

DIOS

está en el

cerebro



Una interpretación científica
de la espiritualidad humana y de Dios

MATTHEW ALPER

GRUPO
EDITORIAL
norma

"Todos los días, bajo los auspicios de la ciencia, la humanidad aclara un nuevo misterio del universo anticipando que cada nuevo descubrimiento aportará una ficha más al rompecabezas final. De las partículas más recónditas de la materia a las extensiones más remotas del cosmos, nuestra ignorancia es reemplazada constantemente por el conocimiento.

Sin embargo, hay una pieza del rompecabezas sumamente escurridiza, un misterio que elude provocadoramente a todas las ciencias físicas: el problema de Dios. Más que cualquier otro, este parece ser el desafío por excelencia de la humanidad, el misterio que, en caso de ser descifrado, podría ofrecernos el panorama definitivo de lo que hemos estado buscando con tanta insistencia. Resolver el problema de la existencia de Dios podría darnos la respuesta a la existencia del hombre".

TOMADO DEL PRÓLOGO

DIOS ESTÁ EN EL CEREBRO

*Una interpretación científica
de la espiritualidad humana
y de Dios*

MATTHEW ALPER

GRUPO
EDITORIAL
NOROCCIDENTAL

Bozán, Bogotá, Buenos Aires, Caracas, Guatemala, Lima,
México, Panamá, Quito, San José, San Juan, San Salvador,
Santiago de Chile, Santo Domingo

DIOS ESTÁ EN EL CEREBRO

*Una interpretación científica
de la espiritualidad humana
y de Dios*

MATTHEW ALPER

TRADUCCIÓN SANTIAGO OCHOA

GRUPO
EDITORIAL
norma

Bogotá, Barcelona, Buenos Aires, Caracas, Guatemala, Lima,
México Panamá, Quito, San José, San Juan, San Salvador,
Santiago de Chile, Santo Domingo

Alper, Matthew

Dios está en el cerebro : una interpretación científica de la espiritualidad humana y de Dios / Matthew Alper ; traductor Santiago Ochoa. - Bogotá : Grupo Editorial Norma, 2008.

264 p. ; 23 cm.

Título original : The "God" Part of the Brain.

ISBN 978-958-45-0627-6

1. Filosofía de la religión 2. Psicología de la religión
3. Espiritualidad 4. Cerebro - Aspectos religiosos 5. Dios
I. Ochoa, Santiago, tr. II. Tit.
200.1 cd 21 ed.
A1145110

CEP-Banco de la República-Biblioteca Luis Ángel Arango

Título original en inglés:

The "God" Part of the Brain de Matthew Alper

Una publicación de Sourcebooks, Inc.

P.O. Box 4410, Naperville, Illinois 60567-4410

Copyright © 2006 de Matthew Alper

Copyright © 2008 para todo el mundo de habla hispana por Editorial Norma S.A.

Apartado Aéreo 53550, Bogotá, Colombia

<http://www.librerianorma.com> <blocked::<http://www.librerianorma.com/>>

Reservados todos los derechos.

Prohibida la reproducción total o parcial de este libro, por cualquier medio, sin permiso escrito de la Editorial.

Impreso en Colombia - Printed in Colombia

Impreso por CARGRAPHICS S.A. 7727

Julio de 2008

Edición, Natalia García Calvo

Diseño de cubierta, María Clara Salazar Posada

Diagramación, Luz Jazmine Güechá Sabogal

Este libro se compuso en caracteres Goudy Old Style

ISBN 978-958-45-0627-6

Agradecimientos

Quiero agradecer a mis padres Joan y Jud, y a mi hermana Elizabeth por su apoyo constante; a los doctores E. Fuller Torrey y Arthur Rifkin por haberme curado; a Tonya Bickerton-Watson por su tiempo invaluable; a John Stern, Art Bell, Lisa Lion, Edward O. Wilson, Helena Schwarz, Susan Rabiner, Sherry Frazier y Lisa Vasher de McNaughton & Gunn; a Arnold Sadwin, William Wright, Joe Fried, Rebecca Morris, Albert Fernandez, Brandon Quest, Lori Wood, Daniella Monticello, Dominique Raccah, Hillel Black, Tara VanTimmeren, Matt Diamond, Megan Dempster, Genevieve Murphy, y a las innumerables personas que me han ayudado a lo largo del camino.

Y PODEROSA SOBRE
TODAS LAS COSAS"

†
APOCRIFOS
Hechos 13:41

CONTENIDO

Introducción	11
Capítulo 1. LA TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN	17
1.1. El Terrible pecado a Dios	19
1.2. ¿Qué es la ciencia?	25
1.3. Una historia más larga del tiempo, o todo lo que	37
1.4. ¿Qué es la evolución?	39
1.5. ¿Qué es la evolución?	45
1.6. ¿Qué es la evolución?	71
1.7. ¿Qué es la evolución?	83
1.8. ¿Qué es la evolución?	89
1.9. ¿Qué es la evolución?	95
1.10. ¿Qué es la evolución?	101
1.11. ¿Qué es la evolución?	107
1.12. ¿Qué es la evolución?	113
1.13. ¿Qué es la evolución?	119
1.14. ¿Qué es la evolución?	125
1.15. ¿Qué es la evolución?	131
1.16. ¿Qué es la evolución?	137
1.17. ¿Qué es la evolución?	143
1.18. ¿Qué es la evolución?	149
1.19. ¿Qué es la evolución?	155
1.20. ¿Qué es la evolución?	161
1.21. ¿Qué es la evolución?	167
1.22. ¿Qué es la evolución?	173
1.23. ¿Qué es la evolución?	179
1.24. ¿Qué es la evolución?	185
1.25. ¿Qué es la evolución?	191
1.26. ¿Qué es la evolución?	197
1.27. ¿Qué es la evolución?	203
1.28. ¿Qué es la evolución?	209
1.29. ¿Qué es la evolución?	215
1.30. ¿Qué es la evolución?	221
1.31. ¿Qué es la evolución?	227
1.32. ¿Qué es la evolución?	233
1.33. ¿Qué es la evolución?	239
1.34. ¿Qué es la evolución?	245
1.35. ¿Qué es la evolución?	251
1.36. ¿Qué es la evolución?	257
1.37. ¿Qué es la evolución?	263
1.38. ¿Qué es la evolución?	269
1.39. ¿Qué es la evolución?	275
1.40. ¿Qué es la evolución?	281
1.41. ¿Qué es la evolución?	287
1.42. ¿Qué es la evolución?	293
1.43. ¿Qué es la evolución?	299
1.44. ¿Qué es la evolución?	305
1.45. ¿Qué es la evolución?	311
1.46. ¿Qué es la evolución?	317
1.47. ¿Qué es la evolución?	323
1.48. ¿Qué es la evolución?	329
1.49. ¿Qué es la evolución?	335
1.50. ¿Qué es la evolución?	341
1.51. ¿Qué es la evolución?	347
1.52. ¿Qué es la evolución?	353
1.53. ¿Qué es la evolución?	359
1.54. ¿Qué es la evolución?	365
1.55. ¿Qué es la evolución?	371
1.56. ¿Qué es la evolución?	377
1.57. ¿Qué es la evolución?	383
1.58. ¿Qué es la evolución?	389
1.59. ¿Qué es la evolución?	395
1.60. ¿Qué es la evolución?	401
1.61. ¿Qué es la evolución?	407
1.62. ¿Qué es la evolución?	413
1.63. ¿Qué es la evolución?	419
1.64. ¿Qué es la evolución?	425
1.65. ¿Qué es la evolución?	431
1.66. ¿Qué es la evolución?	437
1.67. ¿Qué es la evolución?	443
1.68. ¿Qué es la evolución?	449
1.69. ¿Qué es la evolución?	455
1.70. ¿Qué es la evolución?	461
1.71. ¿Qué es la evolución?	467
1.72. ¿Qué es la evolución?	473
1.73. ¿Qué es la evolución?	479
1.74. ¿Qué es la evolución?	485
1.75. ¿Qué es la evolución?	491
1.76. ¿Qué es la evolución?	497
1.77. ¿Qué es la evolución?	503
1.78. ¿Qué es la evolución?	509
1.79. ¿Qué es la evolución?	515
1.80. ¿Qué es la evolución?	521
1.81. ¿Qué es la evolución?	527
1.82. ¿Qué es la evolución?	533
1.83. ¿Qué es la evolución?	539
1.84. ¿Qué es la evolución?	545
1.85. ¿Qué es la evolución?	551
1.86. ¿Qué es la evolución?	557
1.87. ¿Qué es la evolución?	563
1.88. ¿Qué es la evolución?	569
1.89. ¿Qué es la evolución?	575
1.90. ¿Qué es la evolución?	581
1.91. ¿Qué es la evolución?	587
1.92. ¿Qué es la evolución?	593
1.93. ¿Qué es la evolución?	599
1.94. ¿Qué es la evolución?	605
1.95. ¿Qué es la evolución?	611
1.96. ¿Qué es la evolución?	617
1.97. ¿Qué es la evolución?	623
1.98. ¿Qué es la evolución?	629
1.99. ¿Qué es la evolución?	635
1.100. ¿Qué es la evolución?	641

“GRANDE ES LA VERDAD Y PODEROSA SOBRE TODAS LAS COSAS”



APÓCRIFOS I Esdras, IV, 41

CONTENIDO

Prólogo	11
LIBRO 1: LA TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN	17
Capítulo 1: Tirarle piedras a Dios	19
Capítulo 2: ¿Qué es la ciencia?	25
Capítulo 3: Una historia muy breve del tiempo, o todo lo que querías saber sobre el universo pero temías preguntar	37
Capítulo 4: Kant	59
Capítulo 5: Dios como palabra	65
Capítulo 6: Patrones de conducta universales	71
LIBRO 2: INTRODUCCIÓN A LA BIOTEOLÓGÍA	85
Capítulo 7: La función "espiritual"	87
Jung	89
Creencias y prácticas espirituales universales	92
El argumento a favor de una función espiritual	98
Capítulo 8: Las razones	109
El origen de la conciencia mortal	110
La función del dolor	112
La función de la ansiedad	116
Cuando la conciencia mortal se encuentra con la función de la ansiedad	120
El origen de la función espiritual	124
Los orígenes de lo inmortal y la conciencia de Dios	128
Capítulo 9: La experiencia "espiritual"	137
Orígenes de la experiencia espiritual	144
La función del ego	146
La función trascendental	156
Capítulo 10: Dios inducido por las drogas	161
Capítulo 11: El gen "espiritual"	165

Capítulo 12: La función de la oración.....	169
Capítulo 13: La conversión religiosa.....	177
Capítulo 14: ¿Por qué hay ateos?.....	185
Capítulo 15: Experiencias cercanas a la muerte.....	191
Capítulo 16: Hablar en lenguas.....	197
Capítulo 17: ¿Por qué Estados Unidos es un país tan religioso? Una hipótesis biohistórica.....	201
Capítulo 18: Las funciones de la culpa y la moral.....	213
Capítulo 19: La lógica de Dios: un nuevo paradigma "espiritual".....	231
Capítulo 20: ¿De qué nos sirve aceptar una interpretación científica de la espiritualidad humana y de Dios?.....	237
Epílogo: Final de la búsqueda.....	253
Apéndice: Experimentos que podrían demostrar la existencia de una función espiritual.....	257
Notas.....	259

PRÓLOGO

"El hombre se encuentra a sí mismo en el mundo o ha sido arrojado a él, y mientras permanece enfrentándolo es confrontado por él como si se tratara de un problema que exige ser resuelto".

NICOLÁS BERDYAEV

"Quiero conocer los pensamientos de Dios... Lo demás son sólo detalles".

ALBERT EINSTEIN

El conocimiento es poder, y es precisamente la capacidad que tiene nuestra especie para razonar, es decir, para deducir el conocimiento, lo que nos ha valido el título de "la criatura más poderosa de la Tierra". Los seres humanos razonamos porque estamos obligados a hacerlo. Nuestra supervivencia depende de ello, pues con cada información que adquirimos, ya sea como individuos o como especie, estamos mejor preparados para dominar nuestro mundo y, por lo tanto, para sobrevivir.

Además de esta necesidad práctica de acumular información, nuestra especie también persigue el conocimiento con la esperanza de que pueda ofrecernos un significado y una razón de ser. En ese sentido, nuestra especie es diferente a todas las demás en cuanto que, además de nuestras necesidades más vitales, poseemos lo que podríamos denominar necesidades "espirituales". Así como nuestro cuerpo ansía alimentos, anhelamos entender nuestro propósito en el universo y nuestra razón de ser.

Y así, a través de los siglos, hemos procurado adquirir información no sólo para dominar y manipular nuestro mundo de un modo más eficiente, sino también para entender nuestro lugar en él. Perseguimos el conocimiento con la esperanza de que cada nuevo descubrimiento aporte otra pieza a esta especie de rompecabezas cósmico que, una vez armado, podría ofrecernos una imagen concluyente de por qué estamos aquí.

Todos los días, bajo los auspicios de la ciencia, la humanidad aclara un nuevo misterio del universo anticipando que cada nuevo descubrimiento aportará una ficha más al rompecabezas final. De las partículas más recónditas de la materia a las extensiones más remotas del cosmos, nuestra ignorancia es reemplazada constantemente por el conocimiento.

Sin embargo, hay una pieza del rompecabezas sumamente escurridiza, un misterio que elude provocadoramente a todas las ciencias físicas: el problema de Dios. Más que cualquier otro, este parece ser el desafío por excelencia de la humanidad, el misterio que, en caso de ser descifrado, podría ofrecernos el panorama definitivo de lo que hemos estado buscando con tanta insistencia. Resolver el problema de la existencia de Dios podría darnos la respuesta a la existencia del hombre.

II

Pero antes de abordar el problema de Dios, primero debemos —tal como nos enseñó Sócrates— definir nuestros términos. ¿A qué nos referimos exactamente cuando hablamos de Dios? ¿A los dioses griegos, egipcios, nórdicos, yorubas, aztecas, a Buda, Yahvé, Brahma, Krishna, Jesús, Amen-Re o Alá? ¿Cómo es posible formular la pregunta sobre la existencia de Dios cuando esta palabra significa tantas cosas para tantos pueblos diversos?

A pesar de lo diferentes que puedan parecer los distintos dioses que han adorado los humanos, estas deidades comparten algunas semejanzas muy notables. En consecuencia, si despojáramos a estos dioses de sus atributos más externos y consideráramos tan sólo las características fundamentales comunes a todos ellos, determinaríamos una entidad a la que podríamos definir como el “Dios universal”.

¿Cuáles pueden ser entonces algunos de estos atributos universales? ¿Qué es el Dios universal? ¿Cómo podríamos definir algo así? De la profusión de deidades que han surgido de la imaginación humana, todas las culturas han percibido a sus dioses como lo que denominamos seres “espirituales”. Esto coincide con que desde el comienzo de nuestra

especie, todas las culturas —independientemente de su grado de aislamiento— han mantenido una interpretación dualista de la realidad. En otras palabras, todas han considerado que la realidad está compuesta de dos sustancias o ámbitos diferentes: lo físico y lo espiritual.

Según esta percepción universal, los objetos que pertenecen al mundo físico son tangibles, corpóreos y pueden experimentarse o comprobarse empíricamente, es decir, pueden ver, sentir, degustar, oler o escuchar. Los objetos pertenecientes a este mundo están sujetos a las fuerzas físicas del cambio, la muerte y la descomposición y, por lo tanto, se encuentran en un estado de flujo constante, pasajero y efímero.

Por otra parte, todas las culturas han mantenido una creencia en alguna forma de realidad espiritual, y en la medida en que este ámbito trasciende lo físico, todo aquello que posea un espíritu es inmune a las leyes de la naturaleza física, a las fuerzas del cambio, la muerte y la descomposición. Por lo tanto, se considera que lo que pertenece al ámbito espiritual es indestructible, eterno y perpetuo.

Todas las culturas consideran a sus dioses como la personificación de todo lo espiritual, es decir, su esencia. Por consiguiente, si todo lo que posee un espíritu es indestructible, eterno y perpetuo, el Dios universal también debe poseer estos atributos.

Antes del Dios universal no había nada. Él* es considerado por cada cultura como la primera causa de todo lo que existe, como el creador que se creó a sí mismo. El grandioso espectáculo de la materia, desde los átomos y planetas hasta las diversas formas de vida, es una de las muchas maneras en que el Dios universal ha decidido manifestarse. Puesto que está presente en todas las cosas es omnipresente y omnisciente.

El Dios universal representa la personificación de la existencia en toda su perfección, el ser supremo y absoluto. Como dijo Eurípides: "Si Dios es realmente Dios, entonces es perfecto y no carece de nada". Algo inferior a esto, un punto medio, implicaría algo diferente e inferior a

* No pretendo respaldar una visión paternalista; puesto que la mayoría de las culturas y, por lo tanto, de los lectores, están familiarizados con Dios en su acepción masculina, utilizaré este género para efectos prácticos.

Él. No puede haber una zona gris o un lugar intermedio. O Dios existe como la fuerza definitiva del universo o no existe.

III

Pero, ¿por qué habría de preocuparme con asuntos tan etéreos? ¿Por qué el problema de la existencia de Dios tendría que ser importante para mí? Bien, supongamos temporalmente que Dios existe: ¿cómo podría afectarme?

De acuerdo con mi definición, si todo lo que existe lo hace como una extensión de Dios, entonces yo también debo existir como tal. Por lo tanto, si yo existo como una extensión suya y Él es concebido en espíritu, entonces yo también debo ser concebido, al menos parcialmente, en espíritu. También debo poseer alguna medida de lo infinito y lo eterno en mi interior. En consecuencia, si Dios existe, es bastante probable que yo sea inmortal y que esté libre de la amenaza de la muerte inminente y de la inexistencia.

Aún más, si Dios existe, mi vida está llena de significado. Si Dios existe como un ser absoluto, su voluntad y sus leyes deben representar verdades absolutas, razón por la cual la misión de mi vida consiste en entender sus leyes para vivir de acuerdo con ellas. Adicionalmente, y como extensión de Dios, sólo tras entenderlo a Él, podré entender realmente mi verdadero "yo". Adquirir conocimiento y comprensión sobre la naturaleza de mi creador se convierte, por tanto, en mi propósito intrínseco. Si Dios existe yo tengo un propósito.

¿Y si Dios no existe? En este caso, ya no soy la prolongación de alguna fuerza o ser trascendental, ni tengo una naturaleza espiritual superior, infinita ni eterna. En resumen, si Dios no existe, yo soy mortal. ¿Y qué sucede si soy mortal? Entonces, la muerte es el final contundente de mi existencia, y estos breves y fugaces años de vida serán los únicos que conoceré. Y cuando concluyan, "¡fuera, fuera, fuego fatuo!". Este ser al que denomino "yo", la suma de mi experiencia consciente, se apagará por el resto de la eternidad. Sin Dios no existe un ámbito trascendental. En vez de ello, estoy abandonado

a las fuerzas endebles de un universo indiferente y mecanicista, soy un obstáculo sacrificable en una máquina sin alma, un acto azaroso en un universo arbitrario, tan insignificante como una partícula de polvo cósmico. Por lo tanto, sin Dios la vida no tiene un propósito o significado intrínseco.

Aún más, sin Dios no hay absolutos. Las así llamadas leyes eternas y las verdades incontrovertibles dejan de tener valor, se vuelven "construcciones" fabricadas por el hombre, tan defectuosas e imperfectas como los humanos que las concibieron. El bien y el mal se transforman en términos relativos, desprovistos de cualquier significado verdadero o absoluto. Sin Dios no hay un orden moral absoluto en el universo. Nos convertimos en huérfanos existenciales sin ningún propósito, perdidos para siempre en el vacío desierto y absurdo.

Así que Dios existe y yo soy inmortal, o no existe y lo único que experimentaré es esta estadía breve y gratuita en la Tierra. Con Dios todo se redime; sin Él todo está perdido, incluida la esperanza. No hay una zona gris entre su existencia y su no-existencia, no hay nada en el medio. Nada yace entre lo infinito y lo finito, entre lo eterno y lo temporal, entre el propósito definitivo y el absurdo, entre la inmortalidad y la muerte. Y así, mientras que el hombre se encuentra a sí mismo enfrentando al mundo, es el problema de la existencia de Dios el que exige ser resuelto más que cualquier otro.

Desde el momento en que tuve estas ideas confusas en mi adolescencia, esos años de los que Wordsworth escribió "estimulados por la mente filosófica", comprendí que la búsqueda más importante de mi vida sería —si es que era posible— adquirir un conocimiento claro y preciso de Dios. ¿Acaso existía? Pero, ¿qué podría hacer yo en otras circunstancias? ¿No era este —literalmente— un asunto de vida o muerte, o mejor aún, de vida eterna o de muerte eterna? ¿Qué podía preocuparme más que mi propia mortalidad? Si había algo que yo pudiera decir que sabía con toda certeza, era que algún día iba a morir. Ahora la pregunta era: ¿marcaría la muerte el final decisivo de mi existencia, o el advenimiento de un nuevo comienzo?

Yo estaba en una época en la que me sentía comprometido a deci-

dir cuál camino de vida escoger. Pero, ¿cómo podía concentrarme en semejantes trivialidades cuando no había respondido a la pregunta de mi propia mortalidad? ¿Cómo podía justificar un interés en el mañana mientras ignoraba una pregunta mucho más importante: qué era yo con respecto a toda la eternidad?

¿Por qué, cuando se suponía que Dios era completamente bondadoso y poderoso, había tanto dolor y sufrimiento en el mundo? ¿Por qué un Dios todopoderoso permitía que prevaleciera tanta miseria e injusticia en su reino? ¿Por qué nos había hecho tan frágiles y mortales? Con el tiempo, me fue difícil creer en un Dios que fuera bondadoso y omnipotente. En vez de esto, parecía que Dios, si existía, era completamente benévolo pero no todopoderoso o —lo que era más desconcertante aún— que era todopoderoso pero no muy bondadoso.

Como no tenía respuestas a preguntas tan fundamentales, mi futuro se erguía ante mí como un muro metafísico. El universo comenzó a adquirir las proporciones de un vacío insondable, y empecé a sentir que si no lo llenaba con el conocimiento de la existencia de Dios, eventualmente me consumiría. Necesitaba respuestas; necesitaba saber. ¿Era este un mundo de magia y milagros, o no lo era? Quería ver si era posible obtener información tangible y verificable que demostrara o refutara la existencia de Dios de una vez por todas.

