trae en sí mismo la violencia del toro».

Sí, Sophia, si ayer con el alma griega, hoy
se funde tu alma con el alma de Portugal, como
murmullo de río en sus jardines, como lluvia en sus
planicies y páramos, como nereida y mar en su
mar de aguas bravas e insondables, como un
verso en letras de fuego y éxtasis escrito en el libro
de su historia. Y si, como decía Platón, las lágrimas
son la sangre del alma, eres ya sangre de nuestra
sangre, como el árbol de vida de una isla lejana
que en tu cuento escribiste.

(1) En el cuento *El bosque*.

(2) Escrito por su marido, Francisco Sousa Tavares,
refiriéndose a la poesía de Sophia.

(3) En *Historias de la tierra y del mar* (1984).

(4) Hay una canción muy bella de Francisco Fanhais con
esta letra

https://www.youtube.com/watch?v=g4_ElgMqDOQ

(5) En el documental *Sophia de Mello Breyner Andresen* de
João César Monteiro 1969

<https://www.youtube.com/watch?v=VDi1av1fgzo>

Varios documentales más hay que recomiendo de la
poetisa, premio Príncipe de Asturias de Poesía
Iberoamericana en el año 2003:

Sophia, na primeira pessoa

<http://ensina.rtp.pt/artigo/sophia-na-primeira-pessoa/>

Sophia de Mello Breyner Andresen, O nome das coisas

<https://www.youtube.com/watch?v=s0MhPfK1OjY>

<https://www.youtube.com/watch?v=e5JU6e44lw8>

Navegações

<http://ensina.rtp.pt/artigo/navegacoes-de-sophia-de-mello-breyner-andresen/>

(6) El impacto de la lectura del libro *Mi vida*, de Isadora, es
una deducción, pues no pudo haber relación epistolar,
dadas las edades; y no me parece que hubiera encuentro
personal, pues la famosa danzarina, sacerdotisa también de
la luz y del alma griega, murió en 1927, y la poetisa nació
en 1919.





La ética: enlace necesario entre ciencia y sociedad

En nuestra sociedad, la ciencia es un aspecto primordial que influye en todos los ámbitos y afecta a nuestras decisiones individuales y colectivas. La hemos constituido como guía para actuar y sabiduría para vivir, pero la ciencia no le dice a la realidad cómo debe ser, solo la estudia y la describe, ni nos puede decir cómo deberíamos vivir.

Sara Ortiz Rous

Por otro lado, en las sociedades actuales estamos llenos de desacuerdos: ¿se puede permitir el aborto, la eutanasia? ¿Cuál debe ser el trato a los terroristas ante un ataque inminente? ¿Cuál es la proporción de impuestos que debemos pagar para disfrutar de los beneficios de vivir en sociedad? ¿Qué hacer si el diagnóstico prenatal dictamina alguna enfermedad en el feto? ¿Se pueden preservar los embriones para la obtención de células madre para la cura de enfermedades? ¿Cuándo una célula es moralmente valiosa, depende de si está fecundada? ¿Cuáles son los derechos de los animales? ¿Se les puede utilizar en los espectáculos, en investigación? ¿Y la investigación de nuevos medicamentos con pruebas en seres humanos? ¿La ética medioambiental tiene un valor intrínseco o solo porque nos afecta a nosotros?... Parece que el progreso y la ciencia nos han generado muchas más controversias y desacuerdos, y la convivencia cordial se aleja con cada nuevo descubrimiento.

Para encontrar respuestas a esta inquietud, propongo empezar con un poco de historia. En los siglos XIX y XX, las ciencias naturales, físicas y sociales cosecharon grandes éxitos, al mismo tiempo que entró en crisis

profunda la ética. Las razones son múltiples, pero se pueden centrar en *los filósofos de la sospecha*: Marx, Nietzsche y Freud. Cada uno de los tres critica un aspecto diferente de la realidad, guiados por su pensamiento.

Según Marx, la ética que se nos impone socialmente está al servicio de los prejuicios de la clase que gobierna, que usa la religión y con ella la moral para adormecer las conciencias.

Nietzsche enuncia que *Dios ha muerto*. Esa frase lapidaria implica, como dice en uno de sus pasajes más famosos, que *hemos borrado la línea del horizonte, no hay arriba y abajo, no hay delante, no hay atrás*. Para Nietzsche, la ética de origen cristiano reprime la vida, y el ser humano se vuelve débil e impotente. Por eso hay que poner fin a la moral del rebaño y crear nuestros propios valores, ser un superhombre. Solo es «bueno» lo que ensalza la vida, no lo que la sociedad presenta como moral.

¿Se pueden preservar los embriones para la obtención de células madre para la cura de enfermedades? ¿Cuáles son los derechos de los animales? ¿Y la investigación de nuevos medicamentos con pruebas en seres humanos?

Con ellos dos se diluyó la religión, pero no toda la moral. Recordemos que Kant no necesita de una dimensión trascendente para la *Fundamentación metafísica de las costumbres*, se apoya en la razón humana y la capacidad de ser libres. Pero llega Freud y sospecha de la razón: quizás solo hay pulsiones de la sexualidad.

Según Freud, la moral se basa en el miedo que desde la infancia nos produce el padre, interiorizado por el inconsciente en forma de ética o represión del deseo. Por eso hay que promover la liberación del placer y de la sexualidad, como única forma de evitar la neurosis y la angustia.

A ellos le sumamos la revolución darwiniana en el siglo XIX, afirmando un origen único de la vida desde un ser unicelular y la evolución del hombre desde los animales. Con esta teoría el espíritu entra en crisis: ¿dónde está el alma? ¿Hay una identidad esencial que nos constituye?, porque si las especies evolucionan... ¿dónde está la esencia de lo humano?

A Darwin le siguen, en el siglo XX, la genética y la neuropsicología, tan brillantes que ciegan a la filosofía por momentos. Con el descubrimiento del ADN dijimos: «hemos descubierto el secreto de la vida». Se le han atribuido los poderes del alma inmortal, porque en él está escrito el programa de un ser humano, explica la conducta y el destino. Sidney Brenner, premio Nobel de Medicina en 2002, dijo que si alguien pensó que el genoma es la vida, se equivocó. Tenemos tantos datos... Hoy los datos se vuelven sustitutos del pensamiento, nadamos en un mar de datos, pero estamos sedientos de ideas.



La bioética, que se inicia en la década de los setenta del siglo pasado, es un encuentro entre las ciencias de la vida y el derecho y la filosofía. En verdad es multidisciplinaria, surgió para ayudarnos a tomar decisiones, una sabiduría de la vida, una guía. En 1974 el Congreso de los Estados Unidos crea una *Comisión* para identificar los principios éticos básicos que deben regir la investigación con seres humanos en la medicina. En 1978 los comisionados publican el «Informe Belmont», donde distinguen tres principios éticos básicos, por este orden: respeto por las personas

(autonomía), beneficencia y justicia. Posteriormente se ha añadido la no-maleficencia.

Pero ¿cómo hacemos en un caso concreto?, ¿cómo aplicamos estos principios?, ¿cómo actuamos ante un problema difícil? Debemos hacer una reflexión moral, que consiste en buscar en qué principios se basan mis opiniones (todos tenemos opiniones, un adolescente también opina sobre la lista de temas anteriores) y discutir conmigo mismo o con otros si estoy de acuerdo con esos principios y con las objeciones que se le pueden articular.

Lo óptimo sería al revés, tener unos principios y que mis juicios deriven siempre de mis principios. Muchas veces nos hacemos la ilusión de que es así como pensamos, pero sugiero examinarse con sinceridad para localizar aquellos juicios que están desconectados de los principios, y donde no hay acuerdo, lograr la concordancia entre los juicios que hacemos y los principios a los que nos adherimos. Aún quedaría la coherencia con nuestras acciones. Lo importante es que esta reflexión puede conducirnos a la verdad moral.

En este artículo voy a esbozar brevemente las tres grandes líneas de la historia de la ética para acompañar esta reflexión moral.

Hoy los datos se vuelven sustitutos del pensamiento, nadamos en un mar de datos, pero estamos sedientos de ideas.

Ética utilitarista

Unos principios muy extendidos, sobre todo entre economistas y empresarios, y en toda la ciudadanía es la ética utilitarista: «Maximizar la felicidad, el bienestar, aumentar la prosperidad, lograr la mayor felicidad para el mayor número». En la época moderna, el padre de esta teoría fue el filósofo y economista Jeremy Bentham, que llegó al principio de maximizar la felicidad con el razonamiento de que a todos nos gobiernan las sensaciones de dolor y placer, que son nuestros amos soberanos. Bentham, se burlaba de los derechos naturales que podía tener cada persona, y esta es la primera objeción a plantearse, dónde quedan los derechos individuales de cada persona. Por ejemplo: ¿se puede torturar a los hijos de corta edad de un terrorista para que confiese el lugar donde ha colocado un artefacto explosivo?

La segunda objeción se basa en que el utilitarismo es una ciencia moral basada en medir y calcular la felicidad. Necesitamos una unidad común de valor, como una moneda que diga la equivalencia, por ejemplo, entre el placer y felicidad de comerse un pastel de chocolate, disfrutar de un concierto de música, leer a Benedetti o a Lope de Vega, un orgasmo, contemplar una puesta de sol, jugar con los niños... Incluso necesitamos llegar a responder



esta pregunta: ¿cuánto vale una vida humana? Las compañías de seguros tienen unos baremos para los accidentes, donde la vida de una persona se calcula en función de diversas condiciones: si tiene personas a su cargo, su edad y su sueldo. No vale lo mismo un mileurista que un ingeniero, ni una persona de sesenta años que una de cuarenta. ¿Estamos de acuerdo con esta valoración de la vida?

Necesitamos llegar a responder esta pregunta: ¿cuánto vale una vida humana? Las compañías de seguros tienen unos baremos para los accidentes, donde la vida de una persona se calcula en función de diversas condiciones.

Ética kantiana

Otra postura ética es el liberalismo, que da a la libertad y a la autonomía de cada individuo el valor de principio primordial. La argumentación se suele basar en la tradición kantiana y, con ella, el respeto a los derechos individuales.

En el caso extremo, el Estado tiene unas funciones mínimas para no intervenir en la libertad de cada uno: debe obligar a cumplir contratos, proteger del robo, mantener la paz. Se rechazaría el paternalismo y no se legislaría, por ejemplo, sobre la obligación de llevar cinturón de seguridad, ni aspectos sociales como la homosexualidad o la prostitución; no habría redistribución de renta y patrimonio, y el mercado con la oferta y la demanda regularía los precios; cada uno se preocuparía de su futuro sin seguridad social para el desempleo ni pensiones de vejez, y tampoco habría regulaciones de salario mínimo. Además, con esta postura llevada al extremo, los empresarios podrían discriminar por raza, religión o sexo. Vamos viendo en la propia exposición algunas objeciones a esta postura libertaria.

Y, tristemente, la libertad individual como principio está en la justificación de todos los desmanes del libre mercado y nos ha llevado a una desigualdad económica brutal: el 20% de la población tiene el 80% de la riqueza, el 90% de los gastos en salud lo disfruta el 10% de la población, en el que solo tenemos el 7% de la enfermedad.

¿Me permitís dudar que el mercado, en condiciones idóneas, se autorregule? Pero, además, nosotros partimos de unas condiciones iniciales que no eran equitativas: ¿estamos seguros de que los patrimonios han sido todos adquiridos de forma legal por nuestros antepasados? ¿Acaso no es el trabajo de los esclavos el origen de las fortunas que venían de América? ¿Y las riquezas obtenidas en las guerras o la expropiación a indígenas? ¿Y los miles de abusos en fábricas de África y Asia que se siguen



dando en 2020? La economía de mercado no ha regulado estas condiciones de desigualdad; lo que hemos comprobado es que se incrementan, y cada vez los pobres son más pobres y los ricos más ricos.

Hoy en día la ciencia se ejerce en este contexto competitivo de mercado, en el que los intereses particulares ponen a prueba las buenas prácticas científicas. Por ejemplo, la lucha para obtener financiación puede conllevar una tendencia a exagerar las potenciales aplicaciones de la investigación, aun cuando estas sean inexistentes o todavía muy incipientes. A veces investigaciones muy interesantes, incluso con expectativas de un buen resultado, no encuentran financiación. Un caso paradigmático es el de las enfermedades minoritarias, ya que sus fármacos no resultan rentables para la industria.

Personalmente creo que la objeción más interesante proviene de Rousseau: «Convertir un bien cívico en un bien de mercado no aumenta la libertad, la socava».

El liberalismo también genera uno de los debates más acalorados ante la pregunta: ¿hay bienes que el dinero no deba comprar? ¿Me puedo vender a mí mismo? ¿Somos nuestros propios dueños?

Si yo me pertenezco a mí mismo, yo puedo decidir sobre mi cuerpo y quedan zanjados inmediatamente temas como la eutanasia. Pero ni tan siquiera John Locke, el gran teórico de los derechos de propiedad, proclamaba un derecho tan ilimitado como ser dueño de uno mismo.

La primera objeción proviene de que las necesidades económicas, las situaciones emocionales y la falta de conocimiento influyen en las decisiones que toman las personas. Se trataría de proteger a la persona de sí misma. Es curioso comprobar las cláusulas de los seguros de vida. Hay una que aparece en todas las compañías: «No se indemniza por suicidio en el primer año de suscripción de la póliza». Parece ser que la probabilidad de mantener la decisión de suicidio un año después es tan baja que a las aseguradoras ya no les representa un riesgo comprometerse.

Personalmente creo que la objeción más interesante proviene de Rousseau: «Convertir un bien cívico en un bien de mercado no aumenta la libertad, la socava». Y podemos ejemplificarlo con uno de los temas que en bioética suscita mayores debates: la gestación por sustitución. Ni siquiera hay acuerdo en su denominación. Así, podemos hallar un arco de expresiones que oscilan entre la peyorativa «vientres de alquiler», la emocional «maternidad subrogada» y la eufemística «gestación por sustitución», expresión que finalmente se ha impuesto en el ordenamiento jurídico español.

Con independencia de la denominación utilizada, se trata de un supuesto en el que una mujer engendra un hijo por encargo de otras personas y después lo entrega, bajo precio o de forma gratuita. El primer caso sería un modelo neoliberal, donde una persona oferta su cuerpo como cualquier otro bien o servicio. Se ampararía en la libertad contractual propia de un sistema capitalista. El segundo abogaría por la misma posibilidad, pero de forma gratuita. Solo se compensarían los gastos que genere la operación (atención sanitaria, postparto, etc.). En ambos supuestos se abre el mercado de las vidas humanas, incluso se genera un mercado *low cost* bajo el cual se encubren, además, conductas ilícitas de trata y tráfico de personas.

En el modelo español, no existe expresamente una prohibición, sino una declaración de nulidad del contrato, con lo que la mujer gestante es la madre a todos los efectos legales. El problema radica en que hoy nada impide ir a países donde este tipo de contratos es lícito (o no está regulado) y volver a España con el bebé. Es una cuestión que ya mueve miles de millones de euros, con intermediarios y agencias, en un contexto de enormes desigualdades sociales y económicas, y con el problema de fondo de niños que ya están aquí y a los que hay que proteger.

Kant hace una crítica devastadora al utilitarismo; la moral no consiste en maximizar la felicidad, ni en perseguir ningún otro fin: consiste en respetar a las personas como fines en sí mismas.