Y así, como un caballero de la corte del Rey Arturo en busca del Santo Grial, le dije adiós al mundo convencional y me interné en la selva inmensa y oscura de la existencia, en busca de una respuesta a este problema tan fundamental: ¿Dios existe? Estuve muchos años extraviado en esas selvas aparentemente impenetrables, muchas veces abatido y desesperado, pensando que un día moriría sin haber resuelto absolutamente nada.

Pero finalmente, regresé... Y además, con lo que creo que puede ser la respuesta.

LIBRO I

CAPÍTULO I

LA TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN

“Cuestionarse todas las cosas; no claudicar ante ninguna dificultad; no aceptar ninguna doctrina propia o ajena sin el rígido escrutinio de la crítica negativa; no aceptar que ninguna falacia, incoherencia o confusión del pensamiento pase desapercibida. Ante todo, insistir en tener el significado de una palabra entendido de manera clara y precisa antes de utilizarla, y el significado de una proposición antes de aplicarla: estas son lecciones que aprendemos de los antiguos dialécticos”.

JOHN STUART MILL

“La vida que no es examinada no tiene valor vivirla”.

SÓCRATES

“Según la doctrina del azar, debemos asumir el problema de indagar en la verdad; pues si morimos sin abrazar la Verdadera Causa, estaremos perdidos”.

PASCAL

TIRARLE PIEDRAS A DIOS

"Alicia y la Oruga se estuvieron contemplando en silencio durante algún tiempo. Al fin, la Oruga se quitó la boquilla y le habló con voz lánguida y adormilada.

— ¿Quién eres tú? — preguntó la Oruga.

Alicia replicó, algo intimidada: — Pues verá usted, señor..., yo..., no estoy muy segura de quién soy, ahora, en este momento; pero al menos sí sé quién era cuando me levanté esta mañana; lo que pasa es que me parece que he sufrido varios cambios desde entonces".

LEWIS CARROLL

Cuando tenía veintiún años, mi exploración del conocimiento de Dios tomó un rumbo inesperado. En aquella época, había indagado en las múltiples religiones del mundo, pero terminé frustrado por una serie de defectos e inconsistencias en la lógica que las regía. Había investigado los diversos fenómenos paranormales sólo para descubrir un cúmulo de afirmaciones falsas y de argucias. Había experimentado los efectos que tienen las drogas psicodélicas y la meditación trascendental sobre la mente, pero sólo tuve una serie de experiencias sensoriales distorsionadas, ninguna de las cuales me llevó a adquirir un conocimiento demostrable de una realidad espiritual o de Dios. De hecho, estas experiencias me alejaron aún más, mientras experimentaba con los efectos del LSD. Tuve un "mal viaje" que me produjo una depresión clínica severa, agravada por un desorden de ansiedad, de disociación y de despersonalización. Padecí esta condición durante un año y medio, hasta que finalmente, con la ayuda de drogas farmacológicas, regresé a mi estado anterior, el cual era relativamente saludable.

Aunque probablemente pagué un precio muy alto, gracias a esta experiencia obtuve un conocimiento invaluable sobre la naturaleza de mi alma supuestamente inmortal.

Según los diferentes credos (o religiones) que yo había conocido, se suponía que el alma humana tenía una naturaleza espiritual, y era una entidad fija, permanente, inalterable y eterna. Todos sostenían que nuestros cuerpos perecen al morir, pero nuestro "yo" —la suma de nuestra experiencia consciente— la esencia de nuestros pensamientos y sentimientos, es decir, lo que se considera que constituye nuestra alma o espíritu, perdura por toda la eternidad. Sin embargo, el hecho de que mi "yo" consciente se hubiera alterado tan drásticamente, me convenció de que no había una esencia fija o eterna en mí.

Durante este período de un año y medio, sufrí una transformación completa de mi "yo" eterno en dos ocasiones. Primero, mi conciencia se transformó debido a las drogas psicológicas, y la recuperé un año y medio después, gracias a un medicamento conocido como inhibidor de monoaminoxidasa. Sin embargo, yo creía que la conciencia había sido creada por un espíritu y que era inmodificable, eterna e inmune a las influencias de la naturaleza física. Si esto era cierto, ¿cómo era posible que mi experiencia consciente se alterara tras ingerir sustancias físicas? ¿Cómo era que una combinación de moléculas (materia pura) podía afectar algo tan aparentemente etéreo como la conciencia, que supuestamente representaba mi alma inmutable y trascendental? Creer que la materia podía afectar al espíritu, que podía tener un impacto en el alma, me parecía semejante a creer que uno podía tirarle piedras a Dios. Si los espíritus o las almas realmente existían, deberían ser inmunes a la influencia material.

El hecho de que mi conciencia —mi alma supuestamente inmortal— fuera susceptible a los efectos de sustancias químicas (físicas) me convenció de que la conciencia humana debía ser una entidad física regida por procesos estrictamente físicos. Si esto era cierto, tendría que realizar una investigación sobre la naturaleza de las ciencias físicas si quería tener una mayor comprensión sobre la naturaleza de la conciencia —lo que antiguamente creía que constituía un alma—.

Hasta este punto, siempre había tenido el mayor respeto por las ciencias físicas y naturales. Me asombraba su capacidad para explicar racionalmente casi cualquier fenómeno, así como la invención de instrumentos y tecnologías que hacen que la vida sea más cómoda. Pero aunque había admirado a las ciencias en el pasado, ahora las reverenciaba: Dios no me había salvado, y menos yo. La ciencia, el instrumento de la razón, me había salvado, y yo tenía una deuda con ella. Yo era la prueba viviente de que la ciencia funcionaba y, por eso, deposité en ella la misma fe que muchos depositaban en un Dios o en una religión. Simplemente, se trataba de un paradigma que arrojaba resultados demostrables. No es que anteriormente yo no confiara en las ciencias. A modo de ejemplo, cada vez que accionaba el interruptor, confiaba en que la luz se encendería; la diferencia era que si antes había dado por sentada mi fe, ahora era su fiel devoto.

Tal como yo lo veía, la ciencia había descifrado el enigma del alma humana; la ciencia había demostrado que podía suministrar fórmulas químicas que tenían el poder de manipular la esencia de nuestras cogniciones, emociones y percepciones en casi cualquier aspecto, pues podían estimular química o eléctricamente zonas del cerebro de tal forma que las personas fueran pasivas o agresivas, calmadas o maniáticas, alegres o tristes, como si se halaran las cuerdas de una marioneta. A causa de esto, me había convencido de que la mente, la que anteriormente creía que constituía mi mente trascendental, representaba más bien el funcionamiento del cerebro, que es un órgano físico. El alma no existía; las máquinas no tienen fantasmas. Mis pensamientos (la conciencia humana) no eran la manifestación de alguna fuerza o voluntad etérea, sino más bien el producto de transmisiones sinápticas, de señales eléctricas y químicas registradas en mi cerebro, lo que me generaba una variedad de sensaciones, percepciones, emociones y cogniciones, es decir, que se trataba estrictamente de un asunto de neuromecánica. Por lo tanto, hasta donde yo sabía, el enigma del alma humana había sido resuelto. De allí en adelante, yo interpretaría el origen de toda percepción, sensación, emoción y cognición desde una perspectiva estrictamente neurofisiológica, es decir, científica.

Aunque estaba seguro de que el alma trascendental no existía, seguía abrumado por un problema de mayor importancia: la existencia de Dios. Como se suponía que Dios constituía la personificación de todo lo espiritual, yo no tendría una certeza absoluta de la inexistencia de una realidad trascendental/espiritual hasta que no tuviera alguna explicación racional que me permitiera resolver el problema de la existencia de Dios. Y aunque era posible que Dios existiera, también era posible que yo tuviera un alma trascendental. Por lo tanto, antes que nada, necesitaba resolver el gran problema de Dios.

Ya que las ciencias físicas me habían ayudado a interpretar racionalmente la naturaleza intrínseca de la conciencia, me pregunté si sería posible utilizar este mismo instrumento de la razón para resolver el persistente problema de Dios. ¿Podían las ciencias físicas desentrañar ese misterio? Hasta ahora, no lo habían hecho. Desde los biólogos hasta los astrofísicos y físicos cuánticos, nadie había suministrado una interpretación científica de Dios. ¿Por qué? ¿Acaso Dios realmente existía más allá de nuestra comprensión y del entendimiento humano? O, ¿había una solución física que nadie había descubierto aún?

Como firme creyente en los métodos de la ciencia, pensé que debía existir una explicación racional para todo. Al igual que un científico idealista, me sentí inclinado a creer que nada estaba fuera de nuestro alcance. Si algo podía soñarse, también podía razonarse.

Mi rumbo ya estaba definido: sería un científico. Acumularía todo el conocimiento científico que pudiera obtener, y cuando me familiarizara con las distintas disciplinas, reemprendería mi exploración del conocimiento de Dios.

Sin embargo, ¿qué sucedería si resultaba que la ciencia era otra forma de adoctrinamiento psicológico, una nueva religión para un mundo nuevo? Obviamente, los frutos de la ciencia me habían sacado de una fuerte depresión, pero ¿y qué si era sólo mi fe en la ciencia la que me había curado, el resultado de algún tipo de efecto placebo, ni más ni menos válido que cuando los padecimientos de alguien son curados por un sanador religioso? Quizá los científicos sólo eran los sacerdotes supremos de una nueva fe, la cual, en vez de referirse a los dioses, se

refería a partículas tan incomprensibles como esquivas. Quizá la ciencia era tan sólo otro falso paradigma, una nueva mitología para los tiempos modernos. Sin embargo, era posible que no lo fuera. Tal vez era un instrumento genuino por medio del cual los seres humanos podían tener una visión más clara y precisa sobre la naturaleza intrínseca de la realidad. Entonces, ¿en qué debía creer yo? ¿Cómo podía demostrar que los hechos científicos eran más confiables que los religiosos? Ya era hora de definir mis propios términos, y de investigar al investigador. Antes de poder depositar mi confianza ciega en los procesos científicos y de enfrascarme en una interpretación científica de Dios que duraría toda una vida, primero tendría que investigar la naturaleza de la fe que había adquirido recientemente. Tuve que preguntarme: ¿qué es la ciencia? ¿Cómo funciona?

John Stewart Mill

... para justificar mi empresa de encontrar una explicación científica de Dios, primero tenía que investigar una interpretación de la racionalidad interna de la ciencia. Eso fue lo que hice.

¿Qué es la ciencia? Con esta pregunta estuve bastante tiempo tratando de reconciliarla en los términos más conceptuales posibles. Con palabras, como de costumbre, dió que, a pesar de la fe que se coloca en la ciencia, no debe entenderse que simplemente podría representarse como un sistema de categorización, con la idea que incluso los humanos se de interpretar la realidad. Lo digo no por falta de confianza en, sino porque ni siquiera la ciencia puede garantizar algo con absoluta certeza. ¿No hay nada que pueda hacerlo? ¿Quién, por ejemplo, podría afirmar con una seguridad irrefragable que sus experimentos revelan más que una ilusión o un sueño? Tal como dijo Chang-Tzu hace más de dos mil años, "Una vez, yo, Chang-Tzu, soñé que era una mariposa que revoloteaba de un país allá de repente desperté. ¿A no sé si era un hombre que soñaba que era una mariposa, o si soy una mariposa que soñaba que era un hombre". ¿No hay nada seguro? Con estos Sócrates, uno de los

¿QUÉ ES LA CIENCIA?

“La ciencia es un intento por hacer que la diversidad caótica de nuestra experiencia sensorial corresponda a un sistema de pensamiento lógico y uniforme”.

EINSTEIN

“Las certezas absolutas no existen, pero sí existen suficientes garantías de la vida humana”.

JOHN STUART MILL

Si quería justificar mi empresa de encontrar una explicación científica de Dios, primero tenía que realizar una investigación sobre la naturaleza misma de la ciencia. Esto fue lo que descubrí:

¿Qué es la ciencia? Como esta pregunta es más bien amplia, trataré de explicarla en los términos más conceptuales posibles. Sin embargo, antes de comenzar, diré que, a pesar de la fe que se tenga en la ciencia, se debe entender que simplemente podría representar otro sistema de aceptación, otra manera que tienen los humanos de interpretar la realidad. Lo digo no por falta de convicción, sino porque ni siquiera la ciencia puede garantizar algo con absoluta certeza. ¡No hay nada que pueda hacerlo! ¿Quién, por ejemplo, podría afirmar con una seguridad innegable que sus experiencias son algo más que una ilusión o un sueño? Tal como dijo Chang-Tzu hace más de dos mil años, “Una vez, yo, Chang-Tzu, soñé que era una mariposa que revoloteaba de acá para allá, de repente desperté. Ya no sé si era un hombre que soñaba que era una mariposa, o si soy una mariposa que sueña que soy un hombre”. ¡No hay nada seguro! Con razón Sócrates, uno de los

hombres más sabios que han existido, afirmó que lo único que sabía era que no sabía nada.

No obstante, y dejando a un lado esta premisa, supongamos momentáneamente que esta experiencia a la que llamamos vida no es un sueño. Supongamos que existimos más o menos como lo imaginamos, y que nuestras experiencias son "reales" en la mayoría de los casos. Aun así, nos es imposible tener un conocimiento absoluto sobre algo. Déjenme explicar.

El único recurso que tenemos los seres humanos para interpretar la realidad es a través de la información adquirida por medio de nuestros órganos sensoriales físicos. A través de nuestros ojos absorbemos fotones de luz y podemos ver el mundo; a través de nuestros oídos absorbemos vibraciones y podemos escuchar; a través de las terminales nerviosas que recubren la superficie de nuestra piel percibimos diferencias en la presión y temperatura, y podemos sentir el clima; a través de nuestra nariz y lengua absorbemos sustancias químicas y podemos olerlas y gustarlas. Para poder obtener un conocimiento sobre el mundo, toda la información debe pasar primero a través de estos órganos, por lo que juegan un papel fundamental en determinar la manera en que percibimos la realidad. Así como cada especie posee un conjunto de órganos sensoriales físicos, cada una debe experimentar —y luego interpretar— la realidad desde su perspectiva única y relativa.

Por ejemplo, las moscas tienen un mecanismo diferente al nuestro por medio del cual absorben la luz, pues poseen unos órganos diferentes a lo que llamamos ojos. Y así como perciben el mundo de una manera diferente a nosotros, también deben interpretarlo de otro modo. Así como una mosca ve el mundo desde su perspectiva de insecto, nosotros vemos el mundo desde nuestra perspectiva humana. Mientras que ellas tienen un conocimiento propio de los insectos, los humanos tenemos un conocimiento humano. Y así como una mosca sólo puede tener el conocimiento propio de un insecto, un ser humano sólo puede tener un conocimiento humano. Por lo tanto, debemos aceptar que nuestra

interpretación de la realidad no es “mejor” ni más “real” que la de una mosca: simplemente es diferente.

Lo que determina nuestra perspectiva de la realidad no sólo es la forma en que nuestros órganos sensoriales físicos absorben la información, sino también la manera en que nuestros cerebros la procesan. Por ejemplo, ¿a qué nos referimos cuando decimos que “vemos” una manzana? Primero, a que los fotones de luz reflejados por una manzana son percibidos por nuestras retinas, las cuales convierten esa información en señales eléctricas que luego son procesadas por nuestro cerebro. En consecuencia, todo lo que consideramos “real” no son más que señales eléctricas interpretadas por el cerebro. Cuando comemos una manzana, “sentimos” su textura, su aroma y su sabor. Esta experiencia sólo se transforma en una percepción coherente de la manzana como un todo después de reunir estas impresiones sensoriales. Sin ese “procesador” interno por medio del cual coordinamos esta variedad de impresiones que recibimos constantemente, nos sería imposible darle un sentido a nuestras experiencias.

En los organismos más primitivos, estos procesadores internos están conformados por un conducto nervioso. A medida que la vida evolucionó, este conducto también lo hizo hasta transformarse en un sistema nervioso integrado que converge en un punto central llamado ganglio, y lo que denominamos cerebro es una versión más compleja de este punto. El cerebro humano es el procesador más sofisticado de todos. Como cada organismo posee un mecanismo de procesamiento propio y único —es decir, su propio sistema nervioso central o cerebro— todos deben, por tanto, interpretar la realidad desde su perspectiva única y relativa.

Adicionalmente, no sólo cada especie percibe e interpreta la realidad desde su perspectiva exclusiva, sino también cada individuo. Todos los individuos de nuestra especie poseen una combinación exclusiva de órganos sensoriales: ojos, oídos, nariz, boca y piel. En otras palabras, no hay dos seres humanos que tengan exactamente el mismo conjunto de receptores sensoriales. Por ejemplo, como la mecánica física de mis

ojos es diferente a la de mi vecino, yo percibo el color rojo de una forma diferente a la suya. Citando un ejemplo aún más extremo, alguien que tenga defectos en los conos de la retina y que sea completamente daltónico, percibirá como gris o sin tono lo que yo veo como un rojo brillante. Y como cada individuo percibe el mundo desde su perspectiva propia y exclusiva, también debe tener una interpretación de la realidad propia y exclusiva.

Así como los órganos sensoriales varían, lo mismo sucede con el procesador o cerebro de cada uno. Así como no hay dos personas que tengan los mismos ojos, no hay dos personas que tengan el mismo cerebro. Por lo tanto, no sólo cada individuo recibe la información sensorial de un modo diferente, sino que la procesa e interpreta según su forma propia y exclusiva.

Además de estos factores, también debemos tener en cuenta el hecho de que cada individuo tiene un cúmulo de experiencias vitales únicas. Y como esto tiene un efecto en el desarrollo cognitivo de cada individuo, también afecta el modo en que cada uno interpreta la realidad.

Existen tres variables que determinan el modo en que cada especie (y cada individuo dentro de cada especie) interpreta la realidad. Estas variables incluyen la naturaleza física de los órganos sensoriales de un organismo, la naturaleza física de su procesador (cerebro), y el contenido de sus experiencias vitales.

Teniendo en cuenta estas tres variables, imaginemos que dos amebas, dos moscas, dos chimpancés y dos seres humanos observan el mismo amanecer. Como cada una de estas entidades individuales absorbe y procesa la energía de la luz irradiada por el sol de acuerdo con su naturaleza exclusiva, ¿quién podría decir cuál de sus experiencias es la más auténtica o "real"? ¿Cuál organismo podría atreverse a asegurar que ha visto un amanecer "real"? ¿Cuál organismo podría decir que su percepción del color rojo del sol cuando comienza a salir es la más genuina? El rojo es un constructo elaborado por el hombre, y no tiene relación con el universo físico real ni con la realidad de las otras especies. Aunque podemos interpretar el amanecer como un fenómeno que

tiene un color rojo, el amanecer “en sí” no es así; esta es apenas la forma en que nuestra especie experimenta una longitud de onda de luz (600 nanómetros) cuando entra a nuestras retinas. Básicamente, debemos reconocer que sólo podemos concebir la realidad en la medida en que nos lo permite nuestra biología.

Como cada uno de nosotros percibe el mundo desde su perspectiva única —y por lo tanto, relativa— se deduce entonces que todo conocimiento debe ser relativo también. Como lo dijo Immanuel Kant, es imposible conocer “las cosas en sí” sino más bien “las cosas tal como las percibimos”. En consecuencia, es imposible saber algo con absoluta certeza y, más bien, sólo podemos saber con una certeza relativa. Pero si esto es cierto, uno tendría derecho a preguntarse, ¿por qué tratar de saber algo?

La respuesta a esta pregunta es simple. A pesar de lo relativas que puedan ser nuestras perspectivas, tenemos la capacidad de percibir las cosas de un modo semejante o, al menos, aproximado que nos brinda una información práctica sobre el mundo. A esto se debe, por ejemplo, que si a unas personas que observan la misma roca les preguntamos qué han visto, aunque cada individuo pueda percibir la roca desde su perspectiva propia y exclusiva, básicamente cada uno aceptará que el objeto en cuestión es realmente una roca. Si dentro de este mismo grupo de personas algunos dijeran haber visto un zapato, un banano, o un perro, entonces estaríamos ante un problema. Pero afortunadamente, ese caso no se presenta en nuestra especie. Nuestros órganos sensoriales son tan consistentes que si situamos una roca frente a un grupo de personas, la mayoría de ellas dirá ver una roca. Aunque nunca podamos conocer “una cosa en sí” —y nunca podamos tener un conocimiento absoluto de nada— nuestros órganos receptivos y nuestros mecanismos internos de procesamiento nos ofrecen una imagen del mundo suficientemente coherente como para brindarnos una información práctica y confiable. De hecho, nuestros órganos receptivos nos ofrecen una información tan práctica y confiable que hemos desarrollado muchas disciplinas científicas a partir de ellos, las cuales nos han permitido crear tecnologías tan prácticas y confiables como la luz eléctrica, los hornos microon-

das, la energía nuclear, los órganos artificiales, las naves espaciales, los antibióticos, los microscopios electrónicos y los computadores, para nombrar sólo algunos avances.

¿Cuál es entonces el secreto de la ciencia? ¿Cómo nos permite procesar nuestra percepción de las cosas y transformarla en luz eléctrica o en un horno microondas? ¿Qué aplicación del conocimiento es este que nos ha ofrecido semejante profusión de tecnologías que enriquecen la vida? Para decirlo en términos simples, ¿cómo funciona la ciencia?

La ciencia dispone de un proceso muy riguroso, conocido como el método científico, y cuyos principios fueron enunciados originalmente por dos filósofos contemporáneos, Sir Francis Bacon (1561-1626) en su libro *Novum organum*, y René Descartes (1596-1650) en su libro *Discurso del método*. Descartes sugirió que a fin de obtener lo que llamó un conocimiento "claro y distinto" de las cosas, tenía que aplicarse un riguroso conjunto de principios a la forma en que se realizan las observaciones, y denominó a esos principios como el método científico. Pero, ¿qué es el método científico? No ofreceré una explicación detallada de los principios de Descartes, más bien, intentaré dar una interpretación más conceptual.