La opinión de la ciudadanía y de los expertos está dividida. Desde la perspectiva del comité de bioética, no toda relación humana puede ser absorbida por la dinámica del mercado. La prioridad es siempre la protección de las personas más vulnerables en cada situación, que en este caso serían los niños nacidos a través de esta práctica y las mujeres gestantes. Históricamente, la mujer estaba apartada del espacio público para dedicarse a la función



reproductora y cuidadora. A medida que la mujer ha ido adquiriendo mayor espacio en la vida pública, su identidad ya no se agota ni acaba con la reproducción. La «desacralización» de la maternidad ha supuesto una liberación para ella, pero eso no quiere decir que el embarazo carezca de importancia para la mujer gestante. Durante el mismo, se producen cambios hormonales, existen riesgos para la salud física y psíquica... Y forzar la alienación de la madre con el nacido, negando el vínculo emocional es una práctica que produce una instrumentalización o cosificación de la mujer, reducirla a la función de mera «vasija» o «incubadora»; por ello es una explotación, contraria a la dignidad.

Se dice que la mujer es libre de hacer con su cuerpo lo que quiera, y este «lo que quiera» incluye gestar para otros. Pero, en nuestro país, ¿dónde están las mujeres que libremente quieren ser gestantes para otros? ¿Hay voluntarias de la clase media y alta para hacer ese trabajo? Solo la posición socioeconómica determina esa elección. En la India se pagan 7000 dólares a una mujer por gestar, es el sueldo de quince años. Las decisiones que adopta una mujer concreta deben ser respetadas, pero el respeto a las decisiones de unas pocas no puede ir en detrimento de otras (muchas) que pueden ser objeto de explotación. Podemos preguntarnos si permitir negociar con la vida es facilitar la explotación de las mujeres, y si estamos abriendo la puerta otra vez a la compra y trata de personas. La siguiente pregunta que se abriría, una vez aprobada legalmente esta transacción, es: ¿cuál será la edad máxima en la que se puede comprar o regalar un bebé: una hora, un día, un mes, un año...?

Para el argumento de la libertad y la autonomía, se utiliza a Kant. Sus respuestas se alzan gigantescas sobre la filosofía moral y política desde que enunció en la *Fundamentación de la metafísica de las costumbres* (1785) cuál es el principio supremo de la moral, y en respuesta aborda qué es la libertad. Kant hace una crítica devastadora al utilitarismo; la moral no consiste en maximizar la felicidad, ni en perseguir ningún otro fin: consiste en respetar a las personas como fines en sí mismas.

La idea de libertad de Kant es exigente, no es la libertad de mercado, ni la elección del consumidor. La moral no puede basarse en consideraciones empíricas como son los intereses, las necesidades, los deseos. Son variables y contingentes. Si satisfacemos emociones, apetitos y deseos, no está mal pero no somos libres, no importa si el deseo me ha venido determinado por la biología o por la sociedad. Decía Kant que seguir las emociones produce acciones heterónomas y la acción moral radica en una acción autónoma, es decir, cuando me doy una ley a mí mismo.

Una objeción es si nos daremos todos la misma ley. Kant consideraba que no escogemos

como tú o yo, sino como seres racionales partícipes de lo que llamaba la razón práctica pura, lo que los hindúes llaman Manas. Para los empiristas, la razón es instrumental; Hobbes la llama la exploradora de deseos; Hume, la esclava de las pasiones. Kant dice: si la razón no fuese más que eso, estaríamos mejor con el instinto, somos dignos de respeto no porque seamos nuestros propios dueños, sino porque somos seres racionales, autónomos, capaces de actuar libremente.

Otra objeción radica en estar o no motivado siempre por deseos e inclinaciones externos: ¿el libre albedrío es fantasía? Para Kant la libertad no es del tipo de cosas que la ciencia pueda refutar o probar; tampoco la moral, porque la libertad y la moral actúan en el reino inteligible, es allí donde actúo como un ser libre; la psicología y aun la neurociencia actúan en el reino de lo sensible. La moral no es empírica. La ciencia no puede, con todo su poder y penetración, llegar a cuestiones morales, porque opera en el reino de lo sensible. Kant afirma: «Imposible es a la razón humana más común expulsar a la libertad razonando».



Ética aristotélica

Los principios de la bioética, aunque citan la autonomía kantiana, han vuelto su mirada al origen, volvemos a los griegos. Vamos a explicar la posición platónico-aristotélica de la ética, porque en este tema, maestro y discípulo no discrepan.

Aristóteles preconizaba la búsqueda del bien como el fin de las acciones humanas. Hoy se le tiene miedo a esta postura, se la ve como un anatema, porque los talibanes discursan sobre la virtud, los fanáticos morales pisan cualquier derecho individual justificados por su virtud, pero también Martin Luther King, Nelson Mandela, Germaine Tillon, Martha Nussbaum, Victoria Camps, Adela Cortina...

¿Qué es una buena persona? ¿Cuál es el bien para un ser humano? La diferencia entre los griegos y nosotros estriba en esta noción. Para nosotros, la virtud es una cualidad interior, se tiene en cuenta la intención; para los griegos es *areté*, una excelencia, un poder que algo tiene para funcionar bien. La virtud de un martillo es su cabeza dura, porque su función es clavar un clavo. Es bueno porque cumple su función. Pero ¿cuál es la función de la vida humana? ¿Cuál es la vida buena? Con estos interrogantes inicia su indagación.

Nuestras acciones tienen un fin. Por ejemplo, vamos a clase para aprobar la materia, para aprobar la carrera, para conseguir un trabajo, para tener dinero, para comprar cosas, y así haríamos una larga lista de medios y fines. ¿Cuál es el fin final? Responde Aristóteles: la *eudaimonía*, traducida a veces como felicidad o prosperidad, pero estas son acepciones más materialistas de lo que pretendía el filósofo. Aristóteles habla de «buen *daimon*», de «buen genio o espíritu». La felicidad aristotélica no tiene nada que ver con el dinero, los honores, el placer o la satisfacción de los sentidos, sino con la actividad del alma de acuerdo al *Nous*. En Aristóteles, para encontrar los principios en los que basarnos, para definir los derechos humanos, hemos de determinar un *telos*, un fin: el bien de la vida humana es una ética teleológica.

¿Qué es una buena persona? ¿Cuál es el bien para un ser humano? La diferencia entre los griegos y nosotros estriba en esta noción.

En la ciencia hemos prescindido de las razones teleológicas, la naturaleza no tiene una finalidad, las cosas «son» y no se aceptan explicaciones del tipo «El árbol da naranjas para que las comamos los seres humanos o los pajaritos». La ciencia solo describe la realidad que ve, este es el paradigma. Como el paradigma de la ciencia influye en nuestra visión del mundo, estamos inclinados a rechazar este tipo de pensamiento teleológico aristotélico en política o moral.

Hoy más que nunca necesitamos del concepto aristotélico de ética, porque del diálogo entre ciencia y sociedad surgen los paradigmas de lo que consideramos verdadero y, por ende,

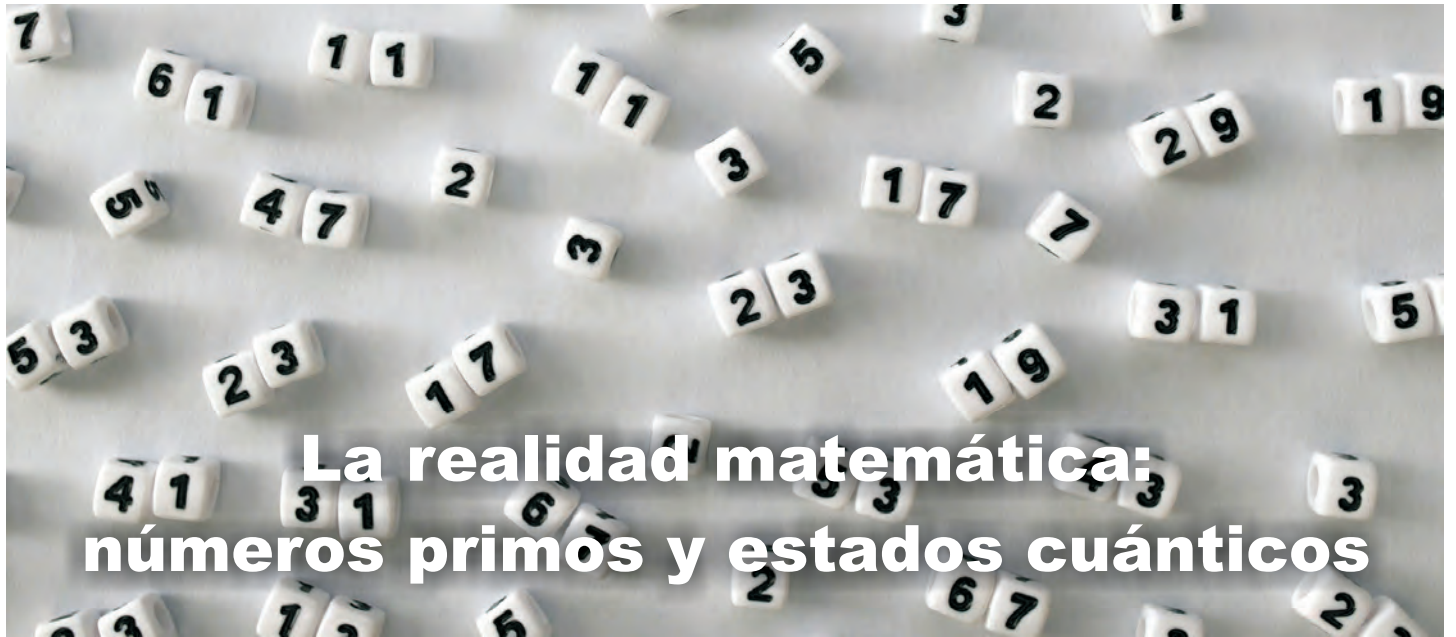
bueno. No se puede debatir sobre muchos problemas de la sociedad, de la justicia y de derechos sin abordar cuestiones morales sujetas a polémica, no es posible obviar cuál es la vida buena. Y, cuando es posible, quizás no es deseable. Los fundamentalistas vuelan donde los liberales no se atreven a pisar. Somos responsables del mundo, tanto del medio ambiente como del bienestar de las personas o de las discriminaciones que se den. Victoria Camps resume el núcleo de la ética hoy en una palabra: responsabilidad.

Cierro este artículo invitándonos a caminar con decisión hacia ese mundo mejor, en el que hay que dar todo el espacio necesario a la ciencia en su búsqueda de la verdad, pero acompañada de la ética que busca la bondad, el bien individual y el bien común. Como hace 2500 años, encontramos en el gran maestro de Occidente que fue Platón, que hay en lo profundo una unidad indisoluble entre el bien, la belleza, la verdad y la justicia. Porque hablamos de ética en la ciencia, porque en nuestra sociedad necesitamos no solo verdad, sino también bondad, y justicia, y belleza.

Referencias

- Casado, M., & Navarro Michel, M. *Document sobre gestació per substitució*; Universitat de Barcelona (Ed.)
- Kant, I. (1785). *Fundamentación de la metafísica de las costumbres*. Echegoyen Olleta, J., García-Baró M., (Eds.); Madrid: Mare Nostrum.
- Nussbaum, M. (2004). *La fragilidad del bien. Fortuna y ética en la tragedia y la filosofía griega* (2.ª ed., La Balsa de la Medusa; 77). Madrid: Visor.
- Olivé, L. (2000). *El bien, el mal y la razón. Facetas de la ciencia y de la tecnología* (1.ª ed.). México: Paidós.
- Sandel, M. J. (2018). *Justicia: ¿hacemos lo que debemos?* (1.ª ed. en esta presentación, reimp. ed.). Barcelona: Debolsillo.

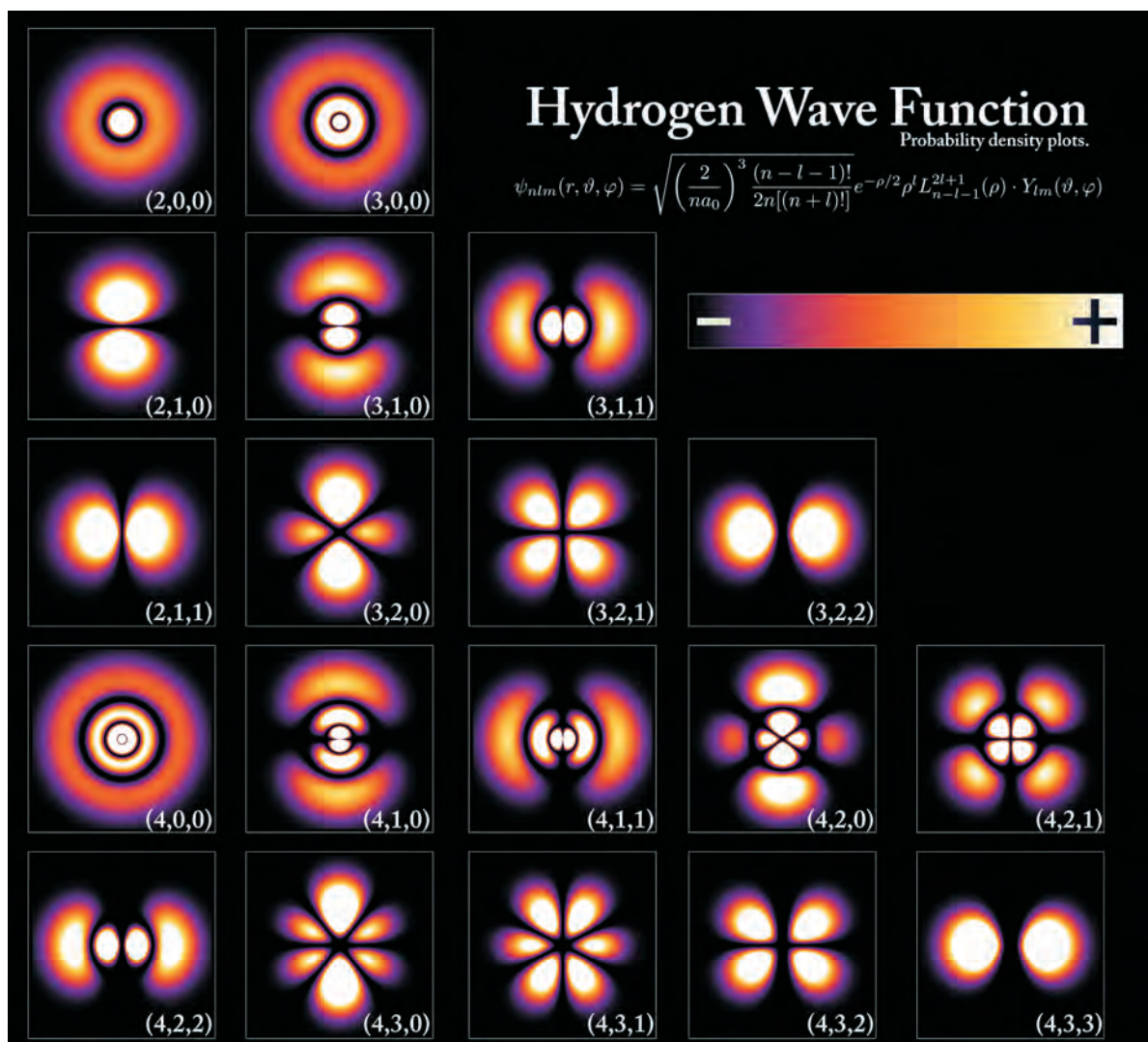




La realidad matemática: números primos y estados cuánticos

Todos los que ya se han preguntado sobre qué es lo real, han podido quizás hacerse la siguiente cuestión: ¿podemos llamar real a aquello que tan solo puede ser aprehendido por la mente, pero no por los sentidos?

Henrique Cachetas
Astrónomo



Estados cuánticos del átomo de hidrógeno

Por ejemplo, ¿es real una línea recta, absolutamente recta, sin principio ni fin, sin espesura, ni color, ni materia, ni luz, ni nada más que no sea una trayectoria de puntos sin dimensión a través del espacio infinito? ¿La línea recta, por no tener materia ni nada que la represente en el mundo físico, dejará por eso mismo de ser real?