El proceso científico opera en dos fases: la empírica y la estadística. En la primera, el científico busca patrones en el universo basados en la observación empírica, es decir, información recibida gracias a los sentidos físicos. Por ejemplo, a partir de la información adquirida a través de los ojos —que son órganos sensoriales— un individuo percibe que el sol sale por el oriente y, al día siguiente, observa que ocurre lo mismo. Luego de varias observaciones, este científico en ciernes comienza a reconocer un patrón; basado en sus observaciones iniciales, podría concluir que es una regla el sol sale por el oriente. Como aún tiene que confirmar esta "teoría", sus afirmaciones son estrictamente hipotéticas. A fin de cuentas, algunas observaciones simples escasamente permiten depositar una fe incondicional en algo.

En la segunda fase del método este científico debe realizar una serie de pruebas que demostrarán o refutarán su hipótesis original. Por ejemplo, podría observar el amanecer durante varios años más, permitiendo

que cada observación represente una prueba adicional que confirme su teoría, y es allí donde la fase estadística entra en juego.

Cuando el científico se siente seguro de haber obtenido pruebas que le permitan demostrar su teoría, puede revelar sus descubrimientos a las personas que lo rodean, y más concretamente a la comunidad científica mundial, la cual tiene el deber de revisar su hipótesis realizando sus propias pruebas. Esto es necesario, pues las conclusiones de un solo observador nunca deben aceptarse como una prueba sólida; el científico podría divulgar sus hallazgos simplemente para llamar la atención, o tal vez se trate de alguien tan ignorante que no sea capaz de diferenciar el oriente del occidente.

Así, otros científicos realizarán sus propias pruebas para confirmar o invalidar los hallazgos del científico en mención. Es probable que algunos de estos científicos repitan los experimentos para ver si obtienen los mismos resultados. Mientras tanto, otros podrían evaluar su teoría de otro modo. Por ejemplo, alguno intentaría ver si obtiene la misma información desde otro lugar del planeta, pensando que en África o en Asia el sol pueda salir por el occidente.

A medida que este proceso continúa, los miembros de la comunidad científica y escéptica realizarán tantas pruebas como sea posible antes de confirmar una teoría. Una comunidad científica estaría dispuesta a darle crédito a una teoría sólo después de tener una información estadística concluyente, en este caso, a la que sostiene que el sol sale por el oriente.

Debemos recordar que las estadísticas no reflejan las certezas. Aunque el sol haya salido repetidamente por el oriente durante tanto tiempo como la humanidad haya registrado este fenómeno, la presunción de que el sol sale por el oriente es sólo una teoría. El hecho de que el sol haya salido por el oriente durante todos los días hasta el presente, no significa necesariamente que lo hará así mañana. Por ejemplo, ¿cómo podemos saber con absoluta certeza que el sol no explotará esta misma tarde por motivos ajenos a nuestro conocimiento? No podemos saberlo; lo que sí sabemos es que el sol ha salido por el oriente durante tanto tiempo y con tal consistencia que probablemente mañana lo haga del

mismo modo; esto no es seguro, sino más bien probable. Incluso Einstein reconoció que no hay un solo experimento que pueda demostrar que una teoría es correcta, pero que basta uno para demostrar que una teoría es incorrecta. (Por ejemplo, si el sol saliera por el occidente aunque fuera una vez, la teoría actual se derrumbaría). Por lo tanto, los científicos no dicen que pueden "ver" el futuro, sino sólo predecir lo que puede ocurrir o no con cierto grado de precisión, basados en las probabilidades.

Pero si la ciencia está basada en simples probabilidades (y no en certezas), ¿por qué deberíamos depositar tanta fe en ella? ¿Por qué asumir la ciencia con tanta convicción? El motivo es que aunque el conjunto de las ciencias puede basarse en probabilidades, representa la fuente de información más precisa y confiable que nos haya ofrecido hasta ahora método, sistema, o paradigma alguno. Aunque un meteorólogo puede hacer un pronóstico del tiempo errado en algunas ocasiones, ¿con qué frecuencia recurrimos a un sacerdote, chamán o adivino para saber qué clima hará mañana? Aunque el método científico puede basarse en simples probabilidades y ser por lo tanto imperfecto, ha demostrado ser, una y otra vez, la fuente de información más confiable y precisa que tenemos.

Cuando un científico tiene una causa probable para darle crédito a una teoría y confía en que el patrón que ha descubierto ocurre con el suficiente grado de consistencia, utilizará dicha información para suministrar más. Un "hecho" deducido puede utilizarse para deducir el siguiente. Si un científico acepta que el sol sale por el oriente, contará con un dato adicional para descifrar su universo, y contará con otra pieza del rompecabezas con la que tratará de obtener una visión más global. En su búsqueda de respuestas, el científico utilizará sus descubrimientos para descifrar patrones más esquivos. De esta forma, la ciencia confía constantemente en sí misma.

Uno de los principios fundamentales de la ciencia es que toda causa tiene un efecto. Esto sugiere, a su vez, que cada efecto tiene una causa. Cuando se demuestra una teoría es muy probable que algún científico quiera saber qué hay detrás. Una vez que acepte, por ejemplo, que

el sol sale por el oriente, podría indagar con mayor profundidad en el misterio de este fenómeno al preguntarse: ¿por qué el sol sale así? ¿Será acaso porque hay un dios que hala el sol desde el oriente con una cuerda mágica, o será tal vez porque la Tierra gira alrededor de un sol inmóvil desde esa dirección? Así, el científico podría indagar aún más en la comprensión de este fenómeno.

Con la ayuda de varias herramientas que pueden utilizarse para aumentar nuestra capacidad de observación empírica (por ejemplo, con un telescopio para mejorar nuestra visión), un científico puede indagar continuamente y con mayor profundidad en los misterios del universo físico y adquirir más información, hasta obtener tanto conocimiento como sea humanamente posible.

Sin embargo, hay quienes rechazan el método científico y niegan su capacidad de interpretar nuestro mundo en términos confiables. Hay quienes lo consideran una impostura, un artificio o un instrumento del engaño. Estos individuos dicen que la ciencia es el “juguete del diablo”, una conspiración creada para contradecir sus propias creencias religiosas. Tomemos por ejemplo la interpretación judeocristiana del origen de la Tierra, también conocida como creacionismo. Los “creacionistas” rechazan la evolución del hombre a partir de los primates; también rechazan la idea de que la Tierra (al igual que la vida) data de algunos miles de millones de años. A pesar de que sus creencias (por ejemplo, que el mundo fue creado en seis días hace unos seis mil años) contradigan bibliotecas atestadas de información científica que ha sido cuidadosamente documentada (y que ha sido adquirida a través de la misma metodología precisa que hizo posible la luz eléctrica y los automóviles), ellos insisten en que su punto de vista es el correcto. ¿Cómo es que estas personas pueden refutar una información tan sólida y encender al mismo tiempo sus ventiladores eléctricos cuando sienten calor, o tomar antibióticos cuando están enfermos? ¿Cómo pueden denigrar de la ciencia para luego beneficiarse de sus posibilidades? ¿Cómo hacen para justificar su aceptación de tecnologías médicas como la terapia genética o la clonación, a la vez que continúan negando los mismos principios evolutivos en

los cuales se basan dichos avances? No es posible tener una posición acomodaticia; deben aceptarse las doctrinas de la ciencia (de la razón) o rechazar sus principios. O bien confiamos en el método científico, o no confiamos en él.

Un problema que muchas religiones tienen con la ciencia es que esta suele contradecirlas. Por ejemplo, en los tiempos pasados, si la tierra estaba seca, los hombres rezaban para que lloviera; como no comprendían la causa física de este fenómeno, creían que las lluvias estaban determinadas por los caprichos de quienes vivían encima de las nubes, es decir, por la voluntad de los dioses. ¿De qué otra forma podrían los humanos explicar algo semejante? No podían hacerlo. Fueron necesarios miles de años de investigaciones y descubrimientos científicos para que pudiéramos entender la naturaleza de la evaporación y condensación de las moléculas de agua, es decir, la naturaleza de la lluvia. Sin embargo, el hombre necesitaba una explicación. ¿Qué otra cosa podía hacer? ¿Aceptar que llovía sin motivo alguno? Esto era poco probable, ya que es propio de la naturaleza humana indagar en la causa y naturaleza intrínseca de las cosas.

Actualmente tenemos suficiente información para no creer que la lluvia es producida por el capricho de los dioses, y que realmente se presenta gracias a una serie de causas y efectos físicos. De este modo, la ciencia ha desvirtuado a los antiguos dioses; los ha despojado de sus poderes y los ha remitido a una fuente completamente neutral, indiferente a los asuntos humanos, algo que los científicos denominan "las fuerzas de la naturaleza".

Ahora puedo entender por qué los humanos quieren creer en un dios, en una fuerza que nos protege y nos trata como a su criatura predilecta. Creer en un dios nos brinda un sentido lleno de propósito y nos confiere una vida inmortal. Pero, ¿debemos creer en esto aun a costa de todo lo que corresponde a la razón?

Es así como, a los veintiún años, decidí depositar mi fe en las ciencias físicas: ¿por qué no? En ese entonces, yo tenía muchas razones para creer en la lógica del universo físico, y ninguna para creer en una realidad espiritual. Hasta que no se demostrara lo contrario, yo indagaría en

todas las cosas, incluyendo la naturaleza de la existencia de Dios, desde una perspectiva estrictamente física, es decir, científica.

Pero, ¿cómo se puede utilizar la ciencia para encontrar a Dios? ¿A cuál constelación se debe apuntar el telescopio? ¿Qué muestra hay que introducir en el microscopio?

... Y así, mi búsqueda continuó.

"Para dominar cualquier rama del conocimiento debes dominar primero lo que está a su lado; y, por lo tanto, para saber algo, debes saber nada."

OLIVER WENDELL HOLMES

"Yo me entregué de lleno a investigar y a estudiar con sabiduría todo lo que se hace en este mundo."

ANTONIO DE SANTIAGO, CATEDRÁTICO

"¿Crees que puedes penetrar en los misterios de Dios?"

ANTONIO DE SANTIAGO, LIBRO DE LOS

Entonces, me dediqué a buscar a Dios en numerosas ramas científicas: física, química, biología, fisiología, psicología, geología, meteorología y cosmología, para nombrar sólo algunas disciplinas, y cada una era una escuela.

Sin embargo, mientras más estudiaba las diferentes ciencias, más comprendía que estaban profundamente relacionadas entre sí. Era como si de alguna manera, los científicos hubieran conseguido el error de dividir la historia unificada de todo el universo físico en varias eras y

UNA HISTORIA MUY BREVE DEL
TIEMPO, O TODO LO QUE QUERÍAS
SABER SOBRE EL UNIVERSO
PERO TEMÍAS PREGUNTAR

“Para dominar cualquier rama del conocimiento debes dominar primero la que está a su lado; y, por lo tanto, para saber algo, debes saberlo todo”.

OLIVER WENDELL HOLMES

“Y me entregué de lleno a investigar y a estudiar con sabiduría todo lo que se hace en este mundo”.

ANTIGUO TESTAMENTO, ECLESIASTÉS

“¿Crees que puedes penetrar en los misterios de Dios?”

ANTIGUO TESTAMENTO, LIBRO DE JOB

Entonces, me dediqué a buscar a Dios en numerosos textos científicos; textos de química, biología, fisiología, psicología, geología, astronomía y cosmología, para nombrar sólo algunas disciplinas, y cada una era una escuela.

Sin embargo, mientras más estudiaba las diferentes ciencias, más comprendía que estaban profundamente relacionadas entre sí. Era como si de alguna manera, los científicos hubieran cometido el error de dividir la historia unificada de todo el universo físico en varias épocas o

categorías separadas y no reconocieran que estaban relacionadas de la manera más esencial. Y así, mientras más estudiaba, más comprendía que la ciencia era simplemente el estudio de la historia de todo el universo físico desde el comienzo de los tiempos.

A medida que me embarcaba en mi nueva empresa sobre la interpretación científica de Dios, decidí comenzar con la física, ciencia que parecía abordar los principios más fundamentales de la naturaleza. De la física aprendí cómo surgió el universo hace aproximadamente 14 mil millones de años, época en la cual toda la materia estaba condensada en un solo punto de energía pura. Se cree que la presión en su interior fue tan grande que produjo una explosión enorme, lanzando así toda la energía del universo hacia el espacio, y que los científicos llaman el *big bang*, o "la gran explosión".

Tal como dijo Einstein, la energía y la masa (materia) son intercambiables: $E=MC^2$. La energía es igual a la masa multiplicada por la velocidad de la luz (aproximadamente 300.000 kilómetros por segundo) al cuadrado. Esto significa básicamente que la masa (materia) se transformará en energía si es acelerada a una velocidad lo suficientemente alta, y que se transformará en materia si la velocidad de la energía se reduce. Y así, en el lapso de una millonésima de segundo después de la erupción inicial del universo, la energía comenzó a transformarse en las primeras partículas de materia. Al cabo de una diezmilésima de segundo después del *big bang*, las fuerzas contenidas dentro de las partículas infinitesimales hicieron que estas se unieran entre sí, formando unas partículas infinitesimales aunque de mayor tamaño. Tres minutos después de que estas partículas "subatómicas" se habían formado, se transformaron en los primeros objetos materiales, conocidos como "átomos"; de litio, deuterio y de hidrógeno, para ser exactos.

Durante los 400 millones de años posteriores a esta erupción inicial, el universo existió como una nube expansible que contenía básicamente átomos de hidrógeno, los cuales, debido a la fuerza inicial del *big bang*, fueron lanzados aún más lejos en el espacio.

La ley de la gravedad sostiene que toda la materia ejerce atracción

sobre toda la materia. Esta fuerza, localizada en el interior de los átomos de hidrógeno, los hizo gravitar entre sí, haciendo que se congregaran en grandes nubes gaseosas.

Dos fuerzas operaban simultáneamente en los átomos de hidrógeno: una que los lanzaba más lejos en el espacio, y otra que los hacía gravitar lateralmente entre sí. Esta fuerza continuó actuando sobre dichos átomos hasta formar nubes descomunales. Como la fuerza de la gravedad se dirige hacia el centro de los objetos, el peso de todo el hidrógeno que colapsaba sobre sí generó una presión enorme dentro de los núcleos de estas nubes. Y cuando la presión en el interior de los núcleos se hizo más fuerte de la que podían soportar los átomos de hidrógeno, estos comenzaron a fusionarse. Debido a este proceso de fusión, cuatro átomos de hidrógeno se comprimieron o “fusionaron” para formar un átomo más pesado al que llamamos helio, una materia o “elemento” estable que hay en el universo. Cuando cuatro átomos de hidrógeno se fusionan para crear un átomo de helio, no toda la masa de estos es retenida dentro del helio. Realmente, una parte de la masa del hidrógeno se pierde en forma de energía, la cual es irradiada en forma de luz y calor. Cuando una de estas nubes de hidrógeno comienza ese proceso de fusión, la llamamos estrella, y nuestro Sol es un ejemplo perfecto de ello.

Millones de años después del nacimiento de una estrella típica, y una vez que la mayoría de sus átomos de hidrógeno se han fusionado, el helio —que es un elemento más pesado— comienza a fusionarse. Cuando los átomos de helio se fusionan, se transforman en carbono, un elemento aún más pesado. A medida que continúa este proceso, se crean átomos o elementos más nuevos y pesados dentro del núcleo de una estrella. Cuando una estrella se queda sin materia que pueda fusionarse, la estrella se vuelve inestable, lo que puede generar una gran explosión llamada supernova. Cuando esto sucede, todos los elementos recientes de una estrella se dispersan a través del universo que se expande constantemente.

En ese momento advertí que los textos de física llegaban a su fin y que los de química estaban comenzando. Parecía como si, una vez

que estos elementos recién creados comenzaron a interactuar entre sí, la historia del universo se hubiera dividido en un campo de estudio completamente nuevo, como si hubiera sido arbitrariamente dividido en capítulos separados. Al terminar con los libros de "física", yo sólo había completado el primer capítulo de esta serie cósmica. Era hora de pasar al siguiente peldaño en la historia del universo; al capítulo dos: química.

La física había esbozado las fuerzas esenciales de la naturaleza, inherentes a toda la materia. La ciencia que estudia la forma en que estas fuerzas afectan a las partículas de materia más pequeñas se denomina física atómica, cuántica o de partículas, y cuando estudia la forma en que afectan la interacción de objetos mucho más grandes tales como planetas o estrellas se denomina astronomía, y si estudia el espectro total de toda la energía y materia que hay en todo el universo físico se denomina cosmología.

Una vez que la física me ofreció una explicación de las diversas fuerzas atómicas y cómo se habían formado los diversos elementos, la química física procuraba explicar la dinámica implícita en las interacciones que suceden entre los diversos átomos. Como cada elemento que surge dentro de estas estrellas está conformado por un número diferente de electrones (partículas subatómicas que tienen una carga negativa), cada átomo tiene una carga eléctrica ligeramente diferente a la de los demás. Debido a sus cargas relativas, algunos átomos comenzaron a unirse entre sí para formar partículas más estables, conocidas como compuestos o moléculas. La química trata de interpretar el singular conjunto de propiedades que poseen estas nuevas combinaciones atómicas, y explicar de qué forma reaccionan entre sí. Por ejemplo, un átomo de sodio y otro de cloro tienden a unirse, creando un compuesto al que llamamos cloruro de sodio, más conocido como sal. Gracias a esta nueva diversidad de átomos distribuidos a través del universo, surgió una gran variedad de nuevas combinaciones moleculares. Después de su comienzo incipiente, cuando el universo estaba conformado casi exclusivamente de hidrógeno, evolucionó hacia una serie compleja de composiciones físicas.

Dependiendo de variables como la presión o la temperatura, cualquier compuesto podía existir en una de estas tres formas: sólida, líquida, o gaseosa. Muchos de los compuestos que existían en forma sólida fueron catalogados como minerales. Debido a la naturaleza atractiva de las fuerzas electromagnéticas y gravitacionales, estos minerales comenzaron a unirse para formar partículas más grandes.

Un resumen rápido de la astronomía: hace casi cinco mil millones de años, unos nueve mil millones de años después del *big bang* inicial, nuestro Sol se formó a partir de una enorme nube de gas. Aunque casi toda la masa de esta nube giratoria estaba compuesta de hidrógeno, también contenía muchos otros elementos más pesados. Cuando el núcleo de esta masa de gases se condensó y se transformó en una estrella, algunos de los elementos más pesados dispersos alrededor de la periferia de la nube comenzaron a condensarse en grupos de minerales más grandes.

Cuando uno de estos grupos de minerales periféricos pasa muy cerca de un estrella, es atraído por su enorme atracción gravitatoria y arrastrado a su interior, y si el impulso de un grupo mineral es superior a la atracción gravitatoria de la estrella, se internará en lo más profundo del espacio. En el caso poco común de que el impulso del grupo esté en equilibrio con la atracción gravitatoria de la estrella, quedará atrapado en el campo gravitacional de esta y se desplazará en forma elíptica alrededor de ella. Esto es lo que conocemos como una órbita. Cuando un grupo grande de minerales cae en la órbita de una estrella, lo llamamos planeta. Vivimos en la Tierra, el tercer planeta más cercano al Sol, que es la estrella de nuestro sistema.

Algunas veces, formaciones más pequeñas de minerales quedan atrapadas en el campo gravitacional de un planeta y caen en su órbita. El grupo de minerales que gira en torno a un planeta se conoce como una luna; una estrella combinada con todos los planetas que giran en torno a ella, se conoce como un sistema solar. Nuestro sistema solar está conformado por una estrella (el Sol) y nueve planetas (Mercurio, Venus, la Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno y Plutón) que giran en torno a ella. A una escala aún mayor, un grupo de sistemas

solares se conoce como una galaxia, y todas las galaxias del espacio conforman el universo.

Regresemos de nuevo al planeta Tierra, el satélite que gira en torno al Sol: recurramos a la ciencia conocida como geología. La Tierra se formó hace aproximadamente 4.600 millones de años. En esa época, la Tierra era un poco más que una gran bola de roca derretida. Como no tenía una atmósfera que la protegiera de los objetos que caían del espacio, la Tierra era bombardeada constantemente por grupos de minerales conocidos como meteoritos. A medida que estos caían, nuestro planeta seguía incrementando su masa y tamaño.

Cuando los meteoritos caían a la Tierra, se liberaban enormes cantidades de calor con tanta fuerza que se derretían, haciendo que los gases atrapados en el interior de los meteoritos se dirigieran a la incipiente atmósfera terrestre.

Como los gases son livianos y volátiles, tienden a salir de los planetas y a desaparecer en el espacio. Por ejemplo, un planeta como Mercurio es tan pequeño que no tiene la atracción gravitatoria suficiente para detener partículas tan livianas y volátiles, por lo cual no tiene atmósfera. A su vez, algunos planetas, como Júpiter, son tan grandes que las fuerzas gravitacionales hacen que sus elementos gaseosos sean atraídos hacia la superficie del planeta y se condensan en estado líquido, razón por la cual no tienen una atmósfera adecuada.

Sin embargo, la Tierra no era tan pequeña como para contener las partículas gaseosas, ni tan grande como para comprimirlas en su superficie. No estaba muy cerca del sol (cuyo calor afecta la volatilidad de los gases) como para que estos se fueran al espacio, ni tan lejos de él como para que se congelaran y adquirieran una forma líquida. En realidad, las condiciones de la Tierra eran tales que los gases emitidos se mantuvieron cerca de la superficie terrestre, y formaron una capa gaseosa alrededor del planeta, la cual conocemos como atmósfera. Si un meteorito quedaba atrapado en la atracción gravitatoria de la Tierra, la fricción producida por el roce del meteorito contra las partículas gaseosas de la atmósfera hacía que se quemara antes de llegar a la superficie terrestre. Así, la Tierra comenzó a enfriarse, pues ya no

era vulnerable a las emisiones de calor producidas por los meteoritos que caían.