Innumerables filósofos, matemáticos, pensadores e incluso poetas ya presentaron sus teorías, ensayaron sus argumentos, debatieron sus demostraciones y, aun así, ahora mismo, continuamos haciéndonos la pregunta: ¿qué es real?

Presentamos aquí una hipótesis —dada la ausencia de una demostración aceptada universalmente— de que existe un mundo matemático, una realidad numérica independiente del mundo físico. Es una hipótesis muy antigua, intuitiva, para muchos verdadera, pero que aquí presentamos sin certezas.

Es muy común oír a grandes matemáticos afirmar que, al buscar leyes matemáticas, sienten que tan solo avanzan por territorios ya existentes, descubriendo lo que esos nuevos paisajes ofrecen a una conciencia preparada para ver. Pensemos, por ejemplo, en el caso del gran matemático hindú Srinivāsa Rāmānujan (1887-1920), que descubría sus fórmulas y ecuaciones —de gran influencia después en varias áreas de la matemática— por pura intuición o inspiración, dejando para después las demostraciones que acabarían por confirmarlas.

También el matemático Bernhard Riemann (1826-1866) tuvo una de esas inspiraciones cuando presentó su hipótesis de que la distribución de los números primos respeta una ecuación llamada función zeta de Riemann. A pesar de que esta fórmula ya ha sido confirmada para los primeros 10.000.000.000.000 de números primos, aún no disponemos de una demostración final para todos los infinitos números primos.

Pensemos en el caso del gran matemático hindú Srinivāsa Rāmānujan, que descubría sus fórmulas y ecuaciones —de gran influencia después en varias áreas de la matemática— por pura intuición o inspiración, dejando para después las demostraciones que acabarían por confirmarlas.

Hay una diferencia importante entre inspiración y demostración. Una demostración es el resultado de un encadenamiento lógico de razonamientos matemáticos que fundamentan una determinada conclusión. La inspiración, o intuición, en la que el matemático siente haber encontrado una verdad, surge como una iluminación espontánea. Bien esté distraído, en una situación cotidiana, bien en medio de una

meditación sobre un tema determinado, la intuición surge de un modo abrupto e inesperado, como un destello, acompañada de un sentimiento de verdad y de certeza. Fue lo que le sucedió, por ejemplo, entre tantos otros, al físico checo Petr Šeba mientras viajaba en autobús, cuando descubrió una relación entre las previsiones de los autobuseros sobre los tiempos entre paradas y los estados de partículas subatómicas, patrón que acabaría siendo confirmado experimentalmente. Es llamado «universalidad», un patrón intermedio entre lo aleatorio y lo regular (periódico), que se hace evidente también en la ecuación de Riemann asociada a los números primos.

Aleatoriedad



Universalidad



Periodicidad



Fuente de la imagen: <https://www.quantamagazine.org/in-mysterious-pattern-math-and-nature-converge-20130205/>

El patrón rojo presenta un equilibrio entre aleatoriedad y regularidad conocido como «universalidad», que ha sido observado en el espectro de muchos sistemas complejos y correlacionados. En este espectro, una función llamada «función de correlación» da la probabilidad exacta de encontrar dos líneas espaciadas por una distancia dada.

2	3	5	7	11	13	17	19	23	29	31	37	41	43
47	53	59	61	67	71	73	79	83	89	97	101	103	107
109	113	127	131	137	139	149	151	157	163	167	173	179	181
191	193	197	199	211	223	227	229	233	239	241	251	257	263
269	271	277	281	283	293	307	311	313	317	331	337	347	349
353	359	367	373	379	383	389	397	401	409	419	421	431	433
439	443	449	457	461	463	467	479	487	491	499	503	509	521
523	541	547	557	563	569	571	577	587	593	599	601	607	613
617	619	631	641	643	647	653	659	661	673	677	683	691	701
709	719	727	733	739	743	751	757	761	769	773	787	797	809
811	821	823	827	829	839	853	857	859	863	877	881	883	887
907	911	919	929	937	941	947	953	967	971	977	983	991	997

Números primos

Un número primo es solo divisible por sí mismo o por la unidad, de modo que dé como resultado un número entero. Entre los diez

primeros números, encontramos cuatro primos (2, 3, 5 y 7). En los primeros cien, son 25. En los primeros mil, 168.

Los números primos así descritos no siguen, aparentemente, ningún orden conocido, no tienen ritmo, no son previsibles ni tienen un valor máximo. Euclides, en torno al 300 a. C., demostró que son infinitos. Tal supuesta aleatoriedad de los números primos es una de las garantías usuales de seguridad para la construcción de algoritmos informáticos de encriptación.

Los números primos no siguen, aparentemente, ningún orden conocido, no tienen ritmo, no son previsibles ni tienen un valor máximo. Euclides, en torno al 300 a. C., demostró que son infinitos.

Por otro lado, comenzaron a ser identificados algunos indicios de regularidad en tal distribución de los números primos. Además de la ya referida universalidad de esta distribución —que conjuga la aleatoriedad con la regularidad— fue también descubierto, estadísticamente, que las cifras finales de los números primos siguen una curva de probabilidad en relación con las cifras finales de los primos siguientes. Por ejemplo, después de un primo que termina en 9, es un 65% más probable que el siguiente primo termine en 1 que nuevamente en 9. Si la secuencia fuese estrictamente aleatoria, la probabilidad estaría uniformemente distribuida por las cifras 3, 7 y 9. Es como si los números primos evitasen repetirse a sí mismos, y tuviesen preferencia sobre cuáles deben ser los primos siguientes.

Tal vez se pueda generar una cierta confusión de conceptos al referirnos a los primos como aleatorios. Los números primos están perfectamente determinados, fijos, en sus posiciones, inexorables en sus valores numéricos. Después del número primo 101, sabemos que sigue el primo 103. Esto sería tan solo aleatorio o debido al azar si en vez del 103 pudiera ser cualquier otro número, pero no es así. La cuestión está en saber por qué, a lo largo de la infinita recta de los números reales, están en aquellas posiciones, qué ley, qué orden, qué fuerza misteriosa los colocó en sus debidos lugares.

La ciencia de hoy en día, por lo común, siempre que se encuentra ante un patrón que no consigue codificar, o un comportamiento que no puede explicar, recurre a las ideas ambiguas del azar y la aleatoriedad, para así llenar el vacío de nuestra ignorancia. Sucede eso, por ejemplo, en las explicaciones del *big bang*, en la evolución del universo, en las suposiciones de las teorías darwinistas, así como en el análisis de los números primos.

El azar y la aleatoriedad son suposiciones enraizadas en la mente de aquel que desconoce

las leyes subyacentes. Son los grandes tótems que acabaron por sustituir la creencia en Dios, en el destino y en el sentido profundo de la vida y de la realidad.

Para nuestra intuición, se hace cada vez más evidente una relación profunda entre los números primos (tal como otras relaciones matemáticas entre los números y la naturaleza, por ejemplo con el número pi o *phi*) y la estructura del mundo físico en que vivimos. Todos los números enteros naturales, o son primos, o pueden ser escritos como el producto de números primos. Por ese motivo, los números primos son considerados los «átomos» de los números, de tal modo que a partir de ellos se pueden generar por multiplicación todos los otros. Preguntar por qué están en esas posiciones es lo mismo que preguntar por qué existe el hidrógeno, el helio, el litio y todos los otros elementos de la tabla periódica. Los elementos y sus propiedades existen de acuerdo con las leyes de la física atómica, que a su vez respetan las leyes matemáticas y geométricas.

De acuerdo con la física clásica, los sistemas atómicos complejos deberían expresar comportamientos caóticos, inestables e imprevisibles. Sin embargo, desde la respuesta de un átomo de hidrógeno a un campo magnético hasta las oscilaciones de grandes núcleos atómicos —que la física clásica no conseguiría prever—, la física cuántica está llegando a conseguir entrar en este aparente caos y desentrañar su orden escondido. Se ha conseguido esto solo gracias a la alianza entre los teóricos, tanto de la física como de la matemática, y el puente entre ambos ha sido, entre otras herramientas matemáticas, la intuitiva función zeta de Riemann.

Todos los números enteros naturales, o son primos, o pueden ser escritos como el producto de números primos. Por ese motivo, los números primos son considerados los «átomos» de los números.

Sistemas cuánticos y números primos

Riemann observó que los ceros de aquella fórmula corresponden a resultados precisos en la distribución de los números primos. Por otro lado, los físicos, basándose en la misma ecuación, encontraron una semejanza con la fórmula trazo para el caos cuántico, en el cual los ceros de la función zeta corresponden a la duración de los periodos orbitales. Esta última frase, desde luego, requiere explicaciones adicionales.

Como sabemos, los estados posibles de un sistema dado están cuantizados, o sea, no pueden asumir cualquier valor intermedio. Algo semejante sucede con los números primos, que asumen

valores específicos y fijos, no pudiendo ser encontrados en cualquier zona intermedia de la línea de los números. Dicho de otra manera, aquello que determina la posición o el valor de los números primos parece ser lo mismo que aquello que determina la posición o valor de los estados de un sistema cuántico, especialmente los niveles energéticos de los núcleos atómicos pesados como el uranio.

Cuando miramos los números, o sea, cuando los vemos con el ojo interno de nuestra mente, ¿qué tipo de realidad estamos mirando? ¿Dónde está la estructura y la fuente de los patrones matemáticos que modelan tantos comportamientos del mundo físico? ¿Dónde están los números primos y cómo consiguen actuar sobre nuestro mundo? Tal vez el siguiente relato ayude a pensar sobre estas preguntas.



John y Michael eran dos gemelos autistas cuyo pasatiempo preferido consistía en encontrar, con la única ayuda de su propia mente, grandes números primos. Oliver Sacks, el neurólogo que identificó este extraño comportamiento —describiéndolo en su libro *El hombre que confundió a su mujer con un sombrero*—, necesitó recurrir a largas tablas numéricas para descifrar los números que los gemelos intercambiaban entre sí; también necesitarían estas tablas los mejores matemáticos del mundo, si hubieran querido descifrarlo; sin embargo, los gemelos autistas tan solo necesitaban de un momento de intensa concentración para verificar si dado un número, por mayor que fuese, era o no un número

primo. El mayor primo que encontraron tenía 22 dígitos.

¿Cómo es esto posible? Siglos de investigación matemática, geniales intelectos y vidas enteras aplicadas al estudio y al trabajo matemático, y aún estamos aparentemente lejos de encontrar una fórmula que prevea el valor para todos los números primos. Y dos gemelos, con aquello que la ciencia explica como uno más de sus azares de mutación genética, aparecen con la facultad de captar en su subjetividad un mundo de números inaccesible a la mayor parte de los mortales.

Siguiendo la tradición pitagórica, volvemos a recordar las palabras de Pitágoras de que todo en el universo respeta la ley del número. Al alzar sobre el mundo físico nuestra intuición contactamos con un mundo matemático, cuya realidad es comprobada, tan solo, por la profundidad de ese mismo contacto subjetivo en la sensibilidad de nuestra mente. No esperemos demostraciones ni pruebas cabales para aquello que requiere de intuición para ser percibido.

John y Michael eran dos gemelos autistas cuyo pasatiempo preferido consistía en encontrar, con la única ayuda de su propia mente, grandes números primos. Oliver Sacks, el neurólogo que identificó este extraño comportamiento, necesitó recurrir a largas tablas numéricas para descifrar los números que los gemelos intercambiaban entre sí.

De la misma manera que en incontables artículos de matemáticas se encuentra la conjetura de «si la hipótesis de Riemann es correcta, entonces...», nosotros podemos conjeturar otro tipo de hipótesis, la enseñada por Pitágoras y tantos otros sabios: la existencia del mundo matemático como realidad existente por sí misma. Si el mundo matemático es una realidad, o sea, si es parte de una estructura cósmica invisible e inmaterial, previa a cualquiera de los fenómenos físicos, ¿no tiene sentido que esa realidad, como una mente cósmica, organice y disponga de toda la realidad material de acuerdo con leyes que respetan invariablemente los principios matemáticos, aritméticos y geométricos?

¿No es más lógico que, en vez de que asumamos pretenciosamente que algo que existe en el universo pueda surgir al azar, asumamos que por detrás de todo lo que no comprendemos hay un significado? ¿No tiene más sentido el que detrás de todo lo aparentemente casual existe una causa? ¿No tiene más sentido pensar que por detrás de todo el caos existe un orden aún no explicado? Tal vez podamos afirmar, si la hipótesis de una realidad matemática es correcta, que todo lo visible y mensurable es tan solo una sombra de lo invisible e inmensurable.



Los microbios y el ser humano

En ciencias biológicas se define a los microbios como aquellos seres vivos dotados de autonomía que son tan diminutos que solo pueden visualizarse por medio de un microscopio. Constituyen las formas de vida conocida más numerosas y también las más extendidas, pues ocupan todo tipo de medios terrestres e, incluso, se considera que son seres extraterrestres, ya que pueden estar presentes en otros rincones, conocidos o no, del universo.

Jesús Lorente Campos

Especialista en Medicina Interna y Endocrinología

Existen numerosos tipos de microorganismos, pero se pueden catalogar en cinco grupos principales:

1) VIRUS. Son tan pequeños que solo pueden observarse mediante el microscopio electrónico. Están formados por ácidos nucleicos y proteínas y necesitan una célula huésped para poder reproducirse. Existen unos seres aún más elementales que los virus; son los PRIONES, constituidos solo por proteínas, y pueden provocar infecciones en el hombre.

2) BACTERIAS. Seres unicelulares que, tal vez, sean los más conocidos e importantes en relación con los hombres.

3) ARQUEAS. También seres unicelulares sin núcleo. Se relacionan con los humanos, pero son poco patógenos.

4) PROTOZOOS. Unicelulares, pero con núcleo, como también lo son los hongos.

5) HONGOS, entre los que se hallan los mohos, las levaduras y los productores de setas.

Los microbios se comunican con el medio ambiente en el que viven de diferentes formas, unas positivas y otras negativas para su entorno, pero aquí nos vamos a centrar en cómo lo hacen con los seres humanos.

Su relación con el hombre puede ser perniciosa, indiferente o benéfica. Vamos a dejar a

un lado las dos últimas y vamos a centrarnos en la primera, es decir, cuando son capaces de provocarnos enfermedades, concretamente las que conocemos con el nombre de infecciones.

Durante mucho tiempo se creyó que las infecciones, las enfermedades en general, eran producidas por un castigo divino, o por la posesión de nuestro ser por un espíritu maligno. También, como afirmaba, entre otros, Hipócrates, por el influjo de «vapores y miasmas de las aguas y materiales en descomposición».

En 1590 un fabricante de lentes holandés, Zacharias Janssen, inventó el primer microscopio, que solo tenía nueve aumentos. Fue otro holandés, Anton van Leeuwenhoek (1632-1723), el que perfeccionó el microscopio y lo utilizó para estudiar a los microbios y los tejidos humanos, motivo por el que se le tiene como el padre de la microbiología y de la histología.

Hubo que esperar hasta 1880 para que el científico francés Louis Pasteur formulara la teoría microbiana, según la cual eran las bacterias la causa de las enfermedades infecciosas. Poco

Los microbios se comunican con el medio ambiente en el que viven de diferentes formas, unas positivas y otras negativas para su entorno.

después, un médico alemán, Robert Koch (1843-1910), expuso los postulados de Koch, que son los requisitos que ha de cumplir un microorganismo, un germen, para producir una infección.

A partir de entonces, el estudio y el conocimiento de las enfermedades infecciosas ha tenido un enorme desarrollo, descubriéndose que, además de las bacterias, había otros microbios que podían ser patógenos para los hombres, tales como los hongos, los protozoos, los virus o los priones.