Dos de los gases más abundantes en el interior de los meteoritos eran el hidrógeno y el oxígeno, razón por la cual la atmósfera terrestre comenzó a llenarse de una gran cantidad de estos dos elementos. Debido a sus presuntas valencias o cargas eléctricas, el oxígeno y el hidrógeno comenzaron a unirse entre sí, formando una molécula conocida como agua. A medida que las moléculas de agua se acumularon en la atmósfera terrestre, empezaron a unirse en un vapor denso que eventualmente sucumbió a la atracción gravitatoria del planeta, haciendo que estas moléculas fueran atraídas a la superficie de la Tierra en forma de gotas conocidas como lluvia. Las primeras lluvias que cayeron sobre la Tierra, contribuyeron al enfriamiento de la superficie del planeta y a que otros gases atrapados fueran liberados en forma de vapor. Una mayor cantidad de agua evaporada produjo más lluvia, generando así un enfriamiento paulatino de la Tierra.

Este proceso continuó durante casi mil millones de años, luego de lo cual casi dos terceras partes de la Tierra se habían cubierto de agua, mientras que la parte restante estaba conformada por una capa de mineral endurecido. En el interior de estos océanos bullía una mezcla de amoníaco, metano, agua, dióxido de sulfuro e hidrógeno.

En 1953, un investigador llamado Stanley Miller utilizó esta información para realizar un experimento muy importante:

Miller utilizó un recipiente hermético en el que los cuatro gases (originales y primordiales) circulaban gracias a las descargas eléctricas producidas por electrodos de tungsteno (recreando las primeras tormentas terrestres). Miller mantuvo los gases circulando continuamente durante una semana, y luego analizó el contenido del recipiente; descubrió que un sorprendente número y variedad de compuestos orgánicos se habían sintetizado, entre los cuales estaban algunos de los aminoácidos más importantes a nivel biológico, al igual que sustancias como urea, cianuro de hidrógeno y ácido acético y láctico.¹

Miller simuló la evolución química de la Tierra en su laboratorio y sintetizó aminoácidos, los componentes básicos de la materia orgánica, la esencia de toda forma de vida. Con esto, Miller logró lo que antiguamente se consideraba como el privilegio exclusivo de los dioses. Pero lo cierto es que la evolución orgánica fue posible sin la intervención divina: sólo se logró gracias a este científico equipado con sus recipientes herméticos, unos químicos, una llama y un poco de electricidad.

El universo que en un comienzo estaba constituido casi exclusivamente de hidrógeno, había evolucionado, casi 10 mil millones de años después de su concepción, hasta contener complejas cadenas de macromoléculas. Las macromoléculas presentes en el carbono tenían unas propiedades tan particulares, que mis libros de química se desviaron súbitamente hacia otra ciencia llamada química orgánica o bioquímica, y tuve que acudir a textos dedicados exclusivamente al estudio de estos compuestos a base de carbono, similares a los que Miller había sintetizado en su laboratorio.

Regresemos a la Tierra: durante los mil millones de años siguientes, estos compuestos orgánicos complejos (a base de carbono) se agitaron y mezclaron en el interior de los mares terrestres, de donde surgieron billones de combinaciones moleculares, cada una con un conjunto único de propiedades físicas y químicas. Muchas de estas combinaciones moleculares eran tan complejas que las inestabilidades naturales hicieron que se desintegraran de nuevo en sus partes contingentes.

A medida que estas moléculas más grandes y complejas seguían mezclándose en los mares terrestres, aparecían también nuevas combinaciones, cada una diferente a la anterior. Entre estas moléculas "orgánicas", algunas de las variantes tenían la capacidad para absorber la energía de la luz y el calor irradiados por la Tierra y el Sol. Debido a esta nueva capacidad, las moléculas que anteriormente eran inestables pudieron utilizar estas fuentes externas de energía para permanecer estables.

A pesar de esta nueva capacidad, ninguna de las macromoléculas que absorbían energía eran tan eficientes como para superar su inestabilidad natural. La capacidad de utilizar la energía solar simplemente

les permitía a estas complejas cadenas moleculares mantener su integridad estructural durante un tiempo adicional. Aun así, las moléculas sucumbieron al cabo de poco tiempo a las inestabilidades naturales y se desintegraron de nuevo.

Nuevas variedades de estas macromoléculas a base de carbono que absorbían energía siguieron agitándose en los mares terrestres, y surgieron algunas que tenían la capacidad de duplicarse antes de desintegrarse. Estas nuevas moléculas podían asegurar la preservación de su naturaleza física gracias a la existencia de los duplicados. Pero debido a los efectos negativos de los rayos ultravioleta emitidos por el Sol, no todos los duplicados eran idénticos a las moléculas de los que habían surgido, y las diferencias negativas atentaron contra su preservación. Sin embargo, algunos duplicados eran más eficientes en términos energéticos que las moléculas originales, y comenzaron a remplazarlas. A medida que este proceso continuó, aparecieron combinaciones moleculares más eficientes energéticamente.

Con el paso del tiempo, estas macromoléculas complejas a base de carbono desarrollaron otras capacidades que maximizaron su habilidad para mantenerse estables. Algunas de esas capacidades incluían la ingestión (la capacidad de absorber energía), la digestión (la capacidad de asimilar la energía ingerida), la excreción (la capacidad de expulsar sustancias nocivas derivadas de la energía), y la locomoción (la capacidad de moverse o cambiar de posición). A medida que estas moléculas que se reproducían a sí mismas y que absorbían energía siguieron evolucionando, advertí que mis libros de química orgánica también evolucionaban hacia una nueva ciencia llamada biología.

Al igual que las demás ciencias, la biología tenía su propia terminología. Por ejemplo, si las moléculas podían realizar las funciones mencionadas, se decía que estaban "vivas". Cuando una molécula hacía una copia de sí misma, se definía como un "nacimiento"; y cuando una de estas moléculas se desintegraba, se hablaba de su "muerte".

Las primeras formas de vida se reprodujeron asexualmente, es decir, que sólo necesitaban de una célula madre que se dividiera en dos célu-

las separadas. De nuevo, y debido a los efectos nocivos de la radiación solar, muchas de las nuevas células presentaban pequeñas mutaciones que las hacían ligeramente diferentes a sus predecesoras. Las variedades más eficientes en términos energéticos tenían mayores probabilidades de sobrevivir, y por consiguiente, de duplicarse y transmitir sus características (rasgos) favorables. Por otra parte, las variedades menos eficientes tenían mayores probabilidades de desaparecer. Mis libros de biología tenían un término muy específico para este proceso orgánico de desaparición: selección natural, y la materia orgánica, es decir, la vida, continuó evolucionando gracias a este proceso.

A fin de llevar un inventario de estas composiciones de materia "vivientes" que variaban constantemente, los biólogos las clasificaron en varias categorías según sus características inherentes. Las primeras formas de vida que aparecieron en la Tierra se dividieron en dos ramas distintas. La primera utilizaba el oxígeno de la Tierra como fuente de energía, mientras que la segunda utilizaba dióxido de carbono. Los biólogos las dividieron en dos clasificaciones separadas, conocidas como reinos. Las formas que utilizaban dióxido de carbono para complementar su fuente de energía fueron clasificadas dentro del reino vegetal, mientras que las que utilizaban oxígeno fueron clasificadas dentro del reino animal. Con el paso del tiempo, estos dos reinos continuaron diversificándose, y cada uno de ellos siguió generando una gran cantidad de formas singulares (especies). En los 3000 millones de años siguientes, una multitud de estas nuevas especies se propagó por la Tierra, cubriendo su superficie con una capa orgánica delgada.

Tres mil millones de años después de que la vida hubiera evolucionado, los mares se poblaron con una variedad de estas formas animales y vegetales. Fue por esa época que uno de los animales que habitaba en el mar desarrolló una médula espinal, una vaina protectora que recubría el sistema nervioso de su organismo y le ayudaba a distribuir las células nerviosas a través de su cuerpo. Esto supuso el comienzo de una nueva clasificación de los animales a los que los biólogos llamaron *subfilum vertebrata*. Los vertebrados se diversificaron, y los biólogos los classifica-

en categorías separadas, conocidas como "clases". La primera clase de vertebrados que surgió fueron los peces.

Unos 100 millones de años después, algunos de estos peces desarrollaron la capacidad de sobrevivir en la Tierra y en el agua, y los biólogos los clasificaron como anfibios. Unos 100 millones de años más tarde, una nueva clase de vertebrados exclusivamente terrestres evolucionó a partir de los anfibios: los reptiles.

Durante los 50 millones de años siguientes, algunos de los reptiles evolucionaron y sus escamas fueron reemplazadas por plumas, sus huesos se hicieron huecos y desarrollaron la capacidad de volar; eran las aves. Aproximadamente 40 millones de años después, otra criatura terrestre surgió a partir de los reptiles: los mamíferos. Ellos se diferenciaban de sus predecesores —los reptiles— en que los embriones se desarrollaban dentro del cuerpo materno y no en un huevo incubado externamente. Los mamíferos producían leche con la que podían alimentar a sus crías. Estaban recubiertos de pelo, eran homeotérmicos (de sangre tibia) y lo más importante, desarrollaron un cerebro mucho más grande que les permitía responder a su entorno de una manera mucho más sofisticada que todas las demás formas de vida de la Tierra.

Dieciséis subclases, conocidas como órdenes, surgieron entre los mamíferos. Algunos de estos órdenes eran los roedores (ratas, ratones, ardillas, etc.), los carnívoros (gatos, perros, osos, etc.), los cetáceos (delfines, ballenas, marsopas, etc.) y los artiodáctilos (vacas, ovejas, carneros, venados, etc.). Aproximadamente 100 millones de años después de la aparición de los mamíferos (hace unos 50 millones de años), apareció un orden de mamíferos conocido como primates, los cuales se diferenciaban de los demás mamíferos, pues desarrollaron características tan adaptativas como visión estereoscópica, mayor movilidad de los dígitos (dedos), complementados con un pulgar opuesto a ellos, y cerebros más grandes, particularmente, una mayor corteza cerebral (la parte del cerebro que contiene los recuerdos y donde se generan la mayoría de los procesos comunicativos).

A medida que transcurrió el tiempo, los primates se diversificaron hasta evolucionar a una familia llamada homínidos, quienes mantenían

una posición erecta, a diferencia de sus antecesores que caminaban en cuatro patas. Con esta nueva adaptación, dichos animales contaban con dos extremidades con las que podían sostener, cargar y manipular objetos mientras se desplazaban. Los homínidos continuaron evolucionando hasta hace unos 100 millones de años, cuando alcanzaron la cúspide con la aparición de una nueva especie: el *homo sapiens*, más conocida como los humanos. Este animal humano había desarrollado cuerdas vocales con las que podía emitir una variedad de sonidos, aumentando su capacidad para comunicarse entre sí. Adicionalmente, los humanos desarrollaron ciertas estructuras cerebrales que les permitieron organizar los sonidos de tal forma que podían crear palabras, es decir, combinaciones de sonidos que representaban objetos. El uso de las palabras les permitió a los humanos transmitir ideas con gran precisión. Estas cualidades, sumadas a una mayor capacidad de almacenar y procesar información, hizo del *homo sapiens* la criatura más poderosa de la Tierra.

— Antes de profundizar más en otras disciplinas relacionadas exclusivamente con el animal humano, me gustaría aclarar algunas cosas. En unas pocas páginas, he pasado del origen de la primera materia orgánica al surgimiento de la humanidad. ¿Por medio de cuál proceso se dio dicha evolución? ¿Cómo es posible que en el lapso de 3500 millones de años, una simple membrana celular pudiera transformarse en carne, una vacuola en un sistema digestivo complejo, o un núcleo celular en un cerebro? ¿Cómo pudieron transformarse las escamas de un reptil en plumas, o sus patas en alas? ¿Qué tipo de alquimia orgánica o de hechicería molecular era esta que podía transformar criaturas de un modo semejante? A manera de ilustración, citemos como ejemplo a un ser humano.

— Dos células —un espermatozoide y un óvulo— entran en contacto. Las dos células son diferentes a todas las que hay en el cuerpo humano, pues cada una contiene sólo la mitad de los cromosomas de su portador. En el interior del núcleo de la célula (del espermatozoide) está la mitad de los cromosomas del padre, mientras que la mitad de los de la madre está dentro de la otra célula, el óvulo. Cuando estas dos células incompletas a nivel cromosómico entran en contacto y el óvulo es fertilizado,

los dos conjuntos de cromosomas se unen y se combinan, formando una célula distinta y completa a nivel cromosómico. Este conjunto de cromosomas que se encuentra dentro de la célula recién fertilizada contiene todos los elementos necesarios para crear un ser humano completamente desarrollado. Los cromosomas están compuestos de secciones llamadas genes, y cada gen contiene información para crear uno o varios de los futuros rasgos físicos de un individuo. Por ejemplo, mientras que un gen puede contener la información que determinará el sexo de una persona, otro gen puede contener información que determinará el color de la piel, otro que determinará la estatura, el color del cabello, etcétera. Esta lista de características físicas se extiende a toda la anatomía, desde la forma del cráneo hasta las plantas de los pies, y toda está contenida en los genes.

Pero, ¿qué son los genes? Según el biólogo William Keeton, un gen es una "unidad hereditaria; una fracción de una molécula de ADN (ácido desoxirribonucleico)".² La siguiente es la descripción técnica que hace Keeton de esta molécula:

La molécula tiene una estructura en forma de escalera, las dos columnas están compuestas por grupos de azúcares y fosfatos, y los peldaños entrecruzados están compuestos por bases nitrogenadas en parejas. Cada peldaño tiene una base purina (cualquiera de las bases nitrogenadas con anillos dobles) y una pirimidina (cualquiera de las bases nitrogenadas con anillos simples). Cuando la purina es guanina, la pirimidina siempre hará pareja con la citosina; cuando la purina es adenina, entonces la pirimidina es timina. La adenina y la timina están unidas por dos cadenas de hidrógeno, mientras que la guanina y la citosina están unidas por tres".³

Así pues, los genes están conformados por ADN, una macromolécula constituida por una combinación de moléculas de azúcar y moléculas a base de nitrógeno, ordenadas en una estructura con forma de escalera retorcida, conocida como doble hélice. En esencia, los genes están conformados por moléculas. Pero, ¿qué son las moléculas? Son grupos

de dos o más átomos. Por ejemplo, una molécula de azúcar, como la que se encuentra en el ADN, está conformada por una combinación de átomos de carbono, oxígeno e hidrógeno.

Átomos de carbono, oxígeno e hidrógeno, bases nitrogenadas, fosfatos: estos son los ingredientes esenciales necesarios para crear un ser humano. En la disposición particular de estos átomos está contenida la información necesaria para crear toda la estructura física de una persona, información que existe antes de que esta se convierta en un embrión. El sexo, el color de la piel y de los ojos, la estatura, la visión, la audición y la tendencia a padecer enfermedades mentales o físicas como el asma, la diabetes, la esquizofrenia, el Alzheimer y las alergias, así como rasgos de la personalidad como tendencia a la timidez, a la agresividad, a la curiosidad, a la depresión, al deporte, a la musicalidad, a la capacidad matemática, o a la jovialidad, para citar sólo algunos ejemplos, todo está contenido dentro de esa célula fertilizada, la esencia de nuestra historia de vida física y psicológica latente desde el mismo instante en que somos concebidos.

El espermatozoide y el óvulo se unen para crear una célula fertilizada que contiene una gran información. Esta célula tiene instrucciones para dividirse y, cuando esto ocurre, la persona que se está formando existe como dos células, y cada una contiene toda la información necesaria para crear un ser humano completamente desarrollado. Estas dos células se reproducirán hasta formar un grupo. En el interior de cada uno de los cromosomas de estas células hay información que les ordenará producir otras más especializadas, como por ejemplo, células nerviosas, sanguíneas y musculares. Con la aparición de estas células especializadas, el embrión en formación seguirá diferenciándose y creciendo dentro del vientre materno hasta los nueve meses, cuando estará listo para nacer.

Así que para decirlo en términos generales, todos nuestros rasgos están predeterminados desde el momento de nuestra concepción. Pero, ¿qué son exactamente los rasgos? Son las características que distinguen no sólo a una especie de otra, sino también a cada individuo dentro de la misma especie. ¿De dónde surgen estos rasgos? De la información

contenida en los genes del organismo, los cuales son un grupo particular de átomos que conforman sus cromosomas.

Por ejemplo, el hecho de que todos los peces tengan aletas implica que en algún lugar de sus cromosomas hay un gen o grupo de estos que le ordenan producir aletas al embrión del pez. Esto no sólo es válido para las aletas de los peces, sino también para todas y cada una de las características físicas que tienen los peces. Como no hay ningún rasgo que pueda desarrollarse por su propia voluntad, esto significa que por cada rasgo que tenga un pez, debe existir algún gen o grupo de estos, responsable por su aparición. Por lo tanto, debemos aceptar una explicación genética y evolutiva de este fenómeno, a no ser que creamos que todos los peces tienen aletas como resultado de algún accidente o coincidencia increíble. De este modo, el animal que se ha formado tiene un conjunto de rasgos correspondientes a la información almacenada dentro de sus genes, la cual se ha establecido desde el momento en que es concebido.

Como cada especie posee su propio conjunto de rasgos, cada una debe poseer su propio conjunto de genes. El hecho de que un pez tenga aletas significa que la disposición molecular de sus genes debe ser diferente a la de una criatura que no tenga aletas. El hecho de que todos los peces tengan aletas (exceptuando, por supuesto, las mutaciones extremas que suponen excepciones a la regla), significa que los genes de aletas deben estar presentes en el ADN de todos los peces.

Puesto que cada ejemplar que nace de un organismo reproducido sexualmente está conformado por una mezcla única de los cromosomas de sus dos padres, cada individuo varía en algún grado de todos los demás. De este modo, aunque todos los peces puedan poseer genes de aletas, las aletas variarán ligeramente de un pez a otro.

Lo mismo se aplica para los humanos. Aunque todos poseemos genes que le ordenan a nuestros cuerpos desarrollar dos ojos, estos son ligeramente diferentes en cada persona. Esto es válido para todas las características que poseemos como especie, ya sea que se trate de la estatura, del sentido auditivo, del aparato óseo, de la estructura facial, de la constitución del corazón, riñones o sistema inmunológico. En

cierto sentido, cada una de nuestras partes, desde las células hasta los órganos, es tan propia de cada individuo como las huellas dactilares; todos las tenemos, pero no hay dos que sean iguales.

En la continua competencia por la vida, las criaturas cuyas variaciones son las más aptas o adaptadas a su entorno, tienen una mayor probabilidad de sobrevivir y, por ende, de transmitir sus genes a las generaciones futuras, así como sus rasgos favorables.

Así como no hay dos individuos iguales, tampoco lo es la información genética de dos generaciones de una misma especie. Como cada generación sufre un proceso de selección natural, es probable que cada una esté mejor equipada para sobrevivir en su entorno que la anterior. La vida permanece en un continuo estado de cambio, y cada especie madura y evoluciona constantemente con el paso de cada generación.

A continuación, ofreceré un ejemplo hipotético de la forma en que funciona este proceso de selección natural: supongamos que hay un lugar donde la tierra es plana, en el que abundan las plantas y los árboles, habitada por unos animales de un metro de altura, semejantes a los caballos, y a los que llamaré necus. Un macho y una hembra se aparean y tienen tres necus. Debido a la forma en que se combinan los genes de los padres, es inevitable que las tres crías sean diferentes entre sí. En lo que se refiere, por ejemplo, a la altura, y basados en las leyes de la variación genética, es posible que cualquiera de los tres sea más alto o más bajo que sus padres. Supongamos también que ocurrió un accidente geológico que transformó esta exuberante región en una zona árida, y que gran parte de la vida vegetal ha desaparecido. Los necus, que son herbívoros, se encuentran súbitamente en una competencia despiadada por los escasos recursos alimenticios. Infortunadamente, un necus promedio, que sólo alcanza un metro de altura, sólo puede alcanzar las ramas más bajas de los árboles, muchas de las cuales ya han sido comidas por otros.

Regresemos a la camada: a diferencia de la mayoría de los ejemplares de esta especie, el más alto de los tres puede alcanzar las ramas más altas y, por lo tanto, tiene una mayor probabilidad de vivir más tiempo, reproducirse y transmitirles los genes a sus descendientes.

A diferencia de sus hermanos más bajos, que tienen una menor probabilidad de sobrevivir, el necus más alto logra aparearse, pasándole los genes de su estatura a su camada. A su vez, el más alto de esta nueva camada también tiene una mayor probabilidad de sobrevivir y de transmitir los genes de su estatura a la suya. A medida que esta dinámica se repite durante varias generaciones, es muy probable que la altura promedio del necus sea mayor que la de sus predecesores. De este modo, cada especie experimenta cambios constantes y sufre continuas modificaciones para poder cumplir con las exigencias de su entorno cambiante. Algunas veces, estas fluctuaciones evolutivas ocurren en una progresión lenta pero firme, y la especie se transforma en un período de tiempo considerable. Otras veces, aparece una mutación genética favorable tan diferente a la de sus congéneres, que la especie puede transformarse en el lapso de unas pocas generaciones (esta revisión del darwinismo básico fue postulada originalmente por Stephen J. Gould en una teoría que denominó *equilibrio salpicado*, la cual sostiene que la creación de una nueva especie a veces sucede de manera rápida —y no en progresión lenta— y que luego es seguida por prolongados períodos de estabilidad).

En el caso del necus imaginario, si continuaran las sequías y la escasez de comida, las fuerzas de la selección natural seguirían eliminando a quienes estuvieran peor equipados para sobrevivir a estas condiciones, y preservarían a los más aptos. Es probable que luego de diez millones de años de un proceso de selección natural como este (equivalente a unas 100.000 generaciones), los necus alcanzarán una altura promedio de tres metros, haciendo que parecieran más jirafas que caballos. En este caso, los necus habrían evolucionado a una especie diferente con una nueva secuencia de genes. Tal parece que la necesidad es la madre de la selección.

A fin de ofrecer un ejemplo real de cómo la presión del entorno puede alterar la fisiología de un especie, me referiré a un caso verídico: al de la *Biston betularia*, comúnmente conocida como polilla del abedul. Durante el siglo XIX, esta especie, que era predominantemente blanca, evolucionó hacia una variedad mucho más oscura. Originalmente,

la variedad más clara pasaba la mayoría del tiempo en árboles cuyas cortezas tenían la misma pigmentación de sus alas, dificultando que sus depredadores las detectaran, un mecanismo adaptativo conocido como camuflaje. Sin embargo, con el advenimiento de la revolución industrial, los residuos de las fábricas cercanas cubrieron los bosques de polvo y hollín, oscureciendo así la superficie de los árboles. Como las polillas blancas, que eran la mayoría de su especie, podían ser detectadas más fácilmente por sus predadores, tenían una mayor probabilidad de morir. Por el contrario, la variedad más oscura de la población, que anteriormente representaba una pequeña minoría, ahora tenía un menor riesgo de ser detectada por sus predadores. Así, esta variedad tenía una mayor probabilidad de sobrevivir lo suficiente para transmitirles sus genes a las generaciones futuras. Debido a este cambio repentino en el entorno, la población de polillas cambió rápidamente, y la variedad más oscura de la especie, que anteriormente era la minoría, llegó a ser la mayoría. Y así, en el lapso de unas pocas generaciones, toda la población de las polillas del abedul sufrió una modificación a causa de un cambio en el entorno de este insecto.

Otro aspecto inherente a las fuerzas de la evolución es el proceso conocido como desviación genética. Para ilustrar este proceso, imaginemos que debido a la sobrepoblación, ciertos miembros de una especie tienen que emigrar a otra región en busca de alimentos. Por ejemplo, diez pinzones (pájaros) pertenecientes a una comunidad de decenas de miles de estas aves, emigran a una isla cercana en busca de alimentos. Como estos diez pinzones nunca tienen la misma configuración genética de su especie, al reproducirse crearán un banco genético completamente diferente, basado en su propia configuración genética. En cierto sentido, estos diez pinzones serían los fundadores de una cepa genética completamente nueva y ligeramente diferente. Debido a la variación genética de estos diez pinzones con respecto a la población original, esta nueva cepa podría transformarse con el paso del tiempo en una especie completamente nueva. De hecho, esto fue exactamente lo que descubrió Charles Darwin cuando visitó las islas Galápagos para estudiar las diversas especies de pinzones que habitaban las islas del

archipiélago. A través de sus observaciones, Darwin advirtió que los pinzones de cada una de las islas parecían conformar una subespecie diferente, y fue gracias a estas observaciones que concibió su teoría de la evolución.

Regresemos ahora al estudio del *homo sapiens*: la aparición de los humanos despertó el interés de varias ciencias, la primera de las cuales fue la antropología. Esta ciencia aborda los asuntos concernientes a la evolución social, física y conductual de los homínidos, hasta hace unos 10.000 años, época en que los humanos alcanzaron lo que se denomina como la fase neolítica de su existencia. El descubrimiento de la agricultura separó a los humanos del Neolítico de sus antepasados biológicamente idénticos. Antes del período Neolítico o Edad de Piedra (durante lo que actualmente se conoce como la era del Paleolítico) estos humanos primitivos deambulaban por el planeta en tribus nómadas, moviéndose continuamente de un lugar a otro en busca de alimentos.

Pero los humanos tenían un cerebro evolucionado, y con el paso del tiempo, percibieron una serie de patrones en el mundo. A diferencia de otros animales que los antecedieron, los humanos podían reconocer por ejemplo que cuando la semilla de una planta caía al suelo, nacía otra. Cuando los primeros humanos establecieron esta relación hace unos 12.000 años, pudieron controlar la naturaleza y sembrar plantas. Con el desarrollo de la agricultura, el animal humano comenzó a establecerse en comunidades sedentarias (generalmente cerca de un río que les suministraba agua y les servía como medio de transporte). Adicionalmente, al observar la forma en que otros animales se reproducían, los humanos aprendieron a pastorearlos para tener acceso a su carne y complementar así su dieta de frutas y vegetales. La combinación de estos dos acontecimientos se denomina como la revolución agrícola debido a la inmensa repercusión que tuvieron en nuestra especie. Por primera vez en su historia, los humanos podían controlar sus provisiones alimenticias. Como ya no tenían que dedicar todo su tiempo a buscar alimentos, los humanos contaron con tiempo libre, gracias al cual las sociedades pudieron dirigir sus energías a la expresión personal

(las artes), al juego (los deportes) y a la búsqueda de la sabiduría y el conocimiento (la filosofía y las ciencias).

A medida que algunos de estos asentamientos agrícolas comenzaron a florecer, otras personas inmigraron en busca de sus beneficios. Con el paso del tiempo, estos asentamientos crecieron en tamaño y población. Fue en las primeras ciudades donde los humanos de diferentes culturas se congregaron por primera vez para intercambiar bienes e ideas. Esto marcó el comienzo de un período conocido en la historia de nuestra especie como la revolución urbana, y a medida que estas ciudades continuaron creciendo, surgieron las primeras civilizaciones.

Con el paso del tiempo surgieron y decayeron varias civilizaciones. No es necesario hacer un recuento histórico de ellas, y basta con decir que este proceso ha continuado hasta la actualidad.

No afirmo que la ciencia pueda explicarlo todo. Es claro que hay unas partes del universo físico que se conocen mejor que otras. Hay campos que, en muchos sentidos, son todavía incipientes y, por lo tanto, teóricos por naturaleza. También se han cometido errores y hay aspectos que tienen que revisarse y mejorarse. Sin embargo, hablando en términos generales, la interpretación científica del universo siempre ha sido fiel a su método, el mismo que nos ha dado la energía nuclear, los trasplantes de órganos, la luz eléctrica y los antibióticos, para mencionar unos pocos ejemplos de su amplio espectro. Hay tecnologías que yo sabía que funcionaban, y que requirieron de una gran cantidad de investigaciones científicas: el mismo tipo de investigación y metodología empleada para dar cuenta de la mencionada historia de todo el universo físico. Esencialmente, la prueba estaba en los productos. Si yo podía confiar en el método científico que había creado maravillas como los transbordadores espaciales, terapias genéticas, energía nuclear y hornos microondas, ¿por qué entonces esa misma metodología no podía explicar el origen y la evolución de todo el universo físico o de toda la vida terrestre? ¿Cómo pudo la ciencia dominar y manipular tan exitosamente nuestro mundo físico si no entendía su naturaleza misma?

La ciencia había dado cuenta de los aproximadamente 14 mil millones de años de historia de todo el universo físico desde sus orígenes hasta

el presente sin la ayuda o asistencia de entidad espiritual alguna: ¡toda una cosmología sin Dios! La ciencia también ha podido explicar los casi tres mil millones y medio de años de evolución orgánica, sin ayuda ni asistencia de ningún ser o fuerza trascendental: ¡el origen y la evolución de la vida sin Dios! La vida y el universo ya no estaban supeditados a la existencia de alguna deidad interventora. Esto no quiere decir que Dios no existe, pero digamos que cuestiona esa posibilidad.

Yo ya no tenía que formularme preguntas como, "Si no hay un Dios, ¿cómo explicar entonces el origen de la vida?" "¿Cómo pueden existir la Tierra, la Luna, el Sol y las estrellas si no hay un Dios?". Ya no tendría que mirar mi cuerpo sin entender el origen, la evolución, la naturaleza y la mecánica de mi propio ser.

La ciencia había hecho todo esto por mí. Primero me rescató de las garras de una enfermedad mental, y ahora había hecho que el universo fuera comprensible para mí. Y sin embargo, esa misma ansia, esa necesidad persistente, no de saber *cómo* funcionaba yo o el resto del universo, sino *por qué*, seguía provocándome igual que antes. El problema implacable del significado de mi existencia me seguía acechando con la misma opresión de siempre. ¿Por qué estaba aquí? ¿Cuál era mi propósito? Como siempre, en el fondo de esta pregunta estaba el esquivo problema de Dios. Sólo el conocimiento de Dios podía desentrañar el misterio de mi existencia. Y sin embargo, ¿cómo era posible que a pesar de toda la información asombrosa que nos habían ofrecido las ciencias, no me pudieran ofrecer ninguna explicación acerca de la naturaleza de la existencia de Dios? ¿Acaso Dios era simplemente incomprendible para nosotros? ¿Había una explicación científica que nadie había descubierto aún? ¿Cuál patrón de la naturaleza, cuál observación empírica —me pregunté— podía contribuir a develar la naturaleza de la existencia de Dios? Aunque hubiera una solución, ¿estaría acaso más allá de nuestro alcance, y sería un problema destinado a atormentarnos y martirizarnos hasta el final de los tiempos?

Independientemente de que el problema tuviera una respuesta o no, lo único que yo sabía era que, hablando en términos espirituales, yo necesitaba sentirme satisfecho: la búsqueda tendría que continuar.

KANT

“¿Qué es lo real? ¿Qué defines como real? Si hablas sobre lo que puedes sentir, degustar, oler y ver, entonces lo real simplemente son señales eléctricas interpretadas por tu cerebro”.

DE LA PELÍCULA *Matrix*

“Todo lo que experimento es psíquico. Incluso el dolor físico es un acto psíquico que pertenece a mi experiencia. Mis impresiones sensoriales —en cuanto a que me someten a un mundo de objetos impenetrables que ocupan un espacio— son imágenes psíquicas, y sólo estas son los objetos inmediatos de mi conciencia. Mi propia psique transforma y tergiversa la realidad en grado tal que debo apelar a recursos artificiales para determinar qué se me escapa. Entonces, descubro que un tono es una vibración de aire con determinada frecuencia, o que un color es una longitud de onda de luz con una amplitud determinada. Realmente estamos tan invadidos por las imágenes psíquicas que no podemos profundizar en la esencia de las cosas externas a nosotros. Nuestro conocimiento está condicionado por la psique, la que por ser inmediata, es exageradamente real. Esta es una realidad a la que el psicólogo puede apelar, concretamente, a la realidad psíquica”.

CARL JUNG

Hasta ahora, mi cruzada para conocer a Dios se dirigió hacia el exterior, a los objetos que constituían todo el universo físico. Había estudiado la naturaleza física de los átomos y las moléculas, de los planetas y las estrellas, de los compuestos de materia orgánica e inorgánica. Y sin embargo, sin importar hacia dónde dirigieran los astrónomos sus telescopios, cuáles especímenes examinaran los biólogos en sus microscopios o qué partículas hubieran dividido los físicos,

nadie había establecido algo semejante a un conocimiento demostrable sobre alguna realidad espiritual o sobre Dios. De este modo, y a fin de complementar mi investigación sobre las ciencias físicas, estudiaba simultáneamente esa disciplina tan enigmática que es la filosofía.

Aunque la traducción de sus raíces griegas significa “amor por la sabiduría”, la filosofía —tal como yo la veía— constituía el estudio de la naturaleza última de la realidad. ¿Qué, si es que hay algo, puede decirse que es real? ¿Qué puede decirse que represente la verdad? En esencia, ¿qué es la realidad?

Los antiguos griegos, reconocidos generalmente como los fundadores del pensamiento filosófico occidental, creían que para entender la naturaleza última de la realidad, primero tenía que entenderse la naturaleza de todas las cosas que comprendían el extenso universo físico. ¿Qué son, por ejemplo, los diversos elementos de los cuales está compuesto nuestro mundo? ¿De dónde vienen? ¿En qué aspectos se asemejan? ¿En qué aspectos se diferencian? Este era el tipo de preguntas que los filósofos necesitaban resolver antes de comprender la verdadera naturaleza de la realidad.

Yo había realizado mi investigación personal basado en el método griego, estudiando la naturaleza de aquellos objetos materiales presentes en los 14 mil millones de años de historia del universo físico. Este fue el método con el que procuré comprender la naturaleza última de la realidad, un problema que, suponía, una vez resuelto me conduciría a un conocimiento aún más amplio del espíritu y de Dios. Al igual que los griegos, yo había dirigido mi búsqueda hacia el exterior para encontrar respuestas, hasta que me encontré con la obra de un filósofo alemán del siglo XVIII: Immanuel Kant.

Desde que los antiguos filósofos griegos introdujeron este método particular de interrogación (el de indagar por la naturaleza de las cosas externas a ellos), se erigió la tendencia predominante de la filosofía y de todas las ciencias humanas hasta el siglo XVIII, hasta que Immanuel Kant apareció en escena. Con su libro *Crítica de la razón pura*, Kant dio uno de los pasos más revolucionarios en la historia del pensamiento humano, al sugerir que para entender la verdadera naturaleza de la

realidad, el hombre necesitaba modificar la dirección de sus preguntas desde afuera hacia adentro. Kant propuso que no había que estudiar la naturaleza de los objetos físicos de nuestro entorno, sino más bien el modo en que los percibimos. Antes de mirar hacia el exterior en busca de respuestas referentes a la naturaleza última de la realidad, necesitábamos primero mirar hacia el interior, a la naturaleza de aquello que posibilita la percepción, es decir, a la naturaleza de la percepción misma.

Tomemos por ejemplo una manzana. ¿De qué modo, preguntó Kant, terminamos teniendo conocimientos sobre una manzana? Por la información que adquirimos a través de nuestros órganos sensoriales físicos. Vemos la manzana debido a la absorción de los fotones de luz reflejados cuando llegan a nuestras retinas y son procesados por el nervio óptico; la olemos cuando las moléculas que la manzana libera en el aire son percibidas por el centro olfativo que hay en el cerebro; la probamos cuando sus sustancias químicas se disuelven en nuestra lengua, generando corrientes eléctricas que son enviadas al cerebro; la sentimos por la presión del contorno de la manzana contra nuestra piel, lo que detona señales eléctricas que van desde los brazos hasta el cerebro. Sólo cuando nuestro cerebro ha procesado toda esta información electroquímica, logramos tener un conocimiento de la manzana como un objeto integrado. Por lo tanto, lo que denominamos manzana realmente son señales eléctricas interpretadas por nuestro cerebro. Con este razonamiento, no es la manzana *en sí misma* lo que “conocemos”, sino simplemente la manzana *como la percibimos*, es decir, como la filtra y procesa nuestro cerebro.

Debido a esta limitación perceptiva, Kant afirmó que es imposible tener un conocimiento absoluto de algún objeto o cosa. Kant definía a este conocimiento objetivo o absoluto como *noúmeno*, el mundo incognoscible de las “cosas en sí”. En vez de esto, Kant planteó que sólo podemos tener un conocimiento de las “cosas como las percibimos”, a lo que llamó *fenómeno*. Por lo tanto, todo lo que podemos denominar como conocimiento es relativo al modo en que percibimos e interpretamos la realidad.

Las ideas de Kant representaron la evolución del pensamiento de

John Locke, el filósofo inglés del siglo XVII. Según Locke, los humanos nacen como una hoja en blanco, una *tábula rasa* en sus propias palabras, y nuestras mentes son “hojas en blanco que pueden recibir todo tipo de impresiones, y en las que la naturaleza no ha estampado ninguna”.

Casi un siglo después, Kant se preguntó cómo era posible que la gran cantidad de información que pasa constantemente a través de nuestros órganos sensoriales pudiera organizarse para ofrecernos información coherente; ¿cómo es que este gran flujo de estímulos con los que somos constantemente bombardeados logran organizarse de un modo tan inteligible? Según Locke, este proceso ocurre de manera automática, pero Kant no pensaba lo mismo.

Según él, no era posible que esa multitud de impresiones sensoriales pudiera organizarse de un modo tan efectivo por su propia voluntad. Kant sostenía que la mentalidad humana no es una hoja en blanco, sino “modos de percepción” incorporados, los cuales organizan la información que nuestros órganos sensoriales nos transmiten constantemente. De no ser por estos mecanismos de procesamiento, experimentaríamos la realidad como una mezcla de experiencias sensoriales, por lo que deben existir estructuras mentales encargadas de ordenar la gran cantidad de experiencias que percibimos. Así, la mente humana no es un órgano pasivo como proponía Locke, formado sólo por la experiencia, sino un órgano activo que funciona para organizar la profusión de información que recibimos.

Kant argumentaba que dos de las muchas formas en que los humanos procesamos información eran temporal y espacialmente. Según él, los humanos estamos equipados con mecanismos de procesamiento que funcionan para darles un orden espacial y temporal a nuestras experiencias. Así, el espacio y el tiempo no son cosas como las percibimos “en sí” sino que representan dos modos innatos de percepción; algo que Kant definió como “categorías de entendimiento” por medio de las cuales procesamos toda la información. Nuestra comprensión del tiempo y del espacio no son, por lo tanto, conceptos que aprendemos a través de la experiencia, sino que representan dos de las formas mediante las cuales percibimos y luego interpretamos la realidad.

Mientras meditaba en las ideas de Kant, recordé la obra del psicólogo Jean Piaget. Basado en una serie de experimentos, Piaget concluyó que los niños sólo pueden diferenciar nociones de tiempo y espacio luego de alcanzar cierta fase de su desarrollo cognitivo, al que denominó como “la fase de operaciones concretas”. Piaget descubrió que antes de esta etapa, los niños no pueden distinguir nociones de tiempo y espacio, ni comprender estos conceptos.

Para demostrar su teoría, Piaget puso dos vasos de laboratorio frente a un grupo de niños de diferentes edades. Uno de los vasos era corto y ancho, y el otro delgado y alto, pero ambos contenían el mismo volumen. Cuando les preguntó a los niños cuál de los dos vasos podía contener más líquido, ellos respondieron que el alto y delgado. Para demostrar que los dos tenían igual volumen, Piaget llenó el primero con agua, y luego vació el contenido en el otro; a medida que el corto se vaciaba, el alto se llenaba, lo que debía demostrar claramente que ambos vasos tenían el mismo volumen.

Una vez realizada la demostración, Piaget les preguntó de nuevo cuál de los dos contenía más líquido. Casi todos los niños de siete años o más respondieron que los dos tenían el mismo contenido, pero los menores seguían creyendo que el vaso alto y delgado tenía una mayor capacidad. Esto demostraba que los niños no pueden entender ciertas relaciones espaciales hasta cierta edad.

Basado en estos experimentos (y en otros similares sobre el desarrollo temporal), Piaget sostuvo que hay unos modos innatos de comprensión que orientan la forma en que entendemos e interpretamos la realidad. El hecho de que Piaget haya demostrado que la capacidad para diferenciar las relaciones temporales y espaciales es algo que se manifiesta en todos los seres humanos aproximadamente a la misma edad, sugiere que dichas actitudes representan una parte intrínseca del desarrollo cognitivo natural de nuestra especie, algo que Kant ya había propuesto casi dos siglos atrás.

Es posible que Kant tenga la razón; tal vez nacemos con unos “modos de percepción” específicos, una variedad de formas en que el cerebro procesa la información de manera innata, y que determinan el modo

en que interpretamos la realidad como individuos y especie. Entonces, me pregunté si era posible aplicar los principios de Kant al tema de la espiritualidad humana, es decir, a mi cruzada por el conocimiento de Dios.

¿Había desperdiciado mis energías intentando develar la naturaleza de Dios al estudiar los objetos que conforman el gran universo físico, cuando más bien debería haber estudiado la naturaleza de la percepción? ¿Era posible que la forma en que comprendemos a Dios estuviera relacionada con uno de los modos de percepción propios de nuestra especie? Así como Kant, tal vez yo necesitaba invertir la naturaleza de mi búsqueda desde afuera hacia adentro. Tal vez la solución al problema de Dios no estaba "allá afuera" sino más bien en algún lugar dentro del funcionamiento de mi mente, o como dicen los textos de biopsicología, del funcionamiento de mi órgano cerebral.

DIOS COMO PALABRA

"En el principio ya existía la Palabra; y aquel que es la Palabra estaba con Dios y era Dios".

NUEVO TESTAMENTO, SAN JUAN 1,1

Yo tenía treinta y un años; habían pasado aproximadamente diez años desde el comienzo de mi exploración formal de las ciencias naturales, esperando que me ofrecieran información sobre el espíritu o sobre Dios. Había aprendido algo sobre los 14.000 millones de años de la historia y evolución del universo físico: cómo había surgido y se había expandido el mundo y que, algún día, la fuerza de la gravedad aplastaría el impulso expansivo del universo, haciendo que colapsara de nuevo y que toda su materia y energía se concentraran en un punto condensado, tal como sucedió antes del último *big bang*. Había aprendido también que luego ocurriría otra explosión que haría que todo este proceso comenzara de nuevo; que este proceso de expansión, equilibrio y contracción se repetiría una y otra vez hasta el infinito, como un gran pulso que latiría en el espacio hasta el fin del tiempo.

La ciencia me había enseñado los orígenes de la materia, de los átomos, de las estrellas, de los planetas, de la Tierra, de la vida, de la humanidad y de mí. Vi que la ciencia ya había abordado casi todos los fenómenos físicos que yo trataba de entender. Y sin embargo, a pesar de toda su sabiduría, pasión, preguntas e investigaciones, la ciencia no me había ofrecido el más mínimo conocimiento de Dios. ¿Qué era esta entidad que podía eludir a los humanos con tanta inteligencia y voluntad, los mismos que habían creado los rayos láser, las naves espaciales, los trasplantes de corazón y la energía nuclear?

¿Alguien podría descifrar semejante enigma? ¿Dónde estaba Dios?

¿Dónde se había ocultado? ¿Cómo era que todos sabíamos quién era, que pudiéramos hablar de Él y que cumpliera un papel tan importante en nuestras vidas, y que no obstante, nadie tuviera el menor indicio de su paradero? ¿Qué diablillo travieso era ese que nos hacía creer en Él para luego provocarnos y permanecer fuera de nuestro alcance? ¿Por qué no se nos había revelado? Después de todo, ¿cuál era el gran secreto?

Diez años después, continuaba con la misma incertidumbre sobre el propósito de mi existencia. La única diferencia entre mi ser actual y el anterior era que ya, por lo menos, estaba armado con un arsenal de investigación científica, ninguna de la cual —infortunadamente— me había ofrecido el más mínimo conocimiento de Dios. ¿Acaso me faltaba situar en su propia perspectiva toda la información que había adquirido? ¿O simplemente se trataba —tal como lo había sospechado— de que Dios existía más allá del espectro de las ciencias físicas, de la razón humana y de la comprensión? Sin importar la respuesta, decidí aplicar el método científico a mi búsqueda por el conocimiento de Dios; daría un paso atrás y analizaría la pregunta de un modo organizado y metódico, es decir, científico.