Enfermedades infecciosas

Las enfermedades infecciosas han tenido una enorme influencia en la historia de la humanidad, condicionando la vida de los seres humanos desde sus inicios. Para no cansar, vamos a exponer solo tres ejemplos de infecciones que han producido una gran mortandad.

La peste es una enfermedad producida por la bacteria *Yersinia Pestis* y se considera que ha sido la causante de la muerte de más de 200 millones de personas a lo largo de la historia. Es una pandemia y ha habido varios brotes; concretamente, al que surgió en el siglo XIV en Asia Central y se propagó por el mundo entonces conocido se le denomina peste negra y acabó con la vida de más de un tercio de la población europea, y en todo el mundo con 100 millones de personas.

Cuando llegamos a América, los españoles, y después otros europeos, llevamos

con nosotros infecciones que allí no eran conocidas, tales como la viruela y el sarampión. Los europeos tenían defensas contra estas enfermedades y no eran tan peligrosas para ellos, pero los indígenas no, y al contagiarse con ellas sufrieron tal mortandad que su población fue diezmada. Se considera que las infecciones acabaron con más indios que las guerras o los malos tratos que sufrieron.

Durante la Primera Guerra Mundial se produjo la llamada gripe española, que no surgió en España, sino que fue este país el que informó más libremente de ella al no ser participante en la guerra. Es considerada la peor pandemia que ha sufrido la humanidad, pues mató a gran cantidad de gente, entre 50 y 100 millones de personas, sobre todo en 1918, aunque duró hasta 1920.

Los hombres siempre han intentado defenderse contra las enfermedades, incluyendo las infecciosas. En un principio, utilizaron medios mágico-religiosos para expulsar a los espíritus productores de la enfermedad. Pero, también desde tiempos muy tempranos, recurriendo a la observación y a la experimentación, se percataron de que utilizando determinadas plantas podían, si no curar la enfermedad, al menos mejorarla. También los humanos hemos recurrido, y seguimos haciéndolo, a medidas dietéticas e higiénicas para enfrentarnos a las enfermedades. Concretamente la asepsia, es decir, la limpieza de los cirujanos y sus ayudantes, así como del material quirúrgico y del quirófano, han salvado muchas vidas durante las intervenciones quirúrgicas.

Durante la Primera Guerra Mundial se produjo la llamada gripe española, que es considerada la peor pandemia que ha sufrido la humanidad, pues murieron entre 50 y 100 millones de personas.

Pero han sido dos grandes descubrimientos los que más nos han ayudado a luchar contra los microbios y las infecciones que nos provocan. Se trata de las vacunas y de los antibióticos.

Las vacunas son preparados que pretenden crear defensas contra determinadas infecciones, provocando una inmunidad adquirida al introducir gérmenes atenuados o parte de ellos en el organismo y hacer que este produzca unas sustancias, llamadas anticuerpos, que nos defiendan contra esa infección. Aunque esta práctica ya era conocida en China en el siglo X, pero de un modo rudimentario y peligroso, sus inicios se sitúan en el año 1796 en Inglaterra. Edward Jenner, un médico rural, observó que aquellos que contraían la viruela bovina al ordeñar las vacas (un tipo poco patógeno de viruela), posteriormente no enfermaban ni morían al contagiarse con el virus de la viruela humana. Él, y

luego otros médicos, inocularon el virus de la viruela bovina a los hombres consiguiendo protegerlos de la viruela humana. Así nació la vacunación, método que luego fue desarrollado por otros médicos al utilizarlo para vacunar contra otros microbios patógenos.

La vacunación es uno de los métodos terapéuticos más seguros y beneficiosos utilizados en la medicina actual; además, las vacunas siguen siendo necesarias, ya que las enfermedades que previenen, sobre todo las causadas por virus, siguen ahí.

En estos últimos años ha surgido una gran controversia en relación con el uso de las vacunas, apoyada en las supuestas lesiones que pueden provocar a los que se vacunan, sobre todo a los niños. Los argumentos que se utilizan tienen una muy escasa base científica, pero han obtenido cierta repercusión mediática, debido a su difusión por los medios de comunicación, incluyendo Internet. Es cierto que, como toda sustancia que se introduce en el organismo, puede tener efectos secundarios más o menos nocivos, pero la vacunación es uno de los métodos terapéuticos más seguros y beneficiosos utilizados en la medicina actual; además, las vacunas siguen siendo necesarias, ya que las enfermedades que previenen, sobre todo las causadas por virus, siguen ahí y si no fuera por las vacunas, resurgirían de nuevo pudiendo causar pandemias tan graves como la de la gripe española que antes he mencionado. No es cierto que la vacunación pueda ser mortal, más bien lo son las enfermedades que evita, ni que produzca el síndrome de muerte súbita del lactante (SIDS), ni tampoco autismo, y también es falso que los aditivos que llevan, por ejemplo el mercurio, produzcan intoxicaciones graves. La campaña contra la vacunación en muchas ocasiones entra dentro del terreno de las *Fake news* que tanto daño están haciendo en el mundo actual. No obstante, la situación ha llegado a tal extremo que ha obligado a la Organización Mundial de la Salud (OMS) a emitir un comunicado al cual remito a aquellos que quieran obtener una buena información sobre este tema.

Antibióticos contra infecciones

Los antibióticos son sustancias, en un principio procedentes de la naturaleza y posteriormente sintetizados en el laboratorio, que se utilizan para eliminar los microbios patógenos para el hombre. Ya los chinos, así como los antiguos egipcios y los griegos usaban moho, un tipo de hongo que produce una sustancia antibiótica natural, para tratar las infecciones. El

primer antibiótico que se usó fue una sulfamida llamada Salvarsan, que fue descubierta por Paul Ehrlich en Alemania en 1909. Se usó, y con gran éxito, contra la sífilis, sobre todo durante la Primera Guerra Mundial. Posteriormente se descubrieron antibióticos más eficaces. Solo citar al primero de ellos, descubierto accidentalmente por Alexander Fleming (1881-1945) procedente de un hongo, el *Penicillium Notatum*, motivo por el que se conoce con el nombre de penicilina. Desde entonces se han descubierto y utilizado muchas sustancias que atacan no solo a las bacterias, sino a otros gérmenes, como los virus, los protozoos y los hongos. Gracias a ello, el hombre ha conseguido ganar batallas contra las infecciones, pero no acabar con ellas, y no solo por incapacidad, sino también por el mal uso y abuso de los antibióticos, que ha provocado que los microbios hayan aprendido a luchar contra ellos y conseguido desarrollar resistencias que disminuyen o eliminan su efecto terapéutico. La guerra continua.



Hasta aquí hemos hablado del perjuicio que nos provocan los microbios; ocupémonos ahora de los beneficios que podemos obtener de ellos. La relación del hombre con los microorganismos se remonta a los inicios de la aparición de la humanidad en la tierra, e incluso antes. No podemos hablar de la interacción con todo tipo de gérmenes, pues excede con mucho la extensión de este trabajo. Vamos a centrarnos en nuestra convivencia con las bacterias, concretamente con las que viven en nuestro cuerpo físico.

Las bacterias son microorganismos omnipresentes en nuestro cuerpo, tanto en la piel como en las mucosas del aparato digestivo, urinario, respiratorio, genital, etc. Tanto es así que se calcula que, aproximadamente, un kilo y medio de nuestro peso corporal corresponde a las bacterias que habitan en nosotros. De ellas, no llegan ni al uno por ciento las que nos pueden producir alguna enfermedad, y para ello tienen que romper el equilibrio en que se hallan en el organismo por predominio de alguna de las que son patógenas, lo cual podemos provocar nosotros, por ejemplo cuando utilizamos los antibióticos en exceso o equivocadamente, o también, cuando seguimos una dieta desequilibrada, tal como lo es, en muchos casos, la que seguimos en los países más desarrollados.

La flora intestinal la componen unos cien billones de bacterias. Desarrollan funciones esenciales para nuestro organismo; de hecho, sin ellas viviríamos menos tiempo y mucho peor.

Vamos a centrarnos en las bacterias que viven en el aparato digestivo. Se las conoce en su conjunto como flora intestinal o microbiota y viven principalmente en el colon. La componen unos cien billones de bacterias y pertenecen a entre 500 y 1000 especies distintas, si bien su proporción varía en los diferentes grupos humanos, dependiendo sustancialmente de los alimentos que compongan su dieta. Es tal su importancia que actualmente se considera que constituyen un órgano más de los que conforman nuestro cuerpo. Desarrollan funciones esenciales para nuestro organismo; de hecho, sin ellas viviríamos menos

tiempo y mucho peor. Estas funciones son de tres tipos:

- Nutricional: sintetiza y produce sustancias necesarias para nuestro organismo, como vitaminas y minerales.

- Defensiva: nos protegen contra gérmenes patógenos, tal como otras bacterias o virus, procedentes del exterior.

- Inmunológica: activan y potencian nuestro sistema inmunológico, que nos defiende de las agresiones del medio ambiente e, incluso, de las enfermedades autoinmunes, como la colitis ulcerosa, la enfermedad de Crohn o las dermatitis. Además, nos protegen de enfermedades metabólicas como la obesidad, la diabetes o las enfermedades cardiovasculares: es más, pueden impedir la aparición de intolerancias alimentarias, como a la fructosa, a la lactosa o al gluten.

La alteración de la microbiota se produce por muchos causas. Podemos nombrar entre las más importantes las dietas pobres en fibra y ricas en carne, grasas y azúcares; los malos hábitos de vida como el sedentarismo, el estrés y el abuso del tabaco y del alcohol; el abuso de medicamentos, los antibióticos principalmente, y tratamientos como la quimio y la radioterapia. Por esto es tan importante que cambiemos nuestros hábitos de vida y que usemos sustancias que restauran la flora intestinal, como los pre y probióticos y también esa técnica nueva que se conoce como trasplante de materia fecal.

Terminaremos diciendo que la relación del hombre con los microorganismos es básicamente dual, como todo en la vida manifestada, pudiendo producirnos enfermedades, de las que cada vez aprendemos más a defendernos, y beneficios, hasta tal punto que los hemos incorporado a nuestro organismo como un órgano más.





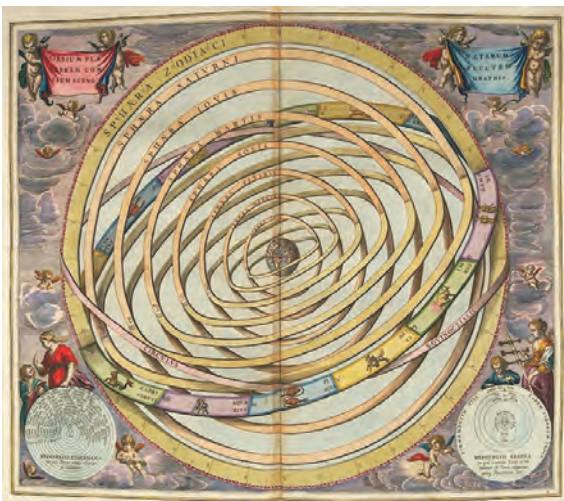
Los misterios de Thot: la Ogdóada y la Enéada

Los filósofos pitagóricos, neoplatónicos y el hermetismo egipcio consideraron los números como dioses, como principios celestes o esferas del ser. En sus discursos y, luego, en los de Proclo, por ejemplo, vemos el ascenso del alma hacia la perfecta Unidad (o Década, ya que se trata de una Unidad activa como universo).

José Carlos Fernández
Escritor

«Porque he recibido la vida de ti cuando me hiciste sabio.»

Estos planos de conciencia o grandes niveles de la realidad fueron representados por las diferentes esferas que rodean a la Tierra, con sus cuatro elementos: desde la sublunar hasta la de las estrellas fijas. Estas estrellas, como insinúa Platón, serían símbolo de los arquetipos fijos, de las primeras hendiduras celestes por donde se derrama la luz de Dios. No olvidemos que, aunque la palabra *tipos*, en griego, luego significó 'imagen' y 'estatua', inicialmente eran las marcas del cincel, las hendiduras que permiten crear dicha estatua.



Sistema de esferas ptolemaico

En el importantísimo hallazgo de los manuscritos de Nag Hammadi aparecieron, entre un total de 52 opúsculos, varios de la tradición hermética egipcia: dos fragmentos del *Asklepios* (cuyo título original es «El discurso perfecto») y un fragmento del *Discurso de la Ogdóada y la Enéada*, o si queremos, «Discurso sobre el 8 y el 9».

Como varios otros tratados herméticos, aparece en la forma de un diálogo entre un maestro y su discípulo. El maestro es llamado «mi padre», aunque también a veces Hermes, y otras, Trismegistos (el Tres Veces Grande), y el maestro le llama, como es tradicional «hijo», —hijo de su alma— al discípulo.



Ofrenda del faraón Ramsés III al dios Thot, que es Hermes Trismegistos

El maestro explica al discípulo que él es, su alma, inmortal, y que los demás discípulos, «hijos de un mismo Padre», son también almas divinas y que como tales tiene que honrarlas.

Antes de acceder al misterio de la Ogdóada (8), a la Iniciación que hace que despierte en ella, debe oír las palabras del Maestro, y que si es espiritual es porque su energía hace crecer a otras almas, como un fuego hace nacer al fuego dormido en la madera que se acerca. El discípulo debe recuperar la condición infantil, saber que es un niño, haber estudiado y experimentado lo que se halla en los libros sagrados. No solo por las enseñanzas, sino por las oraciones y las palabras de poder.

Debe orar con todas las fuerzas de su corazón para que el poder de la Ogdóada entre en él y que así cada uno obtenga lo que le pertenece por naturaleza, pues la llama divina del corazón es hija de una estrella que vive en ese cielo de la Ogdóada. Quien cataliza esa «reacción alquímica» es el Maestro: «A ti, ciertamente, te corresponde entender; a mí, igualmente, poder entregar la palabra desde la fuente que fluye en mí».



Interpreto que es al poder de la Ogdóada al que ora cuando dice:

«Oremos, ¡oh Padre mío!: Te invoco, al que domina sobre el reino poderoso, aquel cuya palabra llega a ser generación de luz. Pero sus palabras son inmortales, son eternas e inmutables. Aquel cuya voluntad genera la vida de las imágenes en un lugar cualquiera. Su naturaleza da forma a la esencia. Por él se mueven las almas (...) y los ángeles (...) los que existen. Su preconocimiento se extiende hasta cada uno (...) genera a cada uno. Es el que (...) el eón entre los espíritus, ha creado todas las cosas. Aquel que se posee solo en sí mismo, sostiene a todos los seres en su plenitud, el Dios invisible al que se habla en silencio. Se mueve su imagen cuando es gobernada y gobierna. El Poderoso de la potencia que es superior a la Grandeza, que es mejor que las glorias (...)».

O quizás no es al Eón de la Ogdóada, porque le pide inspiración para contemplar a esta y a la Enéada, con lo cual se estaría refiriendo al misterio de la Década, que es el Espíritu que mueve el universo entero, como expresión de la unidad oculta.



Interior de la pirámide de Unas, con su techo representando el cielo de estrellas fijas

Recordemos lo que dice H. P. Blavatsky en la *Doctrina Secreta*, en el artículo «La cruz y la década pitagórica»:

«El Diez, o la Década, vuelve a traer todos estos dígitos a la unidad (...), de ahí que esta figura [el diámetro dentro del círculo que conforma el 10], la unidad dentro del cero sea el símbolo de la Deidad, del Universo y del Hombre».

Y recordemos antes lo que dice de la Ogdóada:

«La Ogdóada u Ocho significa el movimiento eterno y su espiral de los ciclos, el 8, , y es simbolizado a su vez por el caduceo [Thot-Hermes, en Egipto, es el Señor de la Ciudad de los 8]. Muestra la respiración regular del Kosmos, presidida por los Ocho Grandes Dioses: los Siete de la Madre primordial: el Uno y la Tríada».