Entonces, comencé a tomar nota sobre una pregunta, sobre todo lo que había aprendido hasta ese momento: ¿qué podía decir sobre mi conocimiento de la existencia de Dios? ¿Lo había visto alguna vez o había sido testigo de algo que pudiera demostrar su existencia? ¿No! ¿Sabía de alguien que hubiera tenido una experiencia divina? Por supuesto. Con mucha frecuencia, las personas dicen haber visto una imagen sagrada que sangraba o un acto milagroso que consideran como prueba de lo divino. Pero, ¿cuándo fue la última vez que un acto de esta naturaleza había sido convalidado, confirmado o comprobado por el método científico? La respuesta es: nunca. Nadie había presenciado un solo milagro por un medio confiable ni una sola vez (imaginen el despliegue que tendría la división del Mar Rojo si hubiera ocurrido en la actualidad).

¿Por qué habían sucedido tantas intervenciones divinas en el pasado y ninguna en el presente? ¿Cuándo fue la última vez que la Iglesia aprobó un milagro? Yo no había sabido de ninguno, por lo menos, no

en los últimos siglos. ¿A qué se debía esto? ¿Por qué todos los milagros más conocidos y famosos habían ocurrido en épocas antiguas o medievales? ¿Por qué no ocurrían en la actualidad? ¿Nos había abandonado Dios desde aquel entonces? ¿Tenía esto que ver algo con el hecho de que la revolución científica sucedió hace muchos años y que una vez establecido el método científico, los supuestos milagros fueron puestos bajo el escrutinio estricto y férreo de la ciencia?

Ahora bien, con el advenimiento de la cultura científica, si una persona afirmaba haber presenciado un milagro, tendría que demostrarlo; ningún charlatán, borracho o esquizofrénico podía decir que había visto un milagro o a Dios sin tener que responderle a un grupo de investigadores científicos que lo bombardearían con toda suerte de preguntas y respuestas a sus afirmaciones, que buscarían pruebas físicas, conducirían experimentos y hasta lo someterían a un encefalograma, etcétera. Con la aparición de la cultura científica, si alguien dice haber presenciado un acto divino, puede ser objeto de burlas, puesto en camisa de fuerza y obligado a tomar algún medicamento antipsicótico.

En cuanto a mi dilema personal, la situación era simple; a no ser que me ofrecieran pruebas tangibles que comprobaran la existencia de Dios, de ninguna manera iba a creer en la existencia de Él, Ella o Eso. ¿Por qué? ¿Qué necesidad tenía yo de emprender semejante búsqueda? ¿Para qué enfrascarme en una investigación decepcionante y seguir una pista falsa tras otra? En este caso, ¿por qué mejor no dedicaba mi vida a buscar un unicornio u otra criatura imaginaria? ¿Para qué limitar mi búsqueda estéril a este ser fantástico? ¿Por qué esta obsesión con esa entidad a la que llamamos Dios? Era como si la necesidad de comprender a un ser absoluto estuviera de algún modo instaurada en mí. Así como me sentía impulsado a buscar comida, abrigo, seguridad y amor, también me sentía impulsado a tener una certeza espiritual y a emprender el conocimiento de Dios. Pero, ¿por qué? Debería existir alguna razón para esta compulsión. Nada surge de la nada. La ciencia me había enseñado que todo lo que ocurre en el universo físico se debe a sus causas físicas. Tenía que haber alguna razón, alguna explicación tangible de por qué persistía esta obsesión en mí.

Tal vez yo estaba loco. ¿De qué otra forma podía explicar una compulsión tan abstracta? Sólo si estaba loco, y en ese caso también lo estaban casi todas las personas de este planeta, pues no se trataba de una idiosincrasia personal que fuera sólo mía, sino que, por extraño que parezca, era algo que compartía con casi todas las personas de las diferentes culturas con las que había tenido contacto, o de las que había leído o escuchado, y que se remontaba al origen de nuestra especie. ¿Qué clase de extraña coincidencia era esta? Es obvio que todos tenemos nuestras excentricidades, pero ¿por qué todos compartimos esa en particular?

Algunos explican el comportamiento humano como la suma de las experiencias de vida. Sin embargo, y a pesar de que todos hemos tenido experiencias diferentes, ¿por qué desde el comienzo de nuestra especie todas las culturas han mantenido una creencia en una fuerza o ser espiritual o trascendental, o en un Dios? ¿Por qué las personas de todas las condiciones, culturas, razas, edad, sexo y clase compartían la creencia en alguna forma de realidad espiritual? Me parecía extraño que al sentarme junto a una persona de cualquier cultura, raza, edad, sexo o clase, me fuera posible sostener una conversación (si habláramos el mismo idioma, claro está) sobre la naturaleza de un dios o dioses, sobre el concepto del alma y la vida después de la muerte. Quizá esta era la prueba de que Dios existía. ¿Qué otra cosa podía explicar el hecho de que miles de millones de personas de todas las generaciones y culturas, incluso de las más aisladas, hubieran meditado sobre estos asuntos? A no ser que este fuera el resultado de una coincidencia increíble, debía existir algún instinto o fuerza interna que fuera responsable por este fenómeno humano tan peculiar.

Decidí escribir la siguiente pregunta en mi computador: "¿Qué puedo decir que sepa sobre Dios con algún grado de certeza?" Mientras pensaba en mi pregunta y hacía un gesto negativo en señal de frustración, en un instante radiante, repentino y semejante al de Arquímedes, comprendí: lo que yo había buscado estaba frente a mis ojos, escrito en la pantalla del computador: ¡Dios era simplemente una palabra! Por insignificante que pueda parecer, esta palabra era la primera afirmación empíricamente

comprobable que yo podía decir que sabía a ciencia cierta sobre Dios; podía leerla, escribirla, o escucharla después de decirla. Podía incluso tocarla si estaba en braille. No había ninguna duda al respecto: yo podía decir, con una certeza empírica, que Dios era una palabra.

Podía buscar la palabra *Dios* en el diccionario si dudaba de mi salud mental. Si esto no era suficiente, podía ir a cualquier lugar del mundo y preguntarle a alguien si el concepto de un ser espiritual supremo o de un Dios le resultaba familiar. ¿Quién podría decir que no había considerado al menos la existencia de algún elemento espiritual en el universo? ¿Qué adulto funcional no ha llegado a contemplar en algún momento el concepto de un ser o fuerza trascendental? Ni siquiera los ateos podían negar esto.

Así que Dios era una palabra que representaba el concepto de una fuerza o ser trascendental/espiritual. Lo que era más convincente aún, todas las culturas desde el comienzo de mi especie, sin importar su aislamiento, tenían su propio símbolo o palabra para este concepto.

Pero, ¿qué podía decir la ciencia sobre las palabras que fuera exacto? ¿Dónde se habían originado, por ejemplo? En la mente humana; sólo que "mente" parecía ser un término ambiguo. En casi todos los textos filosóficos y/o religiosos que había leído, constantemente se hacían alusiones a la dicotomía entre mente y cuerpo, implicando que eran dos entidades separadas, dos agentes distintos. La existencia de la mente insinuaba que la conciencia poseía alguna cualidad trascendental que suponía la existencia de un componente espiritual en nosotros. Pero como la ciencia nunca había confirmado la existencia de ese componente, yo sólo utilizaría la palabra "cerebro" de ahora en adelante. La ciencia no podía demostrar la existencia de la mente, pero sí del cerebro. Al igual que el corazón o los riñones, el cerebro estaba ciento por ciento libre de espíritu y tenía una naturaleza exclusivamente física, orgánica y mecánica.

Dios era una palabra que, al igual que las demás, se había originado en el funcionamiento del cerebro humano. Antes de que los humanos existieran, no había algo semejante a las palabras; estas se originaron, al igual que el concepto de Dios, gracias a nuestra especie. Si el cerebro

tenía una naturaleza estrictamente biológica y la palabra "Dios" había surgido en el interior de este órgano, quizá entonces el concepto de Dios estaba inextricablemente ligado a nuestra naturaleza biológica. ¿Era posible que el concepto de Dios fuera producto del proceso cognitivo propio de mi especie, la manifestación de un modo de percepción "espiritual" natural? ¿Era posible que la solución al problema de la existencia de Dios no estuviera "allá afuera", sino oculto en algún rincón del cerebro humano?

Lo único que yo podía decir acerca de Dios con una certeza empírica es que era una palabra que, al igual que las demás, se había generado en el interior del cerebro humano. Esto significaba que lo único que yo sabía con respecto a la naturaleza de la existencia de Dios no provenía de algo que yo hubiera percibido desde el exterior, sino que se había generado en mi interior, y más concretamente, en el funcionamiento del cerebro, el cual es un órgano físico, y más aún, que era algo que se había generado no sólo en mi cerebro, sino en el de casi todas las personas pertenecientes a todas las culturas desde el origen de nuestra especie.

Al tratar de decidir la mejor forma de asumir este principio, recordé la posición de la ciencia en el sentido de que si un comportamiento era universal a cualquier especie determinada (o en el caso de los humanos, a todas las culturas), es porque muy probablemente representa una característica propia de esa especie, es decir, que es un rasgo heredado genéticamente. Y así como todas las culturas humanas han hablado una lengua o se han reproducido sexualmente, también han practicado una religión, complementada con una creencia en alguna forma de realidad espiritual. ¿Significaba esto entonces que nuestras percepciones de un ámbito espiritual —de un Dios— podían ser también el resultado de un rasgo heredado genéticamente? Y si era así, ¿cómo podía demostrarlo?

PATRONES DE CONDUCTA UNIVERSALES

“Se sabe universalmente que existe una gran uniformidad entre los actos del hombre, de todas las razas y edades, y que la naturaleza humana permanece igual en sus principios y operaciones. Las mismas causas siempre generan los mismos actos”.

DAVID HUME

“Analizaré los actos y pasiones del hombre como si se tratara de líneas, planos y sólidos”.

BARUCH SPINOZA

“Para estudiar a los hombres debemos observar de cerca, pero para estudiar a un hombre debemos mirarlo de lejos”.

JEAN JACQUES ROUSSEAU

Toda característica física compartida universalmente por los individuos de una especie determinada representa casi con certeza un rasgo heredado genéticamente. Por ejemplo, el hecho de que todas las mariposas monarca tengan las alas del mismo color, sugiere que los patrones específicos de color y diseño deben estar “escritos” en el mapa genético de esta especie, es decir, en sus genes. ¿De qué otra forma podemos explicar la uniformidad de sus alas? ¿Hemos de creer acaso que todas poseen el mismo patrón gracias a una gran coincidencia, como si las mariposas monarca pudieran nacer con cualquier combinación de colores en sus alas y con cualquier diseño, y que son iguales por pura casualidad? ¡Difícilmente! Es tan poco casual que todos los peces tengan

aletas o todos los gatos tengan bigotes, como que todas las monarcas tengan el mismo patrón de color y diseño en sus alas. Aparentemente, este patrón tan particular existe como resultado de la información codificada en los genes de esta especie.

Lo mismo puede decirse de las características universales que tienen todas las especies. Ya sea que hablemos de las alas de una mariposa, de la cola de un ratón o del cerebro humano, cada una es una característica física que aparece gracias a la información almacenada dentro de los genes de esa especie. Podemos decir, por lo tanto, que es una regla que por cada característica física común a todos los miembros de una especie determinada, deben existir genes responsables por la aparición de ese rasgo.

Esta regla no sólo se aplica a características físicas universales sino también a funciones universales. Por ejemplo, todos los humanos tenemos pelo, y el hecho de que esto represente una característica universal de nuestra especie sugiere que debe representar un rasgo heredado genéticamente. Y como el crecimiento del pelo es una función, esto implica que nuestra especie debe poseer algún conjunto de genes específicos que le ordenan a nuestro cuerpo crear sitios fisiológicos y mecanismos para generar el crecimiento de pelo. En este caso particular, dichos sitios están representados por los folículos pilosos. A no ser que creamos que los pelos salen de nuestra piel por arte de magia, es necesario que haya un mecanismo fisiológico responsable por la producción de pelo.

Esto sugiere que por cada función universal, bien sea la capacidad de un organismo para oler, escuchar, ver, respirar, ingerir, digerir, reproducirse, etcétera, dos cosas deben ser ciertas: la primera es que por cada función heredada debe existir un sitio o sitios fisiológicos y específicos donde se genera esa función. La segunda es que debe existir un gen o grupo o de genes responsables por la aparición de los sitios fisiológicos que realizan esa función.

Según la sociobiología, este principio también puede aplicarse a los comportamientos universales. Citemos por ejemplo los movimientos de las planarias, unas criaturas pertenecientes al grupo de los gusanos (platelmintos). Las planarias no tienen cerebro, sino

varias terminales nerviosas que se extienden a través de sus pequeños cuerpos y llegan a la cabeza, donde convergen. Este aparato se conoce como ganglio cefálico, un sistema nervioso central relativamente simple.

Todas las planarias tienen una tendencia marcada a mover su cuerpo de tal forma que su cabeza siempre esté dirigida hacia una fuente de luz, un fenómeno conocido como fototactismo. El hecho de que todas las planarias tengan este comportamiento específico significa que es una característica universal de su especie.

A semejanza del diseño de una mariposa monarca, digamos que existen tres razones posibles por las que todas las planarias responden de este modo tan particular a la luz. La primera es que todas buscan la luz porque otros miembros de su especie se lo han enseñado. En otras palabras, es probable que el fototactismo sea un comportamiento aprendido. El problema que tiene esta explicación es que si aislamos a una planaria desde el momento de su concepción, y cuando sea adulta la dejamos en un espacio que contiene una fuente de luz, esta se dirigirá invariablemente hacia ella, lo cual significa que esta especie no necesita aprender ese comportamiento.

La segunda posible razón es que todas las planarias quieren buscar la luz, y que lo hacen por su propia voluntad. Pero como nunca podemos saber realmente lo que "piensa" una planaria, tampoco podremos saber si esto es cierto o no. Sin embargo, si las planarias tuvieran los medios para tomar decisiones tan libres y voluntarias, ¿cuáles son las probabilidades de que cada una de ellas quiera comportarse siempre de la misma manera, y durante todo el tiempo? ¿No sería razonable presumir que alguna de ellas podría querer alejarse de la luz aunque fuera ocasionalmente? ¿Hemos de creer que todas las planarias tienen esta misma inclinación debido a una gran coincidencia, como si cada individuo de esa especie realmente tuviera voluntad propia, y que pueden decidir alejarse de la luz en un momento dado? Esto es muy poco probable. El hecho de que todas las planarias busquen siempre la luz me hace pensar que no se trata de una coincidencia ni de un acto de voluntad propia.

La tercera razón posible es que si todas las planarias tienen esta respuesta a la luz, es porque en algún lugar de su ganglio existen unas conexiones neurales heredadas que hacen que todos los miembros de la especie respondan a la luz de este modo particular, lo que significa, por lo tanto, que el comportamiento fototáctico es un reflejo genéticamente heredado.

¿En cuál de estas posibilidades debemos creer? Aunque la primera y la segunda parecen ser muy poco probables, una teoría no puede basarse exclusivamente en el proceso de exclusión. Si vamos a especular que las planarias buscan la luz porque están genéticamente programadas para ello, necesitamos una confirmación sólida.

Las planarias realizan esta función moviendo sus cuerpos continuamente hasta que los dos receptores de la luz (ojos) situados en la zona cefálica (cabeza) reciben el mismo estímulo. Los experimentos realizados con esta especie permitieron concluir que "si dos luces con la misma intensidad son dispuestas a poca distancia entre sí, este animal se dirigirá a un punto intermedio para lograr la misma estimulación en los dos ojos".⁴ El hecho de que los movimientos de una planaria puedan estimularse de esta forma y con tal consistencia, sería prueba de que el fototacsismo de la planaria es la consecuencia de un reflejo fisiológicamente generado, y que no se trata de una coincidencia ni de voluntad propia.

Otro caso que respalda la explicación neurobiológica de su fototacsismo es el de "Proteínas semejantes a la rodopsina en el ojo y la aurícula de las planarias: detección y análisis funcional", un artículo publicado en el *Periódico de biología experimental*. Gracias a este estudio se descubrió que cuando se extraía una proteína específica semejante a la rodopsina, localizada en el ganglio cefálico de la planaria, el animal dejaba de responder a la luz. Es un hecho revelador que cuando estas proteínas se regeneraron algunos días después, el animal recuperó su reflejo fototáctico. Basados en esta observación, se concluyó que "las proteínas del cerebro semejantes a la rodopsina funcionan como receptores para el comportamiento fototáctico".⁵

El hecho de que el comportamiento de las planarias pueda reducirse a un proceso químico, confirma que este organismo responde a la luz no

como un acto de voluntad propia ni como un comportamiento aprendido, sino como el resultado de una respuesta fisiológica completamente involuntaria a un estímulo específico, es decir, a un reflejo. De manera semejante a la forma en que podemos programar a un aparato para que se dirija hacia la luz, la naturaleza* ha programado a las planarias con esta misma propensión. Esto sugiere que los comportamientos universales son rasgos heredados genéticamente. Así como las mariposas monarcas heredan el patrón de sus alas, las planarias también heredan su reflejo fototáctico.

¿Y si aplicamos este principio a una especie más avanzada? Consideremos como otro ejemplo, el hecho de que todas las colonias de abejas construyan sus panales con la misma forma hexagonal, sin importar si han tenido contacto o no con otras colonias. Cuando se sacan las larvas de abeja de sus colonias y se crían en condiciones artificiales, ellas construyen, sin embargo, sus panales con el mismo diseño hexagonal. Si aplicamos el mismo principio de las planarias a las abejas, esto implicaría que construyen sus panales en forma hexagonal como resultado de un reflejo genéticamente heredado.

Si continuamos subiendo en la escalera filogenética, ¿cómo interpretar el hecho de que todos los espinosos (una especie de peces), realicen siempre la misma danza en forma de zigzag como parte de su ritual de cortejo y reproducción? Para confirmar la naturaleza innata de este comportamiento, el etólogo R. A. Hinde realizó una serie de experimentos en los que los espinosos recién incubados fueron criados en un ambiente completamente aislado, donde no tenían contacto con

* Quiero aclarar que cuando me refiero a la "naturaleza" como a una fuerza del cambio evolutivo, no pretendo atribuirle ningún sentido de conciencia, voluntad, inteligencia ni intención. Básicamente, utilizo esta palabra como una metáfora sobre las leyes de la termodinámica, los principios físicos a los que están inexorablemente ligados toda la materia y energía, y que han determinado por lo tanto todo lo que ha existido en el universo físico desde el momento de su concepción. Aunque los defensores de un plan inteligente creen que el universo es demasiado complejo para ser una simple serie de accidentes físicos y proféticos, y que debe existir por tanto alguna entidad consciente que supervisa e interviene en todo lo que ocurre, yo no comparto esta afirmación, pues está basada exclusivamente en la fe y no tiene ningún fundamento físico.

otros miembros de su especie. Antes de hacer un nido para su futura compañera, el macho espinoso despeja su zona de posibles competidores persiguiendo a todos los machos espinosos (identificables por su panza roja). Hinde observó que “los espinosos machos criados en un ambiente aislado atacaron a un pez de madera con la panza roja, aunque nunca antes habían visto a un macho espinoso”.⁶

Otro ejemplo que podemos citar sobre el reflejo innato es el de las gaviotas argénteas. Cuando un pichón de gaviota recién incubado picotea el pico de su madre, ella devuelve instintivamente alimentos de su buche para alimentarlo. A fin de estudiar la naturaleza de esta conducta, el etólogo Niko Tinbergen, quien recibió el premio Nobel, dispuso varios modelos de madera que representaban cabezas de gaviotas y observó cuál de ellos despertaba la mayor respuesta. Tinbergen observó que el modelo que más picotearon los pichones fue el que tenía el pico rojo, largo y delgado, característico de una gaviota argéntea adulta. Esto era particularmente sorprendente porque los pichones nunca habían visto a una gaviota adulta, lo que permite confirmar que los pichones estaban genéticamente programados con información que les permitía reconocer a un adulto de su especie (así como un bebé humano tiene la capacidad innata para reconocer y succionar el pezón de su madre). Esto sugiere que en algún lugar del cerebro de las gaviotas argénteas existe una serie de conexiones neurales que los incita a tener esa conducta. Podemos decir, por lo tanto, que las gaviotas argénteas poseen una parte “picoteadora” en sus cerebros, y que si se les remueven esas conexiones, no tendrán este reflejo.

Si seguimos subiendo en la escalera filogenética, ¿qué podemos decir sobre el maullido de los gatos? Si retiramos, por ejemplo, a un gatito de su madre y lo criamos en un ambiente completamente aislado, él seguirá maullando, lo que sugiere que el maullido es un reflejo heredado. Esto también implicaría que debe existir una zona del “maullido” en el cerebro del gato que genera esta capacidad. Si se presenta una lesión en estas conexiones neurales, seguramente el gato perderá su capacidad de maullar. Adicionalmente, esto implicaría que los gatos deben poseer lo

que podríamos llamar genes del "maullido", los cuales son responsables de la aparición de las conexiones neurales que conforman la zona del maullido en el cerebro del gato.