Estas estrellas, como insinúa Platón, serían símbolo de los arquetipos fijos, de las primeras hendiduras celestes por donde se derrama la luz de Dios.

En el sistema de «cielos estrellados», desde Aristóteles, la Octava Esfera es la de las estrellas fijas, o sea, la de los arquetipos, la de las Mónadas que viven en ese Cielo desde donde se proyectan sobre la manifestación. La Novena, la Enéada, sería en este esquema la fuerza del Primer Motor, y la Década, si es que lo interpreto bien, la de la Existencia Pura en cuyo espejo se genera todo lo demás, como en el famoso cuadro de Burnes Jones, *El espejo de Venus*, en que esta —la diosa del amor que todo lo mueve, que todo lo muda y hace girar— y las 9 musas se miran en el espejo del mundo.

La Hebdómada (el Siete, todo aquello que es formal, *rupa* en sánscrito, y asume una estructura septenaria, puesto que es este número el que rige la naturaleza entera), como el «trigo de siete codos» egipcio es asociado a la perfección humana, al cumplimiento de la ley, pero el alma aspira a más, quiere conocer y regresar a su morada celeste:



«Señor, otórganos una sabiduría de tu Potencia que nos alcance, para que relatemos la contemplación de la Ogdóada y la Enéada. Nosotros ya hemos alcanzado la Hebdomada (el 7), puesto que somos piadosos y nos gobernamos en tu ley y tu voluntad y la cumplimos siempre, porque hemos caminado en tu camino y hemos renunciado para llegar a ser en tu contemplación».



Joya gnóstica egipcia con representación de Escarabeus y Serpiente de Eternidad

Es admirable la fuerza mística de este texto, cuando dice:

«Recibe de nosotros los sacrificios verbales que te elevamos con nuestro corazón entero y nuestra alma y nuestra fuerza toda. **Salva lo que hay en nosotros y danos la sabiduría inmortal**».

Y cuando al final de la revelación y *epopteia* iniciática, dice:

«Elevaré mi oración en mi corazón, pues rezo al fin del Todo y al principio del principio, de la búsqueda eterna de los hombres el hallazgo inmortal, el generador de la luz y la verdad, el sembrador de la palabra, el amor de la vida inmortal. Ningún discurso secreto podrá hablar de ti Señor. Por lo tanto, mi intelecto quiere entonarte himnos a diario. Soy el instrumento de tu espíritu. El intelecto es tu plectro; tu consejo, empero, ejecuta en mí. **Me veo a mí mismo. He recibido poder de ti, ya que tu amor nos ha alcanzado**».

En el sistema de «cielos estrellados», desde Aristóteles, la Octava Esfera es la de las estrellas fijas, o sea, la de los arquetipos, la de las Mónadas que viven en ese Cielo desde donde se proyectan sobre la manifestación.

Thot-Hermes, como testimonio de esta experiencia iniciática, le pide que la grabe en un himno en el atrio del templo de Diospolis, en caracteres jeroglíficos (ya que «el Intelecto ha llegado a ser su guardián»), en una piedra azul turquesa, el único color en que este himno es digno de su elevación y fuerza sublime. Ocho (de nuevo el símbolo de la Ogdóada y el número de Thot) guardianes lo deben cuidar, cuatro masculinos que son ranas, y cuatro femeninos, gatos. Las ranas

son símbolo de la resurrección, del salto del alma que se eleva hacia la luz, de las metamorfosis necesarias para lo mismo, y asociadas al poder de la luna; los gatos son los guardianes de lo solar, los que protegen en ese ascenso. Por eso deben ser situados junto a los ocho vértices del Cubo Altar que sirve de pedestal a las estelas con el himno en ellas grabado. Cuatro a la derecha que asciende y cuatro a la izquierda que desciende. Y la piedra de este Cubo Altar será de «piedra de leche», nutritora, será la «base desde la que es posible la ascensión gradual del alma hacia el Espíritu»¹.



Ogdóada de Hermópolis

Y le pide: «¡Oh hijo mío! Lo harás cuando yo esté en Virgo, y el Sol en la primera mitad del día y quince grados me hayan pasado delante».

O sea, como dice el profesor Antonio Piñero en el prólogo y traducción de este texto gnóstico, cuando el Sol está en su máximo poder, en su cénit, y también Mercurio, que rige Virgo, y justamente en la mitad exacta de este signo (en el comienzo del grado 16). Del mismo modo que Thot en el «codo real» rige el inicio de la segunda mitad, está exactamente en la balanza (en este caso en el número 15 de entre 28 dígitos; aquí es en el 16 de 30).

Las ranas son símbolo de la resurrección, del salto del alma que se eleva hacia la luz, de las metamorfosis necesarias para lo mismo, y asociadas al poder de la luna.

Y el título de dicha estela, que quizás se trate de un obelisco, debe ser «La Ogdóada revela a la Enéada». El 8, como doble cuadrado (en forma de polígono estrella) revela al 9, como triple triángulo. Una forma de decir, quizás, que el cuadrado sublimado expresa el pleno poder espiritual del Tres, la Llama Espiritual Eterna. Lo que quiere decir que la obra alquímica ha sido exitosamente concluida.

(1) Según dice sabiamente el profesor Antonio Piñero en este libro, incluido en su obra *Textos gnósticos: la biblioteca de Nag Hammadi* en su primer volumen, editado por Trotta.



Etana: el rey que voló hasta los cielos

En el Ashmolean Museum de Oxford hay una curiosa pieza de 4000 años de antigüedad conocida como el «prisma de Weld-Blundell». Fue descubierta en un yacimiento de la antigua ciudad de Nippur por el investigador germano-americano Hermann Hilprecht y, desde la publicación de su contenido en 1906 es, posiblemente, uno de los descubrimientos que más ha dado que hablar a los estudiosos, ya que contiene, escrita en lengua sumeria y caracteres cuneiformes, una detallada lista de los reyes sumerios desde los tiempos anteriores al diluvio hasta los reyes de la dinastía Isin, la última a la que hace referencia, fechada en el siglo XVIII a. C.

Fátima Gordillo
Periodista

Esta no es la única lista de reyes sumerios que existe, pero sí la más completa de todas las que se han descubierto hasta la fecha. Según esta lista, antes del diluvio hubo ocho grandes reyes, algunos de los cuales han pasado a la historia como parte de los relatos míticos sumerios, protagonizando las epopeyas que conforman el rico imaginario sumerio. Uno de esos reyes fue Etana.

El rey, el mito

Para conocer la historia de Etana, rey de Kish, hay que recurrir a fuentes ajenas a las listas reales sumerias. Hasta el momento se han encontrado varias versiones de este mito a través de distintas tablillas encontradas en Susa y Tell Harmal (versión paleobabilónica), Assur (versión de Asiria) y Nínive (versión neoasiria). Se sabe que la historia de este rey es bastante anterior a las tablillas que se han encontrado. De hecho, existen sellos cilíndricos, el más antiguo fechado en el 2300 a. C., donde se representa gráficamente la historia de Etana.

La narración como tal de la vida de Etana se atribuye a Lu-Nanna, un personaje que se pierde, como el mismo rey, en la mitología y simbología sumeria. Según algunas fuentes, Lu-Nanna era un Apkallu o Abgal, que se traduce

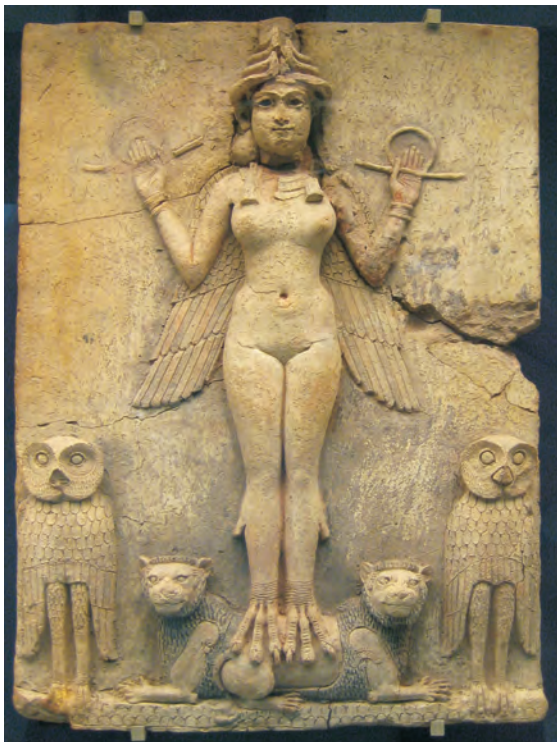
como «gran hombre pez» o «barquero». Los Apkallu eran, según las tradiciones, espíritus sabios creados por el dios Ea en persona, que actuaban como asesores de los grandes reyes desde los tiempos anteriores al diluvio. El primero de ellos fue Oannes y el último, posiblemente, Lu-Nanna. Después de que el último Apkallu redactara la historia del mítico rey de Kish, el relato se difundió ampliamente por casi toda Mesopotamia.

Lu-Nanna habría vivido después de la inundación bajo el reinado del Shulgi, perteneciente a la tercera dinastía sumeria de Ur (2094-2047 a. C.). Sobre el rey Shulgi hay textos que narran cómo, un día, decidió ir corriendo desde la ciudad de Nippur a la de Ur, separadas por 160 km. Al llegar a Ur se bañó, comió algo, se echó a dormir y, al día siguiente, hizo el mismo trayecto pero en sentido inverso. En total, 320 km. Aunque la fama de Shulgi como gran rey no tiene tanto que ver con aquella carrera como con algunas de las construcciones que mandó edificar. Curiosamente, existen representaciones del rey

Una de las características de los mitos es que recurren a los símbolos para transmitir ideas y realidades de carácter psicológico.

portando sobre su cabeza materiales de construcción, participando en la edificación como un obrero más.

Volviendo a la lista real sumeria, sobre los siglos XXIX o XXVIII a. C. se sitúa el reinado de Etana, y se menciona que su reinado duró más de 1500 años. Otras versiones se muestran algo más «realistas» en cuanto a la duración de su mandato, dándole solo 635 años. Etana habría sido uno de los reyes del periodo protodinástico II. La lista sitúa ese periodo y lo describe así: «Después de que el diluvio hubiera terminado, y la realeza hubiera descendido del cielo, la realeza pasó a Kish». De Etana, como rey, se lee en la lista: «Etana de Kish, el pastor, quien ascendió al cielo y consolidó todos los reinos extranjeros». Y es que, aparte de por el mito, Etana sería reconocido como un gran rey, justamente por haber dado estabilidad a las tierras del sur de Mesopotamia, aunándolas bajo la cultura sumeria, sometiendo a vasallaje a las ciudades de Sumer y Elam entre otros.



El águila y la serpiente

Una de las características de los mitos es que recurren a los símbolos para transmitir ideas y realidades de carácter psicológico. De esa manera, aunque el tiempo y la introducción en otras culturas modifiquen la historia, los elementos simbólicos permanecen, aunque se pierdan las claves para interpretarlos en toda su amplitud.

Podemos decir que el mito de Etana se divide en dos partes: la primera, en la que se habla de un conflicto entre una serpiente y un águila, y la segunda, en la que a raíz de lo acaecido anteriormente, el águila ayuda a Etana a encontrar la planta del nacimiento.

En la primera parte, se presenta la historia del águila y la serpiente. Ambas viven en un árbol

crecido en el santuario de Adad: el águila en las ramas y la serpiente entre las raíces. Dado que son dos animales tradicionalmente enemistados, el águila propone a la serpiente un pacto de amistad y de ayuda mutua ante Shamash, el dios del Sol. Al inicio, la serpiente se niega, desconfiando del águila, a quien la serpiente advierte: «*Un malvado es el que rompe la amistad ante Shamash. Si te comportas de forma malvada, afligirás su corazón, serás una abominación para los dioses y habrás cometido un sacrilegio*», tras lo cual, ambas sellan el pacto sobre la montaña donde se halla el santuario.

Durante un tiempo, ambas conviven sin problemas y comparten las presas con las que alimentan a sus respectivas crías. Sin embargo, un día el águila decide devorar a las crías de la serpiente, rompiendo así el pacto sellado ante Shamash. Cuando la serpiente descubre la muerte de sus crías, exige venganza por el sacrilegio.

El dios Shamash escucha la súplica de la serpiente y le cuenta qué hacer para obtener su venganza. Le dice que ha dejado para ella un toro salvaje en el prado: «*Abre su interior, rasga su panza, planta tu morada en su vientre. Toda clase de pájaros del cielo descenderán a comer su carne. El águila bajará con ellos. Él no advertirá su desdicha, buscará ansiosamente la parte blanda de la carne, irá de acá para allá, se acercará a la grasa que cubre los intestinos. Cuando penetre en el interior, atrápala tú por sus alas, corta sus alas, sus garras, desplúmala y arrójala a una insondable fosa para que muera con una muerte de hambre y de sed*».

Todo sucede como anunció Shamash, y el águila acaba desplumada, sin garras y sin alas en el fondo de un profundo foso. El águila, al verse ante una muerte tan terrible, suplica a Shamash, quien le recrimina el sacrilegio cometido. Sin embargo, aunque el dios se niega a acercarse a ella, le vaticina que le enviará a un hombre, y que será él quien le preste ayuda.

La eterna lucha

Como decíamos antes, los símbolos que se usan en los mitos requieren una clave para interpretarlos adecuadamente, ya que la narración simple de los «hechos» míticos no basta para alcanzar a comprender la profundidad de la enseñanza que encierran.

El águila representa la altura, lo celeste, el espíritu identificado con el Sol. Se asocia también a los dioses del poder y de la guerra en relación con el rayo, el fuego, la luz y el aire. Es también, en ocasiones, un mensajero de los dioses o de lo divino.

Por su parte, la serpiente representa la energía y la fuerza pura, por lo que una de las características más interesantes de este símbolo es que es ambivalente, ya que la fuerza y la energía no son malas ni buenas en sí, sino según

el uso que se haga de ellas. Por eso es fácil encontrar a veces a la serpiente representando la maldad y la destrucción, pero también la sabiduría y la curación, como ocurre en el simbolismo asociado a Esculapio o Seraphis, capaz al mismo tiempo de curar y de matar. Es, asimismo, símbolo de las aguas, de la resurrección, del eterno retorno y del tiempo (como espiral sobre el cuerpo del Zurván iranio).

Serpiente y águila están asociados al árbol, ya que el águila necesita de sus ramas para posarse en este mundo, y la serpiente lo precisa para elevarse recorriendo verticalmente su tronco. El árbol es, por tanto, el símbolo que conecta el cielo con la tierra.



Simbólicamente, la enemistad entre el águila y la serpiente representa la lucha entre dos fuerzas opuestas: la materia y el espíritu; lo terrestre y lo celeste. No es raro encontrar imágenes en las que se muestra al águila dominando o devorando a la serpiente. Así, aunque ambos animales disponen de una simbología propia, juntos representan el necesario dominio del espíritu uno sobre la multiplicidad de la materia; un dominio imposible de conseguir sin lucha y sin el sacrificio de uno mismo.

Así, encontramos al águila que devora una serpiente sobre el nopal, en la antigua Tenochtitlán; al ave Garuda de la India como enemigo encarnizado de las serpientes o la visión

que tienen los griegos en la *Iliada* del águila devorando una serpiente, interpretado por Calcante como una señal de la victoria griega.