Si pasamos a los primates, ¿qué decir del hecho de que todos los gorilas de las Montañas Orientales tengan las mismas conductas de juego, los mismos rituales de cortejo y reproducción, de escarbar y de criar, y los mismos gestos de amenaza y sumisión propios de esa especie, para nombrar sólo algunas de sus tendencias? ¿Cómo es posible que todas las manadas de esta especie, sin importar si han tenido o no contacto entre sí, tengan comportamientos tan semejantes? ¿Debemos creer que esta especie tiene poderes psíquicos y les transmiten sus comportamientos por vía telepática a otras manadas que viven en la pradera? ¿Acaso los gorilas están programados para comportarse de un modo semejante, puesto que los que viven en las Montañas Orientales hacen parte de la misma especie y poseen, por lo tanto, los mismos genes? Así como todas las planarias buscan la luz, así también todos los gorilas juegan, se acicalan, escarban y se cortejan de un modo único. ¿Significa esto que la conducta de los primates, semejante a las de una planaria, abeja, gaviota argéntea o gato, puede definirse como la consecuencia de una serie de reflejos heredados? El biólogo William Keeton se preguntó lo siguiente:

¿Debemos entonces considerar los reflejos como las unidades fundamentales de conducta? En cierto sentido, sí... Es cierto que no existe ninguna diferencia entre los reflejos simples y las reacciones más complejas; entre el proceso del reflejo más simple y del reflejo neuronal más complejo existen todos los pasos intermedios concebibles. Es posible considerar incluso la conducta más compleja como el resultado de una interacción intrincada entre muchos reflejos sumamente complejos.⁷

Sigamos subiendo por la escalera filogenética hasta llegar al *homo sapiens*. ¿No se deberían aplicar al animal humano los mismos principios biológicos que se aplicaron a las otras especies? La ciencia ha aplicado es-

tos principios a los humanos y ha observado varios patrones de conducta universales (lo que se conoce como patrones de conducta transculturales en el caso de los humanos), que han estado presentes, en algún grado, en todas las culturas desde el comienzo de nuestra especie. El crítico social Ralph Linton expresó este principio de manera elocuente:

La unanimidad esencial con la que se acepta el patrón cultural universal sugiere que no es un simple mecanismo de ingenuidad clasificatoria, sino que descansa sobre una base considerable. Esta base no se puede encontrar en la historia, la biografía, en la raza ni en ningún otro factor, puesto que el patrón universal une a todas las culturas conocidas, tanto a las simples como a las complejas, a las antiguas y a las modernas. Por lo tanto, esta base sólo se puede encontrar en la naturaleza fundamental y biológica del hombre y en las condiciones universales de la existencia humana.⁸

Si todas las planarias buscan la luz, es porque deben estar preprogramadas genéticamente para hacerlo. Si todos los gorilas de las Montañas Orientales tienen los mismos rituales de cortejo exclusivos de esta especie, también deben estar genéticamente programados para comportarse de ese modo. Aunque nos duela aceptarlo, los humanos también somos animales. Por lo tanto, cualquier lógica que se aplique a todas las criaturas de la Tierra debe aplicarse igualmente a nosotros. Si hay una conducta exhibida universalmente en todas las culturas humanas, esto sugiere que muy probablemente, esa conducta también representa un instinto genéticamente heredado.

Citemos, por ejemplo, el hecho de que los humanos de todas las culturas expresen las emociones de tristeza, miedo, agresión y alegría con las mismas expresiones faciales.* Por ejemplo, todos los seres humanos expresamos la sensación de alegría con una expresión facial

* Como una excepción a esta regla, las personas que nacen con defectos o disfunciones en la circunvolución fusiforme, una parte del cerebro responsable de nuestra capacidad para distinguir ciertas expresiones faciales, no tienen esta capacidad expresiva.

conocida como sonrisa. Incluso los ciegos, que nunca han visto a otra persona, sonríen cuando están alegres, confirmando así la naturaleza de esta expresión humana. El hecho de que todos los seres humanos expresemos la alegría del mismo modo sugiere que, así como todas las planarias buscan la luz, todos los seres humanos expresamos nuestros estados emocionales por medio de reflejos completamente involuntarios genéticamente heredados.

Teniendo en cuenta esto, investiguemos otros patrones de conducta interculturales más complejos, presentes en el animal humano, los que se han observado en todas las sociedades desde el comienzo de nuestra especie. Algunos de estos patrones incluyen la conformación de grupos familiares; la aplicación de restricciones sexuales; los rituales de nacimiento, pubertad, matrimonio y muerte; los actos de celebración, luto y cortejo; el incesto como tabú; las reglas de herencia; el destete; la educación infantil; la higiene; la obstetricia; la diferenciación de estatus; la división y cooperación laboral; la organización comunitaria; el desarrollo de códigos legales y de sanciones penales; la fabricación de herramientas; el comercio; la gastronomía; el ofrecimiento de regalos; las bromas; el uso de nombres personales; los juegos y deportes; los bailes; los cantos; la adoración religiosa; la fabricación de instrumentos musicales; la ornamentación corporal; el uso de calendarios; el conteo; la creencia en la magia y en lo sobrenatural; la medicina; la mitología; el gobierno; y el lenguaje.

¿Esto significa que nuestra especie está predispuesta genéticamente a realizar conductas tan aparentemente abstractas como la aplicación de las matemáticas, el lenguaje, la música, o incluso la religión? ¿Es posible que dichas conductas puedan existir como consecuencia de un impulso o instinto genéticamente heredado? Veamos el lenguaje, por ejemplo. Los lingüistas y antropólogos culturales coinciden en que las culturas humanas se comunican a través de una lengua hablada. Como todos poseemos esta capacidad lingüística, podemos asumir que representa una característica genéticamente heredada de nuestra especie. Esto implicaría también que deben existir zonas fisiológicas en las que se generan estas capacidades. Adicionalmente, esto también

sugiere que debemos poseer lo que podríamos denominar como genes del "lenguaje", responsables por la aparición de cualquier parte de este en el cerebro.

Entonces, ¿dónde se origina esta inteligencia lingüística? ¿Acaso en nuestro corazón, hígado o riñones? Por supuesto que no. Al igual que todas las capacidades cognitivas, la del lenguaje se origina en el interior del cerebro. ¿Cómo sabemos esto? Porque existen pruebas físicas que lo demuestran.

En el interior del cerebro humano (sólo allí) existen estructuras específicas responsables de la generación de nuestras capacidades de lenguaje. Algunas áreas que permiten esta función son el área de Broca, el área de Wernicke y la circunvolución angular. Esta última es la parte del cerebro que recibe informaciones sensoriales como el aroma de una flor, el sabor de un limón o el sonido de una campana, y luego relaciona esa señal sensorial con su correlato verbal o "palabra". Por ejemplo, cuando olemos una rosa, nuestra circunvolución angular recuerda la palabra "rosa" generada por su aroma. En otras palabras, la circunvolución angular actúa como el archivador lingüístico del cerebro, en el que están guardadas todas las palabras con las que hemos aprendido a definir nuestras experiencias sensoriales.

El área de Wernicke, localizada en el lóbulo temporal del cerebro, y que tiene un papel esencial en la comprensión lingüística, extrae la palabra recordada de la circunvolución angular y la procesa para que podamos comprender su significado. Desde allí, el área de Broca, que controla los músculos de la cara, la mandíbula, el paladar y la laringe, permite que esta palabra sea enunciada físicamente.

¿Cómo sabemos que poseemos estos órganos? Porque cuando se ha presentado una lesión física en una de estas partes, se ha visto que dicha lesión tiene un efecto directo en alguna parte específica de las capacidades lingüísticas de la persona. Estos trastornos se conocen como afasias. Por ejemplo, las lesiones en el área de Wernicke, la cual es fundamental para la comprensión, pueden afectar la capacidad de una persona para comprender el significado de palabras que entendía anteriormente. En algunos casos, la lesión puede ser tan específica que

aunque una persona no comprenda una palabra luego de escucharla, sin embargo, pueda comprender su significado al verla por escrito. En otros casos, las lesiones en el área de Wernicke pueden producir habla fluida pero incoherente.

Las lesiones en el área de Broca, que controla la articulación, pueden producir problemas en el habla, de modo que, dependiendo de la magnitud de la lesión, la articulación puede ser más lenta, difícil, o puede desaparecer por completo. En algunos casos, la lesión puede ser tan concreta que una persona puede ser capaz de decir por ejemplo, "importante", pero no la palabra "importa". Como podemos ver, la lesión en una zona específica del centro del lenguaje determinará el problema específico que tendrá la persona.

Así como la extracción de una zona específica del ganglio de una planaria afecta su respuesta fototáctica, si se extrae o se presenta una lesión en una zona específica del centro del lenguaje localizado en el cerebro, la capacidad lingüística de una persona se verá afectada. Así como el comportamiento de una planaria puede reducirse a procesos electroquímicos, lo mismo parece suceder con nuestra especie.

Esto demuestra que existen zonas fisiológicas muy específicas dentro de nuestro cerebro, responsables de las capacidades específicas de lenguaje y habla. Así como todos tenemos dos ojos, diez dedos en los pies y un corazón, también tenemos una circunvolución angular. ¿Cómo aparecen estas zonas fisiológicas? Gracias a la información contenida en nuestros genes. Así como tenemos genes que les ordenan a nuestros cuerpos en gestación formar un corazón en nuestra cavidad torácica, también tenemos genes que les ordenan a nuestros cuerpos formar una circunvolución angular dentro de nuestro cerebro.

Adicionalmente, así como nuestra capacidad para hablar y comprender una lengua nos fue transmitida por los genes de nuestros padres, nosotros también les transmitiremos esta misma capacidad a nuestros hijos. En otras palabras, los rasgos cognitivos no son diferentes a los demás rasgos físicos, ya que son pasados de una generación a otra por medio de la transmisión de material genético. Así como atributos físicos como el color de los ojos o de la piel están predeterminados por

la herencia genética, lo mismo sucede con estas capacidades naturales para el lenguaje. Adicionalmente, y así como nuestra capacidad para el lenguaje está concebida genéticamente, probablemente lo mismo sea cierto para todas nuestras tendencias transculturales.

La música es otro ejemplo de una conducta transcultural de nuestra especie. Ninguna planta, insecto, pez, gato, perro (ni siquiera los chimpancés), utilizan sus partes corporales ni artefactos para crear combinaciones rítmicas de sonido. Sin embargo, los humanos lo hacemos. De hecho, todas las culturas humanas han demostrado tener capacidad para la música. ¿Significa esto que algo tan relacionado con la inspiración como es la creación musical pueda ser la consecuencia de un reflejo genéticamente heredado? ¿Es posible que el talento de Mozart pueda suponer que él haya nacido con genes "musicales" mejorados? Es probable, pues si la música es una característica transcultural de nuestra especie, significaría entonces que debe existir una zona "musical" en el cerebro donde se origina esta capacidad. Pero, ¿qué tipo de evidencia podría respaldar esta afirmación? Según el musicólogo John Blacking:

Hay tanta música en el mundo que es razonable suponer que esta, al igual que el lenguaje y probablemente la religión, sea un rasgo propio de la especie humana. Los procesos fisiológicos y cognitivos básicos que generan la composición e interpretación musical pueden ser incluso genéticamente heredados y, por lo tanto, estar presentes en casi todos los seres humanos.⁹

Generalmente se acepta que todas las culturas humanas desde el comienzo de nuestra especie han producido algún tipo de música. "No hay cultura conocida que no tenga música".¹⁰ Esto implica que si yo aplaudo de un modo rítmico acompañado por casi cualquier persona de cualquier cultura, existe una gran posibilidad de que esta persona tenga la inclinación y la capacidad para hacer lo mismo que yo. Sabemos que esto es algo que yo no puedo hacer con una planta, insecto, pez, gato, ni con ningún otro animal. Por lo tanto, la capacidad de expresión musical es exclusivamente humana. Mencionemos la capacidad conocida

como "oído absoluto". Hay gente con la aptitud de poder determinar la nota musical exacta de cualquier sonido; pero esta capacidad no se puede aprender, se nace con ella. Esto implica que la condición de "oído absoluto", es innata.

¿Qué decir de los "idiotas sabios", quienes nacen con una gran capacidad musical pero tienen un retardo intelectual en casi todos los demás aspectos? ¿Qué decir de personas que luego de escuchar por primera vez una sonata de Beethoven, pueden sentarse al piano y tocarla nota por nota con un ritmo perfecto, pero que no son capaces, sin embargo, de amarrarse los cordones de los zapatos? Valoramos mucho el talento musical y lo consideramos como uno de los sellos característicos del genio y de la inspiración humana. Sin embargo, en el caso de los "idiotas sabios", ¿se trata de un acto de inspiración genial, o de algo que obedece a una naturaleza mucho más mecánica, como, por ejemplo, al resultado de un instinto genéticamente heredado, un reflejo sofisticado? Si podemos crear máquinas que pueden hacer música, ¿por qué habríamos de tener problemas para creer que la naturaleza pudo hacer lo mismo con nosotros?

Me referiré al hecho de que las personas pueden sufrir afasias musicales, las cuales son semejantes a la afasia lingüística y que consisten en la pérdida de alguna capacidad musical específica debido a una lesión física en el cerebro. Por ejemplo, un compositor puede perder su capacidad para componer luego de sufrir un derrame cerebral, o un músico su capacidad para tocar un instrumento. El hecho de que las afasias musicales existan sugiere que, al igual que el lenguaje, nuestras capacidades musicales deben estar integralmente relacionadas con nuestra estructura neurofisiológica.

¿Y qué decir por ejemplo del hecho de que la música puede afectarnos fisiológicamente? "La música puede producir una excitación emocional intensa y genuina que va desde la felicidad extática a la profusión de lágrimas".¹¹

Igual de revelador es el hecho de que, independientemente de los orígenes culturales, todas las personas tienden a interpretar ciertos temas musicales del mismo modo. Por ejemplo, ¿qué persona, sin importar

su cultura, describiría una marcha de John Philip Sousa como tranquila o apacible, y no como marcial, triunfal o estimulante? ¿El hecho de que las personas de diferentes culturas experimenten e interpreten los mismos estímulos musicales de un modo semejante no sugiere acaso que la conciencia musical debe representar un componente propio de la fisiología de nuestra especie?

Otro fenómeno que puede comprobar que nuestras capacidades musicales tienen un origen fisiológico, es el hecho de que ciertas combinaciones de sonidos hayan demostrado desencadenar ataques epilépticos. "La epilepsia musical demuestra de manera convincente que la música tiene un efecto directo en el cerebro".¹²

Sin profundizar más en el argumento que respalda la existencia de una zona "musical" en el cerebro, parece que existe suficiente evidencia para sugerir que nuestra capacidad musical está directamente relacionada con la fisiología de nuestro cerebro. Esto significa que la música y el lenguaje son dos ejemplos de que el cerebro humano procesa información, dos de los muchos ejemplos de que nuestra estructura fisiológica determina el modo en que nuestra especie interpreta la realidad.

Después de adquirir lo que yo consideraba como una prueba sólida de que las conductas transculturales obedecen a impulsos genéticamente heredados, era hora de aplicar este mismo principio a la propensión transcultural que tiene la humanidad a creer en una realidad espiritual. Así como todas las culturas desde el comienzo de nuestra especie han percibido el mundo por medio de la música y del lenguaje, también lo han hecho por medio de lo espiritual.

¿Era posible entonces que el ser humano hubiera heredado su inclinación transcultural a percibir una realidad espiritual? ¿Era nuestra creencia transcultural en conceptos tan universales como Dios, el alma y la vida después de la muerte, la consecuencia de un instinto genéticamente heredado, es decir, de un reflejo? Adicionalmente, si poseemos este instinto, ¿no debe existir acaso alguna zona fisiológica y específica en nuestro interior, a la que pudiéramos llamar una zona "espiritual" o de "Dios" localizada en nuestro cerebro?

LIBRO II

INTRODUCCIÓN A LA BIOTEOLÓGÍA

"El corazón tiene razones que la razón no entiende. Esto es evidente en miles de cosas. Pienso que el corazón ama por naturaleza al ser universal".

PASCAL

"Tal parece que la existencia de Dios es evidente. Se dice que es evidente aquello cuyo conocimiento está implantado naturalmente en nosotros".

TOMÁS DE AQUINO

"La predisposición a la creencia religiosa es la fuerza más compleja y poderosa de la mente humana, y con toda probabilidad, una parte indeleble de su naturaleza".

E. O. WILSON

LA FUNCIÓN “ESPIRITUAL”

“Todas las civilizaciones de la humanidad han estado fundamentadas en la religión y en la búsqueda de Dios”.¹⁵

IVAR LISSNER

Todas las generaciones de todas* las culturas humanas, sin importar su aislamiento, han tenido la capacidad para hablar y comprender una lengua. Esto sugiere que dentro de nuestros cromosomas deben existir genes en los que se originan nuestras capacidades lingüísticas. Cuando nos estamos desarrollando en el útero materno, la función de estos genes del “lenguaje” es la de ordenarles a nuestros cuerpos que desarrollen conexiones neurofisiológicas especializadas en donde se generarán nuestras capacidades lingüísticas. De hecho, para toda conducta universal a toda especie, deben existir genes especializados que posibilitan el desarrollo de las zonas neurofisiológicas específicas en donde se generarán dichas conductas.

¿Qué pasaría si aplicáramos este principio a la espiritualidad humana? Así como todas han demostrado una tendencia a desarrollar un lenguaje, todas las culturas han demostrado claramente una propensión a

* Me gustaría definir el uso de la palabra *todas* cuando realizo una afirmación tan contundente al referirme a “todas las culturas del mundo”. Me refiero exactamente a todas las culturas del mundo que han sido propiamente observadas y registradas por los antropólogos culturales más reputados del mundo. Sin embargo, es necesario decir que han existido muchas culturas que ya han desaparecido, y que no tuvieron contacto con forasteros o nunca fueron documentadas, por lo que no pueden tenerse en cuenta. No quiero sugerir tampoco que aunque la gran mayoría de las sociedades humanas seguramente corresponde a estas presunciones, es también probable que pudieran haber existido anomalías culturales a través de nuestra historia, que desafiarían las supuestas reglas de la naturaleza humana.

desarrollar una religión y una creencia en una realidad espiritual. Según E. O. Wilson, ganador del premio Pulitzer:

La creencia religiosa es una de las constantes universales de la conducta humana, la cual tiene una forma definida en cada sociedad, desde los grupos de cazadores hasta las repúblicas socialistas. Sus rudimentos se remontan por lo menos a los altares de huesos y ritos funerarios del hombre de Neandertal.¹⁴

Personas como Carl Jung, Joseph Campbell y Mircea Eliade, afirmaron que todas las culturas han tenido siempre una interpretación dualista de la realidad y han considerado que la realidad consta de dos ámbitos o sustancias distintas: la física y la espiritual. De este modo, los objetos que pertenecen al mundo físico son considerados como tangibles, corpóreos, que pueden ser comprobados o experimentados empíricamente (es decir, que pueden verse, sentirse, saborearse, olerse o escucharse); también están sujetos a las fuerzas físicas del cambio (al nacimiento, a la muerte y la descomposición), y se considera, por lo tanto, que existen en un estado de cambio constante, que son temporales y fugaces.

Por otra parte, nuestra especie también percibe la existencia de un mundo espiritual, y como este trasciende la naturaleza física inmaterial del universo, todo lo que posea espíritu es inmune a las leyes de la naturaleza física (al nacimiento, a la muerte y la descomposición). Por lo tanto, lo que pertenece al mundo espiritual es percibido como algo permanente, fijo, eterno e imperecedero.

Algo que confirma la naturaleza transcultural de la interpretación dualista de la realidad que hace el hombre, es que todas las culturas, desde el comienzo de nuestra especie, han manifestado una creencia en la existencia de guardianes espirituales invisibles a los que llamamos dioses. Según el doctor Herbert Benson, "No existe ninguna civilización conocida que no haya tenido fe en un dios o dioses".¹⁵ El hombre, que es un animal musical, matemático, y lingüístico, también es un animal espiritual. Ahora, si es cierto que todas las conductas transculturales representan rasgos genéticamente heredados, ¿no deberíamos suponer

entonces que lo mismo es válido para la tendencia que tiene nuestra especie a creer en una realidad espiritual? El hecho de que todas las culturas humanas, sin importar su aislamiento, hayan creído en la existencia de un ámbito espiritual, ¿no sugiere acaso que esta percepción debe constituir una característica propia de nuestra especie, es decir, que se trata de un reflejo?

Si heredamos nuestras creencias y tendencias espirituales, ¿no implica esto que debemos poseer genes a través de los cuales este instinto se transmite de una generación a otra? Adicionalmente, si heredamos la tendencia a creer en una realidad espiritual, ¿no debemos tener una zona fisiológica donde se generen estas percepciones, sensaciones y cogniciones? Ya que todas se originan en el interior del cerebro, se deduce que dicha conciencia "espiritual" debe generarse en ese mismo órgano. Por lo tanto, si la creencia en una realidad espiritual representa una característica transcultural de nuestra especie, esto supone que tenemos una función "espiritual" de origen neurofisiológico, o lo que yo llamaré informalmente como la parte de "Dios" en el cerebro.

Jung

Cuando comencé a explorar la posibilidad de que los seres humanos heredamos nuestras inclinaciones espirituales, advertí que otros individuos ya habían adelantado la misma búsqueda, y que yo podía valerme de sus investigaciones. El trabajo que consideré más pertinente fue el del psicoanalista Carl Jung. Sin embargo, fue su teoría del "inconsciente colectivo" la que me pareció más aplicable.

Sigmund Freud, quien fue su mentor, había introducido el concepto del consciente y del inconsciente. Según Freud, el consciente personal representa los pensamientos, sentimientos, recuerdos y deseos de los que somos conscientes, y en el fondo de este consciente existe una zona de conciencia aún más profunda, representada por el inconsciente de un individuo. Según Freud, los instintos o impulsos primarios, los componentes de la personalidad, los recuerdos de la infancia, los recuerdos reprimidos y otros conflictos internos residen en el inconsciente.

Aunque es probable que no seamos conscientes de que estos elementos existen en nuestro interior, lo cierto es que juegan un papel importante en todo lo que hacemos, decimos y pensamos. Para Freud, el consciente y el inconsciente representan los dos componentes principales de la conducta humana.

Jung retomó los principios de Freud (por lo que supuestamente Freud nunca lo perdonó) y sugirió que había una zona consciente mucho más profunda que la del inconsciente. Jung sostenía que detrás del inconsciente había algo a lo que llamó inconsciente colectivo, el cual era la base del inconsciente.

Según Jung, mientras que el consciente y el inconsciente se derivan de las experiencias de un individuo, el inconsciente colectivo representa los componentes, conciencias e impulsos que heredamos y que constituyen, por lo tanto, una parte integral de la experiencia consciente, la cual es compartida mutuamente por todos los miembros de nuestra especie. Mientras que el inconsciente de un individuo surge de su experiencia y desarrollo personal, el contenido del inconsciente colectivo constituye esa parte nuestra que se formó durante el desarrollo de nuestra especie y que es, por lo tanto, común a toda la humanidad. En consecuencia, el inconsciente colectivo es una parte de nuestra naturaleza y "tiene contenidos que son, más o menos, los mismos en todas partes y en todos los individuos. En otras palabras, es idéntico en todos los hombres y constituye un sustrato físico común de una naturaleza suprapersonal que está presente en cada uno de nosotros... y que ha existido desde los tiempos más remotos".¹⁶

Mientras que el filósofo John Locke creía que nacíamos como una *tábula rasa* o una hoja en blanco, y que sólo nos definían nuestras experiencias, Jung —al igual que Kant— sostenía que nacíamos con un conjunto de modos de percepción preprogramados. Al igual que Kant, Jung pareció dirigir las respuestas al interior, a la naturaleza de la conciencia humana.