La representación de esta lucha es versátil, y no siempre vemos los mismos símbolos, pero sí los mismos elementos simbólicos. En Egipto no es un águila, sino Horus, el dios halcón, el que a veces aparece lanceando a la serpiente Apophis. Sin embargo, la representación más frecuente es la de Ra, el dios Sol, transformado en el «gran gato de Heliópolis» Miuty, el que hiere a Apophis, representante de las fuerzas maléficas del inframundo. Igualmente, encontramos a Apolo y a Heracles, ambas divinidades solares, que en el inicio de sus «aventuras» deben enfrentarse a una serpiente y matarla. En Mesoamérica, los nahuatl adoraron a la serpiente emplumada Quetzalcoatl, simbolizando la capacidad de lo celeste de sublimar lo terrestre, o de lo espiritual para elevar lo material.

La planta del nacimiento

Volvemos al mito. Mientras el águila se consumía de hambre y sed en lo más profundo del foso, Etana, rey de Kish, suplicaba a Shamash ayuda con un problema no menos grave que el del águila: no conseguía tener descendencia; esencial para dar continuidad al trono y cumplir adecuadamente con sus deberes como soberano. Etana reza para que el dios del Sol le muestre dónde encontrar la planta de los nacimientos, que le permitirá finalmente engendrar un hijo.

En esta ocasión Shamash tampoco interviene directamente, sino que le dice al rey que encontrará un águila en un foso, y que ella será la que le conduzca hasta la planta de los nacimientos. Etana se lanza a recorrer los caminos hasta que encuentra al águila, totalmente deshecha y a punto de morir de hambre y sed.





Simbólicamente, la enemistad entre el águila y la serpiente representa la lucha entre dos fuerzas opuestas: la materia y el espíritu; lo terrestre y lo celeste.

El rey comienza a alimentarla. Poco a poco le va devolviendo las fuerzas. Incansablemente le lleva alimentos y la ayuda a moverse y ejercitarse en el foso. Las alas vuelven a crecerle, al igual que las plumas y las garras. Etana enseña al águila de nuevo a volar y así, al octavo mes, el águila logra salir de su castigo y ofrece a Etana ayudarle en lo que necesite. El rey solo quiere una cosa: la planta de los nacimientos, así que el águila sube al rey sobre su lomo y se dirige con él a lo más alto del cielo, en busca de Ishtar, la señora del amor, la vida y los nacimientos. Después de una serie de vicisitudes, y a través de una serie de sueños proféticos en los que Etana y su esposa se ven rindiendo homenaje a los dioses, el águila interpreta que, para conseguir un hijo, Etana debe ir hasta el cielo del dios Anu (justamente, dios del cielo y rey de los dioses). De nuevo, montado sobre el lomo del águila, el rey emprende vuelo hacia los cielos, llega a la puerta de los dioses Anu, Enlil, Ea, Sin, Shamash, Adad e Ishtar, abren la puerta y pasan a través de ella.

Aquí termina la historia. En realidad, no es que termine así. Los textos que hablan del mito están escritos fundamentalmente en tablillas de arcilla que han sufrido el paso del tiempo. Generalmente, están incompletas debido a que, físicamente, les faltan fragmentos o hay líneas dañadas. Conforme los investigadores van encontrando y traduciendo tablillas han ido completando las partes de la historia que falta en otras. Sin embargo, el final no está. No se sabe si finalmente el mito resuelve el problema sucesorio de Etana, aunque hay que presumir que sí, que una vez que águila y rey atravesaron las puertas del cielo, los dioses aceptaron la redención del águila y el valor de Etana, y le concedieron el don que tanto ansiaba. Y debió de ser así, ya que la lista real sumeria afirma que Etana fue sucedido en el trono por Balih, su hijo.

Bibliografía

- *Leyendas de la antigua Mesopotamia*, de Federico Lara Peinado (Temas de hoy).
- Therealsamizdat.com
- *Diccionario de símbolos*, de Juan Eduardo Cirlot (Ediciones Siruela).
- Antepasadosnuestros.blogspot.com
- Cuneiform Digital Library Initiative (http://cdli.ox.ac.uk/wiki/doku.php?id=sumerian_kings_list)
- Oxford Editions of Cuneiform Text (<http://www.etana.org/sites/default/files/coretexts/20340.pdf>)

Imágenes:

- Innana o Ishtar: Museo Británico
- Lista real sumeria: Museo Ashmolean de Oxford
- Prisma Weld-Blundell: Museo Ashmolean de Oxford
- Etana sobre el águila: «Albright and the Gods os Mesopotamia» de William W. Hallo. Biblical Archaeologist: Volume 56 1-4 2001 : 21. Print.
- Historia de Etana: Impresión en arcilla de un sello de la segunda mitad del tercer milenio a. C. (Museo de Berlín)





Isla de Ellis: las puertas del cielo

Las puertas del cielo existen, y están en Nueva York. Al menos, eso es lo que pensarían los emigrantes que accedieron al sueño americano a través de la isla de Ellis entre 1892 y 1954. Perseguidos por su religión, líderes sociales o políticos acosados, buscadores de trabajo, familiares, aventureros, bohemios, oportunistas... hasta 12 millones de emigrantes entraron en los pujantes Estados Unidos a través de Ellis Island. Por eso las instalaciones que todavía se conservan en esta isla son algo más que un simple control de fronteras.*

José Manuel Escobero

Licenciado en Biología/Zoología,
máster en Biodiversidad y maestro de Primaria

Este lugar, patrimonio de la humanidad por la Unesco desde 1984, sirvió como zona de tránsito o de rehabilitación durante una historia relativamente corta pero interesante (desde 1892, cuando se inaugura la primera estación de inmigración, hasta que cierra sus puertas con este fin, definitivamente, en 1954). Se ha calculado que más de la mitad de los actuales estadounidenses descienden por vía directa de esos inmigrantes que lo primero que vivieron de América fue esta isla. Algunos, los menos, fueron obligados a volver¹. Pero todos ellos pisaron tierra allí, con sus sueños, anhelos y esperanzas. Sin lugar a dudas, todo ese proceso fue dejando su huella en lo que aún resta de este centro de atención. Algo que no cuesta mucho percibir al viajero a poco que transite este camino con las antenas del alma bien desplegadas.

Aunque en la actualidad la forma más común de visitar los Estados Unidos de América comience por uno de los aeropuertos de Nueva York, la mayor parte de los que esto hicieron en los últimos doscientos años avistaron la tierra americana desde la borda de un buque. A la línea del horizonte se añadió, en 1886, la Estatua de la Libertad, en la época en que los neoyorquinos comenzaron a ver cómo se levantaban los

primeros rascacielos. Gestionada como un Parque Nacional, la estatua suele visitarse junto con las instalaciones de la isla de Ellis, cuya profunda restauración ha permitido la apertura al público de su hospital como Museo de la Inmigración, entre los más de treinta edificios presentes.

El recorrido usual para el viajero consiste en un *ferry* que normalmente le deja primero en la visita más convencional a la Estatua de la Libertad por la mañana, para posteriormente navegar la corta distancia que separa a este coloso de bronce en Liberty Island del islote adquirido por Samuel Ellis en 1770 (de ahí su nombre), y que acabó en manos federales en 1808.

Inspección de viajeros

La llegada de los barcos, repletos mayormente de personas ansiosas por empezar

Los doctores realizaban una primera inspección para descartar casos evidentes de tifus, fiebre amarilla o viruela, siendo los afectados trasladados al hospital de Swinburne Island, mientras el resto de pasajeros desembarcaba en la cercana Hoffman Island para la cuarentena.

una nueva vida, se realizaba a través del canal que separa Brooklyn de Staten Island, al suroeste de Manhattan. La nave era allí detenida y los doctores realizaban una primera inspección para descartar casos evidentes de tifus, fiebre amarilla o viruela, siendo los afectados trasladados al hospital de Swinburne Island, mientras el resto de pasajeros desembarcaba en la cercana Hoffman Island para la cuarentena.

Las afortunadas tripulaciones que no llevaban a bordo ninguno de estos casos navegaban hasta detenerse en la zona más estrecha, donde oficiales de inmigración inspeccionaban a los pasajeros tanto de primera como de segunda clase mientras dirigían el buque hacia los puertos del río Hudson. Una vez atracado, los viajeros que habían pasado la inspección desembarcaban (es decir, primera y segunda clase), mientras que los viajeros de tercera que pisaban por primera vez territorio americano se transferían en ferris a la isla. Una vez aquí, se sometía a los recién llegados a otra revisión médica y a una de carácter legal, de cerca y más minuciosa, para obtener la definitiva admisión a los Estados Unidos.



Las largas filas de los pasajeros de clases inferiores eran recorridas por oficiales médicos a la búsqueda de algún síntoma que delatara enfermedad. Se ha escrito mucho sobre el sobrenombre que la isla de Ellis tenía, «Isla de las Lágrimas», y que, según se dice, se debía al maltrato recibido por los viajeros de tercera clase. Aun pensando en ese maltrato, y aceptándolo en una época en la que las condiciones de vida eran mucho más duras que las actuales, entender el dolor como única explicación de las lágrimas es no comprender las lágrimas que generan un sueño cumplido. Tras cincuenta y cinco años esperando conocer Norteamérica, el viajero no se extraña de que esas mismas lágrimas se asomaran a sus ojos la primera vez que tomó contacto con su América profunda.

De entre las enfermedades más perseguidas se señala el *tracoma*, una infección ocular por clamidias inexistente en América y muy difícil de curar. Pero también se andaba a la caza y captura de sarampión, tuberculosis, escarlatina, difteria y cualquier enfermedad tropical importada

desde el lado opuesto de la Tierra. Si cualquier hombre, mujer o niño era sospechoso de estar enfermo, se marcaba con una cruz de tiza para un examen aún más a fondo. Si no, se pasaba a la inspección «legal». Los enfermos podían volver a la fila general una vez considerados como sanos, ser hospitalizados en el mismo edificio que hoy actualmente se visita, o bien devueltos a sus hogares de procedencia, rompiendo en mil pedazos un sueño de quizá pacientes años de espera. Todo fuera para conseguir la posibilidad de este nuevo comienzo.

La siguiente entrevista consistía en una serie de preguntas de índole personal para determinar que el sujeto a desembarcar en territorio norteamericano no era un peligro social. En el gran salón, los inspectores preguntaban a los inmigrantes su nombre, su ciudad de origen, su profesión, destino y el total del dinero con el que viajaban, así hasta 31 preguntas en total.

Las imágenes de Hollywood nos tienen acostumbrados a las grotescas situaciones que allí se darían, cuando el oficial estadounidense, incapaz de entender el polaco, el serbio o el ruso siberiano cambiaría el nombre de la familia emigrante, acertaría tarde y mal con el motivo de su visita o simplemente recopilaría en un imaginativo historial totalmente inventado el archivo del nuevo ciudadano y de su familia con tal de quitárselo cuanto antes de enfrente. Total, con demostrar que no se estaba loco y que no se exhibían conductas demasiado agresivas, bastaba para formar parte de esa sociedad multirracial, babeliana y caótica en cuya diversidad radicaba precisamente su fuerza. Aquellos que no se explicaban bien, o que no eran bien entendidos, y que no gustaban a primera vista, sufrían un interrogatorio más a fondo, en el que se solía llamar a amigos y parientes que respaldaran al interrogado. Si no surgían nuevas dudas, el hombre o mujer sujeto de las pesquisas era, finalmente, admitido.

En el ambiente diáfano del gran salón del hospital todavía flota una nube como de emoción contenida, de respeto hacia el heroísmo de los que aquí llegaban, de homenaje impalpable a tantísimos seres humanos que vivieron quizás el momento más importante de sus vidas.

Prevención médica

Durante el tiempo que enfermos, infectados, convalecientes, posibles psicópatas y sospechosos en general pasaban en la isla, poseían un nivel bastante elevado de autonomía, y probablemente deambularan por las orillas contemplando a muy poca distancia la ciudad que cristalizaba sus sueños. El viajero puede atisbar

entre los ventanales del gran edificio del hospital que hoy le recibe el pesar de tantos y tantos ojos condenados a la incertidumbre, o los corazones rotos de aquellos que sabían que nunca llegarían a alcanzar su sueño. En el ambiente diáfano del gran salón del hospital todavía flota una nube como de emoción contenida, de respeto hacia el heroísmo de los que aquí llegaban, de homenaje impalpable a tantísimos seres humanos que vivieron quizás el momento más importante de sus vidas.



En ocasiones, familiares de los visitantes acudían desde Manhattan a la hora en la que se esperaba que el tránsito de sus allegados tenía lugar. «Muchas de esas personas no habían visto a las que habían venido a recoger desde hacía varios años» (recoge un testimonio expuesto en un póster). La tradición dice que el nombre que se le daba al lugar del encuentro se llamaba la Puerta de los Besos (*Kissing Gate* en el original). Todavía podemos recrear algunas de las situaciones mediante la laboriosa recopilación que los restauradores han hecho no solo en el plano arquitectónico, sino también histórico. «Yo vi a este hombre acercarse y era guapo. No sabía que era mi padre... Más tarde me di cuenta de por qué me parecía tan familiar. Se parecía muchísimo a mí... pero todo ello era porque me encontraba con él por vez primera. Y entonces le quise con amor y él me quiso a mí...» (Katheryne Beychok, judía inmigrante en 1910 entrevistada en 1985).

La mejor vista del salón se obtiene desde la planta superior, donde una pasarela rodea el espacio central de la planta baja. Una foto muy interesante muestra el interior del edificio antes de la restauración. En ella, en blanco y negro artificialmente envejecido, puede verse el gran salón vacío, solitario, desprovisto de vida y abandonado a su suerte. El edificio que recibe hoy al viajero es distinto, y su remodelación le descubre un edificio amplio y luminoso, donde la cubierta de azulejos color crema y el suelo de madera convierten al lugar en un edificio señorial, imponente. Casi familiar, casi acogedor.

Lo que muy poca gente sabe sobre este edificio, el Gran Salón del Hospital de la Isla de Ellis, es que posee un padre español. Rafael Guastavino Moreno, el arquitecto que lo diseñó, era un valenciano nacido en 1842, y que falleció en Estados Unidos en 1908. Hombre polifacético, desde 1881 trabajaba ya como arquitecto en

Nueva York, donde alcanzó el éxito a partir de la utilización de una patente, un sistema de bóvedas derivado de la construcción mediterránea tradicional de Valencia y Cataluña, conocido como bóveda tabicada, de ladrillo plano o «Guastavino system», que fue usada no solo en este edificio, sino en otras emblemáticas construcciones norteamericanas (incluyendo la estación fantasma de City Hall, en Manhattan). Quizás sea por ello, piensa del viajero, que lo que ven sus ojos, este aire, esta luz, le resulta familiar.

La huella humana no solo consiste en una histórica recolección de impresiones. El complejo de la isla de Ellis albergaba muchísimas otras instalaciones para acoger y restablecer los males de cuerpo y espíritu de aquellos viajeros de tercera clase que, por una razón u otra, tuvieron que esperar aquí. Pobres diablos a los que se les intentó hacer la vida lo más cómoda posible, por lo que el viajero duda de que la recepción norteamericana en aquel entonces fuese tan severa o cruel, y al menos, mucho mejor que la que hoy esperan los actuales inmigrantes que siguen acudiendo a Estados Unidos para probar suerte y fortuna.

Cuando la estación de inmigración fabricada en madera de la isla de Ellis ardió en 1897, las nuevas cuatro estructuras que se pensó en levantar serían diseñadas en ladrillo, en un estilo renacentista francés: cocina, lavandería, sala de máquinas y lo que hoy puede visitarse, el Hospital General. A todos estos se fueron añadiendo nuevos edificios con distintas funcionalidades. El viajero puede hacerse una idea de cómo transcurría la vida en este lugar a poco de visitar detenidamente la exposición que se ofrece.



Ventanas, balcones, terrazas, jardines y porches conferían a este edificio luz y aire, para hacer este hospital más saludable, y para continuar alentando el sueño, que estaba más cerca de ser alcanzado. Algunas de las mejores vistas de Manhattan se logran desde aquí, y no es difícil imaginar a muchos de los pacientes alimentando su sueño con el *skyline* de Nueva York².

La isla de Ellis conjuntaba con un Centro Postal, desde donde los inmigrantes podían escribir a sus conocidos, si tenían la suerte de



tener alguno en el continente. Se conservan muchos de estos telegramas, así como las monedas y los billetes procedentes de todas partes del mundo que fueron usados para pagar este servicio y otros en la isla de Ellis, como la compra de comida, para pagar un café o una copa, o incluso adquirir un billete de tren.

En la exposición podemos ver algunos de los sistemas que se utilizaban para evaluar la salud mental. Numerosos test de montaje de elementos de madera, símbolos gráficos y representaciones servían para descubrir a los «*mentally deficient*» con mayor o menor fortuna. Hay que tener en cuenta que, en todo este proceso, el personal americano que atendía solía ser bastante respetuoso, y mostraba la paciencia necesaria de quienes atienden a aquellos con los que no comparten un mismo idioma. A veces, un familiar o un conocido ayudaba en las traducciones. Las situaciones en las que se demostraba una y otra vez que la búsqueda de un futuro mejor ya era suficiente prueba de estar perfectamente sano se sucedían unas a otras. «Ellos nos hicieron muchas preguntas: ¿cuánto es 2+1?, ¿cuánto es 2+2? Pero a la próxima chica joven, también de nuestra ciudad, que estaba con nosotros, ellos le preguntaron: «¿cómo limpiaría unas escaleras, desde lo alto de un edificio hasta la planta baja?». A lo que la avispa chica contestó sin cortarse un pelo: «Yo no he venido a América para lavar escaleras». Lo dicho, mentalmente sanos (testimonio de Pauline Notkoff, judío polaco emigrado en 1917, entrevistado en 1985).

Entre fotos de un ala de hospital inmaculadamente limpio, sorprende una venerable silla de ruedas de madera «último modelo», con la que la mayoría de los pacientes serían la primera vez trasladados de un sitio a otro.

Trato humano para todos

Resulta conmovedor contemplar los restos y enseres personales de aquellos seres humanos. El viajero recorre con la mirada la exposición, y entre fotos de un ala de hospital inmaculadamente limpio, sorprende una venerable silla de ruedas de madera «último modelo», con la que la mayoría de los pacientes serían la primera vez trasladados de un sitio a otro. La profesionalidad de este hospital llegó a ser ejemplar, y las ratios de mortandad bajas y comparables a las de los mejores hospitales de la época. A veces, mejores. Sin embargo, esos datos abruman. El número de muertes registradas desde 1900 reflejan el fallecimiento de 3500 personas en la isla, incluyendo más de 1400 niños. Todos ellos recibieron sepultura, ya fuera por parientes, amigos o asociaciones caritativas. Pero en la otra

cara de la moneda, 355 bebés nacieron como americanos en Ellis Island.

Los niños y niñas, ya nacidos, ya inmigrantes, recibieron un trato exquisito en general. Hubo escuela, juegos y concursos, festejos... Cada mañana, recuerda Donald Roberts, emigrante procedente de Gales que en 1925 arribó a la isla, un hombre vestido de blanco y empujando un carro de acero despertaba a la chiquillería con leche caliente. Era el «Good Humor Cart», el carro del buen humor, que atraía a los niños y a las niñas mediante un silbato o sonando una campana. Estos, diligentes, formaban una línea y esperaban ansiosos su ración sosteniendo entre sus manitas los, quizás, primeros vasos de papel fabricados en el mundo. «Eso es algo que se me quedó grabado», comentó Mr. Roberts en 1985.

«Nosotros teníamos cereales para el desayuno, y yo no sabía lo que eran, con esa azúcar marrón por encima, ya sabes. Yo no me atreví a comerlos, así que lo puse en el pretil de la ventana y dejé que los pájaros se lo comieran» (Oreste Teglia, inmigrante italiano, 1916).

Todo eso ha quedado atrás, aunque no olvidado. El viajero tendría muchísimas ocasiones en las que sorprenderse por el extremo respeto y cuidado con el que el pueblo norteamericano trata a su pasado. Quizás porque lo que escasea se valora más; en Estados Unidos, cualquier cosa con más de setenta y cinco años se considera un artículo histórico. Es admirable la veneración que le tienen a su corta historia. La restauración con la que los edificios de la isla han vuelto a la vida ha conseguido recuperar también los detalles más humanos de esta odisea moderna. A punto de salir, el viajero rinde silencioso homenaje a un trozo de pared recuperado del edificio original. En ella todavía se pueden leer las firmas, interpretar los dibujos, contemplar las manos delineadas de algunos hombres y mujeres que no hace tanto tiempo buscaban, en la isla de Ellis, lo mismo que todos nosotros día tras día, allá donde nuestra vida transcurra: un Mundo Nuevo.

(*) La puerta del cielo es también el título de una película dirigida por Michael Cimino en 1980, de gran controversia en EE. UU. por atacar las raíces fundamentales del «sueño americano»; fue, además, un fiasco en la taquilla, y llevó a la productora del film a la bancarrota.

(1) Apenas un 2% fueron rechazados del total de aspirantes a entrar. En aquel entonces, Estados Unidos tenía los brazos más amplios...

(2) Aunque esto no resultara demasiado higiénico ni saludable. Cuentan que Nueva York era percibida horas antes de ser avistada por el olor a brea, hollín, humo, carbón y petróleo que emanaba la ciudad, mucho antes de llegar a verla en el horizonte.



La música, una medicina en tiempo de cuarentena

Desde que se proclamó el estado de alarma con el consiguiente confinamiento por la cuarentena, hemos podido observar que la música se ha convertido en un elemento indispensable, y diría todavía más, vital para nuestro día a día. Numerosas están siendo las manifestaciones musicales por todas partes y estamos creando paisajes sonoros donde cada cual pueda encontrar su lugar de resonancia.

Pilar Resurrección, musicóloga
Jesús Arnau, musicoterapeuta

En los primeros momentos de confinamiento, cantantes de ópera, de rock, Djs, instrumentistas de música tradicional, estudiantes de conservatorio, con el anhelo de público, ofrecían conciertos desde su casa. El balcón se convertía por unos momentos en escenario de sus interpretaciones, y el patio de luces, en patio de butacas donde un público entusiasta y necesitado de entretenimiento, disfrutaba de la música en directo. Pronto el público dejó de ser público y todos nos convertimos en intérpretes, entonando a coro aquello de «Resistiré», «I will survive», «Sobreviviré», etc.

Hacían acto de presencia las llamadas «canciones de poder», canciones familiares que forman parte de la memoria colectiva y que, en un momento determinado, se convierten en invocación de una intención. En este caso, la intención era bien clara: vencer la COVID-19. Son, por lo tanto, estas músicas, una importante fuente de fortaleza y de valor, que nos ayuda a mantener alto el estado de ánimo y hacer frente a situaciones de angustia y estrés. Habíamos dejado de ser meros consumidores musicales para convertirnos en creadores. De repente, notamos que tenemos necesidad de hacer música, de cantar, y observamos que la música está en nuestro interior, está en nuestro ADN, en nuestros genes, y lo más importante, en nuestra alma-espíritu. «No paro de decirle a mi hijo que deje de cantar y yo hago lo

mismo», escribe una persona en *Diario de una cuarentena de talentos* JDG.

La musicoterapeuta Christine Stevens afirma que somos música. Las últimas investigaciones en psiconeuroinmunología demuestran que el ritmo refuerza el sistema inmunitario a nivel celular. Sabiendo esto, podemos entender por qué en la época de la peste negra surgieron por todas partes las danzas de la muerte, bailes donde la Muerte personificada dialoga individualmente con personajes de todas las capas sociales, mientras estos a duras penas pueden moverse. Seguidamente aparecen calaveras tocando instrumentos de percusión: tambores, sonajeros y xilófonos (instrumentos estos muy utilizados en rituales de todo el mundo) y, con sonidos atronadores, hacen bailar a los vivos hasta la extenuación en una dura batalla contra la Muerte. También en esta época, nace la tarantela en el sur de Italia, un baile frenético, tocado por tambores, silbatos y flautas, que se bailaba para curar un trastorno del sistema nervioso provocado por la picadura de la tarántula, o la folía, de origen portugués, que se bailaba para

Las últimas investigaciones en psiconeuroinmunología demuestran que el ritmo refuerza el sistema inmunitario a nivel celular.



combatir las dolencias mentales, también a ritmo de tambores y sonajeros.

En los siguientes grabados podemos observar cómo las calaveras tocan instrumentos de percusión.



Dibujos de Hans Holbein y grabados de Lükelburger pertenecientes al libro *Las imágenes y aspectos detallados de la Muerte*, de 1538

Hay investigaciones científicas y musicales entre las que destacan las de Barry Bittman, que estudian el efecto terapéutico de la música. Según Bittman, cuando hacemos música, podemos desactivar los detonantes genómicos relacionados con el estrés, causante de no pocas patologías, no solo físicas. Hay, por lo tanto, en la música un patrón de activación y desactivación. En este sentido, es tan importante aquello que activamos como aquello que desactivamos. La teoría psicológica de los estados simultáneos indica la imposibilidad de experimentar dos estados opuestos al mismo tiempo. Este principio de activación/desactivación de la música lo podemos utilizar para activar estados de ánimo de alegría, y desactivar tristeza, desactivar el «yo» y activar el «Yo» y el «Nosotros» en momentos de soledad y aislamiento.

Es precisamente en estos momentos de aislamiento cuando están surgiendo iniciativas de agrupaciones virtuales en las que miembros de un coro, orquesta o banda cantan o tocan en conjunto desafiando la distancia física, haciendo sentir a cada cual que pertenece a una comunidad. El Orfeón Donostiarra canta el *Hallelujah* de Leonard Cohen, la Coral San Jaime versiona *Te amaré* de Miguel Bosé, la Orquesta Filarmónica de Nueva York interpreta el *Bolero* de Ravel, el International Opera Choir canta *Va pensiero* de la ópera *Nabucco* de Verdi, y tantos y tantos ejemplos más.

Según Stevens, la música no solo tiene un valor estético de entretenimiento y diversión —eso tan solo forma parte de lo externo de la música, lo «visible» de la música—, sino también terapéutico, donde no solo transforma al que interpreta sino al que escucha. Se puede ofrecer música a los demás como medicina para el cuerpo, la mente y el alma.

Es precisamente en estos momentos de aislamiento cuando están surgiendo iniciativas de agrupaciones virtuales en las que miembros de un coro, orquesta o banda cantan o tocan en conjunto desafiando la distancia física.

Con una intención y una dirección claras, cosa esta más importante de lo que creemos, la música estará invocando un propósito. Así parece que lo ha entendido La Capella de Ministrers que, a través de su Fundación Cultural, ha impulsado www.musicamable.com, proyecto que se define como solidario e integrador y que acerca la comunidad musical a personas que lo necesitan con una atención personalizada.

Los aborígenes australianos creen que los Creadores cantan a los vivos dejando huellas y caminos sonoros; son las llamadas *songlines*, que sirven como instrumento de navegación para recorrer los inmensos desiertos australianos. Así pues, en este tiempo de cuarentena, las canciones inspiradoras que nos llegan al corazón y nos emocionan, a cada cual con sus gustos musicales, de alguna manera u otra, nos pueden servir como guía para recorrer este desértico y vasto paisaje de la pandemia. Es un buen momento para regalar música y vibrar.

Cincuenta y cuatro días después de la proclamación del estado de alarma y el consiguiente confinamiento, el tema del Dúo Dinámico *Resistiré*, versionado por diferentes artistas españoles y que se lanzó por Youtube el 1 de abril de 2020, lleva 28.992.537 reproducciones. A la fecha en la que se escribe esto (7 de mayo), cada uno de estos días esta canción se ha escuchado 783.582 veces. ¿Has encontrado tu canción de poder, para que te ayude a cruzar el desierto?



El altruismo: motor de la evolución humana

El altruismo es un acto de ayuda sin esperar nada a cambio.

Pero la comprobación sistemática y objetiva y la distinción de intereses personales egoístas en comportamientos simbióticos como el mutualismo y la cooperación es todo un reto para las ciencias sociales y la biología.

Sara Ortiz Rous

La necesidad de poder medir el altruismo de alguna manera y poder demostrar científicamente la concepción de altruismo en los seres vivos ha desembocado en una definición que mide el éxito reproductivo del individuo, y no mide las intenciones conscientes y/o inconscientes de los actos.

Debido a la definición de altruismo biológico, ha surgido la paradoja del altruismo: si los altruistas reducen drásticamente su eficacia darwiniana, ¿por qué no se han extinguido? De ahí han surgido todas las explicaciones acerca de los comportamientos que cumplen la definición de altruismo biológico (como insectos eusociales, murciélagos, vampiros...). Estas explicaciones son: la selección de grupo, con el descrédito debido a la teoría de la subversión interna de Dawkins; la selección por parentesco, con el modelo matemático de Hamilton, que mide el éxito reproductivo de los genes del mismo individuo en la población, explicando por qué el altruismo biológico se da con mayor frecuencia entre individuos que viven en grupos emparentados, y que se reconocen, o bien a través de los alelos de reconocimiento, por el olor, por la primera experiencia al nacer¹ o simplemente por proximidad.

También existe el altruismo biológico por retorno de beneficio o recíproco, es decir, los

altruistas son recompensados con aumento de su eficacia biológica, al serles devueltos sus esfuerzos. Según esta hipótesis, el ayudado recuerda el favor del altruista y le devuelve la ayuda, y además no se devuelve la ayuda a los tramposos. Esta teoría la confirma la teoría de juegos a través del dilema del prisionero reiterado. Los individuos altruistas se agrupan y dan lugar a una abundante prole frente a los egoístas.

Lo que es cierto es que los actos altruistas observados en la naturaleza son estrategias evolutivamente estables que tienen sus beneficios, desde la permanencia y multiplicación de genes por la selección de parentesco, la devolución de favores u obtención de favores indirectos mediante el altruismo recíproco. Al fijarnos en los resultados, estos actos pasan a ser catalogados de egoísmo inconsciente.

También los actos altruistas humanos los hemos explicado de miles de formas como encubrimientos de intereses egoístas: ayudamos a nuestros parientes y lo disfrazamos de bondad o humanidad. La valoración del parentesco puede

Lo que es cierto es que los actos altruistas observados en la naturaleza son estrategias evolutivamente estables que tienen sus beneficios.

llevar comportamientos racistas y xenófobos y odios irracionales contra aquellos con los que no se comparten el genoma o la cultura. También practicamos el altruismo recíproco con nuestros vecinos, conciudadanos sobre todo en pueblos pequeños, y justificamos los actos por civismo o religiosidad, pero en este caso se suele exigir que para pertenecer a la comunidad el individuo siga todos los preceptos dictados, religiosos o cívicos, sean o no racionales, morales, naturales, esenciales para la vida, sencillamente por ser normas. Quien no las cumple es sometido al ostracismo o al desprecio.

El altruismo es un tema esencial en nuestra época por la gran contradicción que presentamos los seres humanos: algunos, y a veces, cooperamos y nos preocupa el bienestar de los demás y, otras veces, nos infligimos daños unos a otros y perjudicamos a la propia vida del planeta.



Algunas constataciones

Michael Tomasello, director del Instituto Max Planck de Antropología Evolutiva, comienza su ensayo *¿Por qué cooperamos?*² destacando dos rasgos de los seres humanos: la transmisión cultural acumulativa y la creación de instituciones sociales. Ambas características tendrán influencia en el desarrollo del altruismo, puesto que va a proponer que detrás de ellas hay todo un conjunto de habilidades cooperativas. Estas habilidades serán el origen del altruismo. En este ensayo, analiza la ontogenia y la evolución tanto del altruismo humano como de la cooperación para beneficio mutuo. Parte de la hipótesis de que los comportamientos de los niños son ejemplos representativos de las primeras actividades colaborativas de la evolución humana, con una estructura básica parecida a la caza mayor o la recolección cooperativa de frutos, las primeras actividades en las que cooperamos.

Tomasello define el altruismo como el hecho de que un individuo se sacrifica de alguna manera por otro; el sacrificio puede tener diversos grados o intensidades. Lo diferencia de la colaboración o cooperación porque estas son acciones donde varios individuos trabajan juntos

para beneficio mutuo. Tomasello, en diversos experimentos, ha comparado la conducta de niños entre uno y dos años con la de chimpancés —puesto que la hipótesis es que ellos son el grado evolutivo anterior al ser humano con el que podemos experimentar hoy en día—, y la conclusión es que los niños de un año exhiben unas inclinaciones altruistas que no se observan en ningún otro primate, y que estas conductas no están determinadas por la intervención de los padres u otra forma de socialización, sino que responderían a una tendencia innata que es moldeada posteriormente. Estos experimentos, en ningún caso concluyen que los niños no tengan conductas egoístas, sino que también tienen conductas altruistas.

A la pregunta de si el altruismo nace o se hace, Tomasello avala con estos experimentos una interpretación de la naturaleza humana más próxima a las tesis de Rousseau que a las de Hobbes. Tomasello esgrime cinco razones para suponer que el comportamiento altruista surge naturalmente. La primera es que aparece relativamente temprano, entre los catorce y los dieciocho meses, antes de que los progenitores hayan mostrado expectativas de que se comporten en un sentido social. La segunda razón es que los premios y los elogios no parecen influir en el comportamiento. Es más: las recompensas externas socavaban las motivaciones internas de los niños y, en etapas posteriores, los niños premiados ofrecieron *menos* ayuda. La tercera razón es que los chimpancés tienen actividades de colaboración similares a las nuestras. Esa circunstancia es una prueba de que el comportamiento altruista de los seres humanos no es producto del ambiente cultural que nos caracteriza. La cuarta razón era que en otras culturas donde no hay intervención paterna los niños brindan ayuda a la misma edad que los niños occidentales. Y la quinta razón tiene que ver con uno de los sentimientos altruistas, que es la empatía.

Los niños de un año exhiben unas inclinaciones altruistas que no se observan en ningún otro primate.

En las investigaciones, determinaron con claridad que los niños de corta edad ya presentan una conexión, comprensión y preocupación por el estado emocional del «otro». Se constató que los niños ayudaban con más intensidad cuando había un interés empático. En la situación estudiada, cuando los niños veían que el sujeto era víctima de una agresión (alguien le rompía un dibujo que estaba haciendo en un papel), le miraban con preocupación y, en las siguientes ocasiones, le ayudaban; y, en cambio, no se preocupaban si el

papel estaba en blanco, es decir, si el sujeto no había hecho un trabajo sobre el papel, no lo había hecho suyo.

Según Tomasello, las actitudes psíquicas que tienen que estar presentes para que se establezca de forma natural la cooperación son la tolerancia y la confianza.

Según Tomasello, las actitudes psíquicas que tienen que estar presentes para que se establezca de forma natural la cooperación son la tolerancia y la confianza, unas habilidades que también permiten el establecimiento de normas sociales. Los ensayos con chimpancés demostraron que, en la caza y en el reparto de alimentos, la división del botín es un motivo de conflicto que impide la colaboración. No así con niños, que colaboran aunque no esté claro cuál será la parte que le tocará a cada uno. No encuentran dificultades en repartir con equidad al finalizar el trabajo, hay una confianza en que después de colaborar el reparto será justo.

Este hecho exige que el niño se ponga en el lugar del otro, imaginar al otro y lo que el otro piensa o imagina; a esto lo denomina una *lectura recursiva de la mente*. Marta Nussbaum³ define la empatía como una reconstrucción imaginativa de la experiencia de otra persona, y se convierte en compasión cuando emitimos tres juicios: de *magnitud*, que el sufrimiento es grave; de *inmerecimiento*, que la persona no es culpable; y un tercero que denomina *eudaimonista*, que es la creencia de que yo también puedo padecer sufrimiento, aunque este último no es estrictamente necesario, porque puedo compadecerme de un animal aun sabiendo que yo no pasaré ese dolor. La compasión deriva siempre en una ayuda que denominamos altruista hacia el otro.

Cuando Tomasello dice que el origen de la cultura humana necesita de este «pensar juntos para llevar a cabo actividades cooperativas», quizás recuerda que Sócrates ya creía que el pensamiento es algo que se lleva a cabo en común. Pensar es hacerlo con el otro, porque nadie piensa solo.



Cooperación y beneficio

Tal como hemos visto, participar en una actividad de colaboración nos beneficia mutuamente; brindar ayuda o dar información a otro implica que me estoy ayudando a mí mismo. La especie humana es ultracooperadora y en ello radica el éxito adaptativo de nuestra especie. Esta actividad mutualista es, para Tomasello, el primer entorno para las motivaciones altruistas. Luego, deben surgir condiciones que permitan a los individuos extender sus actitudes de colaboración. Las causas habituales son la reciprocidad, la aparición de normas sociales y, con ellas, la reputación y el castigo. Lo importante es que, si surgen las condiciones apropiadas, la maquinaria motivacional existe de forma innata. Los ensayos de Tomasello se ciñen a las explicaciones intencionales racionales (teoría de la elección racional), que atribuye emociones, motores a los niños y chimpancés (como deseos y creencias) en función de sus acciones.

De esta presencia innata del altruismo y de su desarrollo a través de la comunicación, las normas e instituciones sociales, podemos convenir que, aunque en diferentes culturas haya normas sociales divergentes, podemos encontrar una moral común, presente en los sentimientos de simpatía y equidad, que no depende de la época ni de la geografía. Esto también permite perfilar una historia natural de la moral sin caer en el reduccionismo biológico que preocupa a humanistas y científicos sociales⁴.

Aunque en diferentes culturas haya normas sociales divergentes, podemos encontrar una moral común, presente en los sentimientos de simpatía y equidad, que no depende de la época ni de la geografía.

El *nosotros* que ha planteado Tomasello apuesta por tres virtudes públicas⁵: la solidaridad, la responsabilidad y la tolerancia, necesarias para que se establezca una sociedad democrática y justa. En ese *nosotros* aparece un valor fundamental, que es el respeto hacia los demás. En la antigua Grecia, ese respeto tenía una palabra específica por su importancia en el establecimiento de la sociedad: «*aidós*»; era verse a uno mismo como un ser social que está conectado a los semejantes.

Como dicen Laureano y Miguel Ángel Castro, tal vez la única manera de encontrar algo de luz y serenidad en la presencia de la moral en la cultura humana pase por conocer y asumir en su radicalidad el origen natural de nuestros sentimientos morales y las fuerzas encriptadas en ellos⁶.

Por último, es cierto que también nos unimos, asumimos un *nosotros*, para idear todo



tipo de maldades; podemos decir que no solo el altruismo necesita de colaboración. Sin embargo, lo habitual es que estas maldades no estén dirigidas a personas que pertenecen a lo que se considera el propio grupo. Observamos que los grupos de personas con intereses o temores afines se afirman combatiendo a grupos contrarios. Y esta es la causa de los conflictos, guerras y sufrimientos del mundo actual. Básicamente, nuestros conflictos nacen cuando el «nosotros» es tan pequeño que no da cabida a toda la humanidad, o a todos los seres vivos. Nuestras capacidades emocionales y cognitivas nos han llevado a la cooperación, a las normas sociales, al altruismo. Ahora necesitamos nuevas habilidades, un ser humano nuevo que nos permita ver una unidad mayor en el «nosotros».

(1) Por ejemplo: los polluelos, al salir del cascarón, identifican al primer ser vivo como su progenitor; de ahí el cuento de *El patito feo*.

(2) M. Tomasello; *¿Por qué cooperamos?*, Madrid, Katz, 2010.

(3) Martha Nussbaum; *Paisajes del pensamiento*; Ediciones Paidós Ibérica S.A.; Barcelona, 2008.

(4) Laureano Castro y Miguel Ángel Castro; *¿Cómo nos hicimos morales? Filogénesis de la moralidad humana*. Revista de Libros. Segunda época. Junio 2018; pág. 6.

(5) Victoria Camps; *Virtudes públicas*; Colección Austral. Editorial Espasa Calpe. Madrid, 1993; Capítulos II, III y IV.

(6) Laureano Castro y Miguel Ángel Castro; *¿Cómo nos hicimos morales? Filogénesis de la moralidad humana*. Revista de Libros. Segunda época. Junio 2018; Pág. 7.





MAESTRA HISTORIA

Neto de Iberia

M.^a Ángeles Fernández

Neto es un dios de Iberia. En realidad es un dios sin nombre, porque el suyo es un adjetivo, simplemente significa 'el héroe'. No es preciso llamarle de otro modo, porque él es el dios de la guerra. El Marte ibérico. Se sabe muy poco de él, como tampoco de Nectanebo, el dios de las profundidades. Ni siquiera los romanos llegaron a conocer su culto. Penetraron en la tierra de Occidente, pero nunca en sus misterios.

De lo poco que conocieron, cuentan que se le sacrificaban animales. Que estaba presente, en una forma u otra, en todas las tribus, porque en todas había guerras. Que se le representaba con casco y armas, y atributos solares. Así se le veía en una estatua que le fue erigida en Guadix, y que los romanos destruyeron. Porque ellos eran tolerantes con quienes les daban pocos problemas, pero no lo fueron con los feroces iberos, que doscientos años les costó vencerlos; por eso, porque consideraron poderosos a sus dioses, arrasaron todos los templos y todas las imágenes.

Cuánto le duele a Madre Historia esta pérdida de su memoria...

Neto era dios de todas las guerras. De todas las tribus. Sin que nadie se le apropiase y a todos protegiese. Un ecúmene de hace 2000 años.

A veces se le veía a caballo, con casco y lanza, faldellín y grebas, como ha quedado pintado en vasijas. A veces con sus animales, el perro y el ciervo. Y siempre, en la batalla, garantizaba que los guerreros muertos en combate pasarían el camino hacia el cielo de los héroes junto al sol, el ardiente sol de Iberia. Si eran muchos los caídos, y



no era posible la ceremonia individual, los buitres, también aves de Neto, portarían al más allá sus almas, junto con sus entrañas desgarradas.

Pero era preferible el fuego purificador, el de la hoguera que consumía los cuerpos junto con sus armas, con su legendaria falcata.

Las armas ardían con los guerreros. Se podía pactar, pagar tributos. Lo que no se cedía jamás eran las armas. El alma del guerrero no puede ser entregada al enemigo, y el alma del guerrero está en su espada. Por eso ardían juntos, y Neto los recibía en el cielo de los héroes.

A veces se le ponían al lado campanas. Campanillas de metal, como las que adornaban los arreos de sus caballos. Con ellas se manifestaba el saludo a la naturaleza, la alegría de vivir en ella, de vivir con él, en la lucha de dentro y de fuera, con el trono de los jefes de tribu y con la dureza de la tierra.

Madre Historia te reza, dios Neto. El Héroe.

Filo & Rock

Girasoles (ROZALÉN)

Estaba con las maletas preparadas para iniciar un viaje a mi segunda residencia, en tierras de la sierra del Segura cuando el anuncio del estado de alarma sacudió mi personalidad con el correspondiente enfado (cabreo, pataleo, bajada a la realidad, miedo...).

Para tratar de tranquilizarme, recurrí a uno de los mejores antídotos para combatir mis miedos y estados de negatividad: mi querido Marco Aurelio. En sus meditaciones, encontré una enseñanza que creo que es muy adecuada para estos momentos tan interesantes. El buen emperador habla de los momentos difíciles, de los momentos duros, de las crisis que a todos, en mayor o menor medida, nos están afectando y que, posiblemente, den un giro brusco e inesperado a nuestros planes. Decía Marco Aurelio que, en las crisis, están los que se asustan y critican a todos y a todo y están los que él considera fuertes, que se esfuerzan por ayudar a los más necesitados.

Esta reflexión me sirvió para volver a mi querido rincón filosófico y guitarrero. En ese momento, me acordé de que, justamente, mi segunda residencia (Letur, Albacete) es el lugar de nacimiento de Rozalén.

Meses atrás, cuando me atreví con las *Mil vidas* de Nach, comenté que, esporádicamente, dejaría los sonidos más eléctricos y me adentraría en otros intérpretes alejados del rock.

Aunque no escucho habitualmente este tipo de música, debo reconocer que Rozalén tiene «algo»; escuchas su música, su voz, su mensaje y no molesta. Al contrario, estás a gusto. Por eso le pedí a mi hija (seguidora de la letureña) que me recomendase alguna canción.

Me encontré con una pequeña maravilla del año 2017 que se llama *Girasoles* y que encierra un mensaje muy apropiado para estos momentos.

*Así que le canto a los valientes
que llevan por bandera la verdad,
a quienes son capaces de sentirse
en la piel de los demás,
los que no participan de las injusticias,
no miran a otro lado,
los que no se acomodan,
los que riegan siempre su raíz...*

*Así que le canto a los coherentes,
a los humildes que buscan la paz,
a los seres sensibles que cuidan
de otros seres y saben amar,
a todos los que luchan
por nuestros derechos...*

*El progreso de la condición humana
requiere inapelablemente que exista
gente que se sienta en el fondo
feliz en gastar su vida
al servicio del progreso humano.*

Como dice la cantautora albaceteña, es un homenaje a «la gente de luz, la gente positiva». Esta canción está hecha «para las buenas personas, para los que se preocupan por el que tienen al lado».

El emperador vivió una época difícil, con inundaciones, pestes, invasiones de pueblos bárbaros y dificultades familiares, pero nunca lograron quebrantar su espíritu filosófico: «Al hombre que busca siempre lo mejor, las dificultades le resultan materia y ejercicio para practicar la virtud».

Más allá de las crisis, siempre nos quedara la belleza... y los estoicos. Te deseo lo mejor, querido lector.

Joan Bara




Caminar por un futuro sin pobreza

Desde el año 1981, la confederación internacional *Oxfam Intermon* organiza uno de los desafíos deportivos solidarios más esperados de los que se preparan en distintos países del mundo. Se trata de la «*Trailwalker*», que se celebra cada año, en la que millones de personas participan de forma voluntaria, recorriendo en equipo rutas de 50 o 100 km en un máximo de 32 o 16 horas. En España, la primera edición fue en 2011, y, desde entonces, este evento se acoge en ciudades como Madrid y Girona como grandes impulsoras. Mediante el proyecto «*Trailwalker*», los voluntarios consiguen donativos para que mujeres y niñas en circunstancias muy desfavorecidas no tengan que caminar tantos kilómetros para conseguir agua potable. La organización *Oxfam Intermon* defiende un mundo más justo y sin pobreza, donde se pueda restablecer el equilibrio, para que las personas tengan acceso a los recursos necesarios más básicos y así poder mejorar sus vidas y hacerlas más dignas. Todo esto gracias a los miles de deportistas con corazón, que se comprometen para alcanzar la meta final por una causa realmente solidaria. Sin duda, construir un mundo nuevo y mejor entre todos sí es posible.

Atalanta

Trailwalker Oxfam Intermon:

<https://trailwalker.oxfamintermon.org/es/que-es-tw>

A long, narrow wooden bridge with a curved railing made of vertical posts and horizontal rails, spanning a body of water. The bridge is made of weathered wooden planks. In the background, there are tall, dry reeds or grasses on the banks, and the sky is hazy. The overall mood is serene and contemplative.

**«No les evitéis a vuestros hijos
las dificultades de la vida,
enseñadles más bien
a superarlas».**

(Louis Pasteur)