Jung llegó a muchas de sus conclusiones basándose en estudios comparativos que hizo de las diferentes mitologías, y observó que cada una de estas constituía un conjunto similar de fábulas, leyendas y moralejas

presentes en todas las culturas humanas desde el comienzo de nuestra especie. A través de la mitología, todas las culturas han codificado sus normas, ritos, costumbres, parámetros éticos, y creencias sociales y espirituales. Jung no sólo concluyó que todas poseían una mitología, sino que tenían similitudes muy notables. Tras estudiar el Antiguo y el Nuevo Testamento del judeocristianismo, el Avesta del zoroastrismo, las Eddas nórdicas, las sagas islandesas, el Corán islámico, el Libro tibetano de los muertos, el Libro egipcio de los muertos, la *Teogonía* de Hesíodo, *La Ilíada* y *La Odisea* de Homero, la *Eneida* de Virgilio, las sagas celtas, las tablillas cuneiformes escritas en lengua urartia (Armenia), el *Kojiki* (relación de cuestiones antiguas) y el *Nihongi* del Japón, los cuentos babilónicos, los mitos ugaríticos de Palestina y Siria, el *Shi Ching* (libro de historia) chino, el Rig Veda, el Mahabarata y el Ramayana de la India, el Theravada budista, los mitos de varias culturas de África, Polinesia, Centro y Sudamérica, o los manuscritos de los alquimistas medievales, Jung encontró temas comunes en cada uno de los escritos.

Tras observar tantas semejanzas en los mitos de todas las culturas mundiales, Jung concluyó que su contenido tuvo que surgir de algún sustrato físico propio que debía ser común a toda nuestra especie, y fue esto lo que denominó como nuestro inconsciente colectivo. Según Jung, nuestra especie tiene un tipo de impulso que no sólo hizo que todas las culturas crearan su propia mitología, sino que compartieran los mismos temas universales, a los cuales denominó arquetipos. Debido a la naturaleza universal de estos, Jung postuló que nuestra especie tenía una función religiosa inherente:

En el estudio de los arquetipos del inconsciente colectivo encontramos que el hombre posee una función religiosa, la cual influye en él de una forma tan poderosa como los instintos de la sexualidad y la agresión. El hombre primitivo estuvo tan ocupado con la expresión de esta función, de la conformación de los símbolos y la construcción de la religión, como de labrar la tierra, cazar, pescar y satisfacer todas sus necesidades básicas".¹⁷

Inspirado en sus teorías, particularmente en la que propone que los humanos poseemos lo que definió como una “función religiosa natural”, tuve razones para creer que nosotros heredamos nuestra sensibilidad espiritual. Sin embargo, la mayor diferencia entre mi interpretación y la de Jung era que mientras él consideraba que la conciencia humana era una función de la mente, yo creía que era una función del cerebro. Y mientras que la existencia de la mente implica la posibilidad de que pueda existir un componente intangible y trascendental en nuestro interior, el cerebro no posee esta característica. Los defensores de la “mente” consideran la cognición como una función del alma, pero los defensores del cerebro la consideramos como una función de la neurofisiología y como un reflejo mecánico.

A partir de lo que me habían enseñado las ciencias neurofisiológicas (las cuales no existían en la época de Jung) adopté una aproximación más racional y mecanicista –científica– con respecto a las sensaciones, percepciones, emociones y cogniciones humanas, es decir, al contenido de la conciencia humana.

¿Qué pasaría si yo aplicaba las recientes ciencias neurofisiológicas no sólo a la conciencia, sino concretamente al principio del inconsciente colectivo de Jung? ¿Qué pasaría si fuera posible “biologizar” el inconsciente colectivo y reducirlo a un proceso neuroquímico? ¿Qué pasaría si lo que él denominó como una función religiosa natural podía explicarse como una predisposición genéticamente heredada? Al aplicar las ciencias neurofisiológicas al estudio de la espiritualidad humana, me pareció que era posible adelantar una interpretación exclusivamente mecanicista (científica) de la espiritualidad humana y de Dios.

Creencias y prácticas espirituales universales

“La historia de la religión, desde la más primitiva hasta la más desarrollada, está conformada por un número de realidades sagradas”.

MIRCEA ELIADE

A medida que estudiaba las diferentes culturas del mundo, cada

una con sus propias creencias y prácticas, se hizo evidente que, aparentemente, cada una había tenido una interpretación dualista de la realidad, y había considerado que estaba conformada por dos ámbitos diferentes: lo físico y lo espiritual. Si realmente existen pruebas sustanciales para respaldar el argumento de que la creencia espiritual es realmente universal, entonces, según los principios de la sociobiología, se concluiría que es altamente probable que nuestra especie deba estar "programada" de este modo. Pero, ¿con qué frecuencia se manifiesta esta creencia religiosa y espiritual? ¿Existen pruebas contundentes para afirmar que es el producto de un reflejo heredado?

La universalidad con que percibimos la realidad espiritual se manifiesta en varias creencias y prácticas interculturales. Por ejemplo, todas las culturas han expresado una creencia en fuerzas o seres sobrenaturales. Esto se evidencia en el hecho de que todas han mostrado una tendencia a rezar, adorar y a elevar plegarias a esos seres conocidos comúnmente como dioses, un concepto para el que todas las culturas han tenido un símbolo o palabra. Esto se confirma también por el hecho de que todas las culturas han erigido sitios de adoración en donde los miembros de sus comunidades se reúnen para rezarles a sus dioses. Trátese de una mezquita musulmana, una iglesia católica, una sinagoga judía, un santuario sintoísta, un zigurat babilónico, una stupa budista, o un templo azteca, griego o egipcio, todas las culturas han construido edificios especialmente diseñados para rezar. Estos sitios son una prueba física de que todas las culturas han creído en la existencia de una realidad espiritual.

Adicionalmente, todas han creado obras de arte religioso. Los primeros ejemplos son las pinturas rupestres que se remontan a los comienzos del paleolítico, alrededor de 40.000 a 12.000 años a.C. Varias de estas pinturas son representaciones de escenas de cacería en las que diversos animales tienen heridas de jabalinas resaltadas con ocre rojo. Como los dibujos de las lanzas están superpuestos en muchos casos, se cree que estas pinturas eran renovadas constantemente para efectos mágico-religiosos, con el fin de que la presa fuera cazada. Todas las culturas que desarrollaron una escritura, la utilizaron para exponer sus

creencias espirituales por medio de textos sagrados y de su mitología. De hecho, los sumerios, quienes desarrollaron uno de los primeros sistemas de comunicación escrita (alrededor del 2800 antes de la era común), consistente en inscripciones conocidas como cuneiformes, tenían un símbolo (“an”) para representar el cielo. Que todas las culturas hayan tenido obras de arte y textos tangibles representa una prueba adicional de que, en términos transculturales, el animal humano considera y cree en una realidad espiritual.

Adicionalmente, todas las culturas han creído que los seres humanos tenemos un componente espiritual en nuestro interior, conocido como alma, otro concepto para el que todas las culturas han tenido un símbolo o una palabra. “El alma es un concepto universal”.¹⁹ Según nuestra creencia transcultural en el alma, los humanos consideramos que estamos constituidos por una combinación de materia y espíritu. Aunque consideramos que nuestro cuerpo está constituido de materia, al mismo tiempo consideramos que la conciencia está constituida de espíritu, una sustancia intangible a la que llamamos alma. De este modo, proyectamos nuestra percepción dualista de la realidad sobre nuestra propia existencia.

Así como consideramos que las cosas que tienen espíritu son indestructibles, eternas e imperecederas, también consideramos que nuestra alma posee estos atributos. Por consiguiente, creemos que gracias a nuestra alma también somos eternos e imperecederos. En consecuencia, creemos que aunque nuestro cuerpo físico perecerá algún día, nuestro “yo” espiritual —espíritu o alma— vivirá por toda la eternidad. Gracias a esta creencia universal en el alma, los seres humanos obtienen su sentido de inmortalidad. Como dijo el antropólogo Branislaw Malinowski:

A través de la religión, el hombre afirma su convicción de que la muerte no es real ni definitiva, y que estamos dotados de una personalidad que perdura incluso después de ella.²⁰

Esta universalidad por medio de la cual todas las culturas han creí-

do en el alma inmortal está respaldada por el hecho de que todas han expresado una creencia en una vida posterior, "una existencia nueva, continuada o transformada después de la muerte, creencia que se ha observado virtualmente en todas las culturas y civilizaciones".²¹ Trátese del cielo, del purgatorio, del infierno, del Valhalla, niflheim, nirvana, tártaro, de los Campos Elíseos, del hades, la oscuridad, del reino de los muertos, del Te Reinga (la tierra de los espíritus), del jardín místico, del paraíso, de la reencarnación o transmigración de las almas, todas las culturas —orientales y occidentales— han expresado la creencia de que nuestro ser espiritual o alma persiste después de que nuestro cuerpo físico ha perecido.

Esta creencia universal en una vida después de la muerte se manifiesta físicamente en los rituales funerarios o de entierro practicados por todas las culturas. En esta práctica universal, el cuerpo del difunto es despedido (generalmente enterrado, aunque existen otros procedimientos) con un rito que pretende enviar el espíritu del individuo a otro mundo. Otra prueba adicional es que muchas culturas entierran a sus muertos con artefactos que tienen el propósito de facilitar la transición del difunto de este mundo al otro, lo que nos ofrece una confirmación adicional acerca de la creencia de que el "yo" consciente o alma perdura después de la muerte física.

Mientras que el entierro representa el último de una serie de rituales transculturales por medio de los cuales santificamos nuestra existencia ante los dioses, todas las culturas reciben a los recién nacidos en su comunidad espiritual por medio de un rito de nacimiento. Algunos ejemplos de estos ritos son la circuncisión entre judíos y musulmanes, la inmersión de los recién nacidos en la pila bautismal que realizan los católicos, o mecerlos en medio del humo purificador producido por ramas quemadas de *carissa lanceolata*, como lo hacen los aborígenes australianos. El antropólogo cultural Mircea Eliade expresó, en su libro *Lo sagrado y lo profano*: "Cuando nace un niño, sólo tiene una existencia física; aún no es reconocido por su familia ni aceptado por su comunidad. Es sólo gracias a los ritos realizados después de su nacimiento, que es incorporado a la comunidad de los vivos".²²

El ritual de iniciación también tiene una connotación espiritual en términos transculturales. Generalmente celebrado con la aparición de la pubertad, este ritual representa el paso de la infancia a la edad adulta y su propósito es el de santificar a un individuo ante sus dioses como un miembro maduro y responsable de la comunidad espiritual. Ya sea el Bar Mitzvah de los judíos, las ceremonias de pintura facial de los kotas congolese, la confirmación católica, el bautismo de los adolescentes dentro de la Iglesia Bautista del Sur, o la ceremonia hindú de la sannyá, todas las culturas realizan rituales con el fin de asimilar a sus jóvenes como miembros adultos de la comunidad espiritual. Utilizando términos junguianos para expresar la naturaleza transcultural de este rito, el escritor Anthony Stevens afirma en su libro *On Jung [Sobre Jung]*: “La comparación de los ritos de iniciación de todo el mundo sugiere que estos poseen una estructura arquetípica, pues los mismos patrones y procedimientos son supuestamente universales”.²³

Tras iniciarse en la comunidad espiritual, los miembros de sexos opuestos se unen posteriormente para promover la procreación. Estas uniones son aprobadas a través de un rito matrimonial de carácter transcultural.

Adicionalmente, todas las culturas han poseído alguna forma de sacerdocio, de individuos o grupo de individuos cuya función es la de actuar como intermediarios de la comunidad entre los mundos materiales y espirituales. Aunque a este individuo se le llame chamán, sacerdote, rabí, swami, ensi, yogui, oráculo, místico, psíquico, médium, papa, califa o imán, todas las culturas han poseído un miembro, grupo o casta semejante, cuya función es la de servir como guía y líder espiritual de su comunidad.

Adicionalmente, todas las culturas le han conferido un estatus mágico, sagrado o sobrenatural (espiritual) a ciertos sitios, algo que Mircea Eliade define como la tendencia de nuestra especie a creer en la noción de un espacio “sagrado”. Por ejemplo, todas las culturas le han conferido un estatus sagrado a los sitios llamados santuarios. Ya sea la

Tumba de los Patriarcas, la Kaaba, Delfos, las Pirámides, el Dakhma de Caín, el río Ganges, Belén, o una stupa budista, todos son centros de peregrinaje y adoración debido a su importancia espiritual y a los valores que han representado.

Así mismo, diversas culturas le han atribuido un estatus sagrado a varios objetos. Tótems, reliquias, íconos, amuletos, talismanes o fetiches, tal como son llamados por sus respectivas culturas, son ejemplos de objetos físicos a los que se atribuye la propiedad de contener alguna esencia del mundo espiritual en su interior. Ya sean la hostia y el vino de la eucaristía, la pipa de la paz ceremonial de los indígenas norteamericanos, los cabellos del profeta Mahoma, los dientes sagrados de Buda, los fragmentos del santo crucifijo, una mezuzá judía, un gris-gris africano, una amatista o cristal de cuarzo para los espiritualistas de la "nueva era", todos estos objetos materiales supuestamente poseen atributos mágicos o "espirituales". El hecho de que todas las culturas le hayan atribuido un estatus sagrado a objetos físicos es otra prueba de que todas han mantenido una creencia en una realidad espiritual.

Adicionalmente, todas las culturas han expresado una creencia en fuerzas espirituales, trascendentales y sobrenaturales que dirigen todo lo que existe en nuestro mundo e influyen en él. Esto se demuestra a través de nuestra creencia en abstracciones como la suerte, el karma, el hado, la fortuna y el destino, conceptos que evidencian nuestra percepción de que existen fuerzas trascendentales que influyen e intervienen en todo lo que ocurre en el universo material. Del mismo modo, todas las culturas exhiben conductas supersticiosas por medio de las cuales creen que ciertos gestos (cruzar los dedos, golpear la madera, arrojar sal en la espalda), o el uso de amuletos (una pata de conejo o una cruz sagrada) pueden traernos suerte; básicamente, es la creencia de que podemos alterar el curso del destino si apelamos a una entidad o fuerza sobrenatural.

Otra conducta transcultural que comprueba la propensión humana a creer en una realidad espiritual es la nigromancia, la creencia de que podemos comunicarnos con los espíritus de los muertos. Esto es algo

que coincide con la tendencia de nuestra especie a creer en fantasmas, es decir, en la encarnación de quienes han fallecido.

La creencia universal de la humanidad en un elemento espiritual también se demuestra por el hecho de que todas las culturas tienden a otorgarle un contexto religioso al sentimiento de la culpa. Aunque es normal que nos sintamos culpables cuando ofendemos a los demás, todas las culturas muestran y expresan una preocupación por la forma en que los dioses juzgarán sus actos. Esto se evidencia en una variedad de ritos de penitencia y expiación con los que los individuos buscan arrepentirse de las ofensas cometidas contra sus dioses. Estas ofensas son conocidas como pecados, otro concepto para el que todas las culturas han tenido una palabra.

La evidencia física de la conducta penitente se manifiesta mediante una variedad de ritos de sacrificio, en los cuales los individuos hacen ofrendas a sus dioses con la esperanza de despertar su simpatía, piedad o perdón. Realizamos actos de penitencia porque creemos que serán recompensados por nuestros dioses en esta vida y en la otra.

Para ofrecer un ejemplo concreto de cómo algunos de dichos sentimientos han sido expresados a través de la literatura sagrada de una cultura, citaré *Los consejos de sabiduría*, un texto sumerio:

Adora a tu dios todos los días con sacrificios y oraciones complementados con ofrendas de incienso. Preséntale tu ofrenda voluntaria, pues esto es digno de los dioses. Ofrecele diariamente oración, súplica y postración, y obtendrás tu recompensa. Luego comulga con tu dios. La reverencia engendra favores. El sacrificio prolonga la vida y la oración expía la culpa.

El argumento a favor de una función espiritual

“Si la humanidad evolucionó por selección natural darwiniana, el azar genético y la necesidad ambiental —y no Dios— crearon las especies”.

E.O. WILSON

Todas las culturas han creído en la existencia de un mundo espiritual, de un dios o dioses, del alma y de la vida después de la muerte. No deja de ser extraño que todas las culturas perciban la realidad con esta misma inclinación "espiritual", y que tengamos creencias tan semejantes y las expresemos por medio de ritos y prácticas tan similares. ¿Hemos de creer que es el resultado de una gran coincidencia, o más bien será que tendemos a mantener dichas creencias y a realizar estas prácticas debido a unos reflejos o instintos muy sofisticados?

De un modo semejante a la forma en que todas las planarias tienden a buscar la luz, el hecho de que todas las culturas humanas tiendan a creer en una realidad espiritual sugiere una de estas tres cosas; la primera es que todas las culturas han concebido los mismos conceptos espirituales debido a una gran coincidencia, lo que equivale a creer que todas las planarias buscan la luz por la misma razón. Sin embargo, estas posibilidades son muy remotas.

La segunda razón es que durante la aparición de nuestra especie, algunos individuos crearon los conceptos de un mundo espiritual, un dios, un alma y una vida después de la muerte, y estas ideas fueron transmitidas oralmente de una generación a otra a medida que nuestra especie se propagaba por los continentes, diseminándolos así alrededor del planeta, hasta llegar a todas las culturas. Esto implicaría que nuestra creencia transcultural en una realidad espiritual no sería una conducta heredada, sino aprendida.

El problema con esta posibilidad es que es muy improbable que cualquier conducta o creencia aprendida hubiera llegado a todas las comunidades, por más aisladas que estuvieran, mientras nuestra especie se propagaba por el planeta, y que haya perdurado con tanta firmeza en todas y cada una de ellas. A diferencia de las conductas heredadas, las aprendidas van y vienen como el viento. Es así como a pesar de que una gran multitud de lenguas han aparecido y desaparecido a través de la historia de nuestra especie, el impulso de crear un lenguaje ha sido una constante en todas las culturas, y lo mismo es válido para las creencias religiosas y espirituales. Aunque muchos sistemas de creencia espirituales (religiones) han aparecido y desaparecido a través de la historia,

el instinto espiritual/religioso* sigue siendo una constante. Así mismo, aunque a través del tiempo han aparecido y desaparecido una gran cantidad de ritos y prácticas religiosas, la creencia en un mundo espiritual, en los espíritus, los seres sobrenaturales, los dioses, en el alma, y en la vida después de la muerte, han perdurado siempre. Estas creencias representan la base de todas las religiones, y lo único que ha cambiado y evolucionado constantemente es la forma en que se manifiestan. El hecho de que estas creencias primarias hayan perdurado de un modo tan persistente en todas las culturas y bajo circunstancias históricas y ambientales tan diversas me lleva a creer que, así como con el lenguaje, también debe haber una fuerza fisiológica relacionada con esto.

Analicemos por ejemplo nuestras sensaciones de dolor o de tristeza. ¿Por qué todos los humanos expresamos estos sentimientos del mismo modo? ¿Por qué todos lloramos? A nadie le han enseñado a derramar lágrimas cuando lamenta la muerte de un ser querido; es algo que ha-

* Quiero hacer una distinción importante entre dos impulsos humanos diferentes: uno es el de la religiosidad y el otro el de la espiritualidad. El impulso "religioso" nos obliga a realizar una variedad de comportamientos rituales como ir a la iglesia y regirnos por sus códigos y costumbres. Por lo tanto, este impulso funciona como una adaptación social cuyo propósito es el de ofrecernos un sistema de convenciones, creencias, valores y motivaciones que refuerzan la dinámica del grupo. Como seres sociales que somos, es necesario mantener una ideología común que nos sirva para preservar la estrategia de supervivencia de que la fuerza está en el número, lo cual es la base de la biofísica. Adicionalmente, el impulso religioso no sólo fomenta la dinámica del grupo, sino que también le ofrece al individuo un sentido de comunidad y a su vida, un significado necesario para él.

Adicionalmente, el impulso "espiritual" genera un estado alterado de conciencia (de lo cual hablaré en el capítulo 9), que despierta sensaciones de sobrecogimiento, serenidad y éxtasis. Como estamos "programados" para conferirle un estatus espiritual a todo—incluso a nuestras experiencias— tendemos a interpretar estos estados alterados como prueba de alguna realidad trascendental o divina. Del mismo modo en que ciertas prácticas religiosas como la contemplación, los cánticos, las plegarias y los rituales de la iglesia pueden despertar una experiencia "espiritual", los impulsos religiosos y espirituales aumentan simultáneamente nuestra creencia en Dios y en la iglesia. Y aunque estos dos impulsos están íntimamente relacionados, son diferentes y no coinciden necesariamente. Es por esto que una persona puede ser muy religiosa (dedicada a las doctrinas y rituales de la iglesia), pero nada espiritual (incapaz de tener una experiencia espiritual). Así mismo, es muy probable que alguien sea muy espiritual, pero nada religioso.

emos de forma innata, un reflejo. Pero supongamos que el llanto es una conducta aprendida, y que nos han enseñado a llorar como una forma de expresar el dolor. Si fuera así, ¿no sería probable que en algún momento, alguna cultura —tan sólo una— se hubiera desviado de esta enseñanza y hubiera desarrollado otra forma de expresar este sentimiento? Si llorar fuera una conducta aprendida, es muy poco probable que todas las culturas de la Tierra expresaran el dolor del mismo modo, así que este mismo principio puede aplicarse a nuestras creencias y prácticas espirituales que son universales.

Si asumimos que la espiritualidad/religiosidad no se aprende, sólo nos queda una posibilidad: que nuestras tendencias espirituales/religiosas universales sean una característica natural de nuestra especie, un rasgo heredado genéticamente, lo que significaría que estamos predispuestos a creer en una realidad espiritual. Si esto es cierto, entonces debemos poseer zonas neurofisiológicas en las que se generan estas percepciones, sensaciones, cogniciones e impulsos espirituales. Y si estas zonas están en nuestro cerebro, esto sugiere que aparecen gracias a la información contenida en dichos genes, lo que implicaría que todos los humanos poseemos genes "espirituales".

Esta interpretación genética sugiere que toda creencia religiosa es un aspecto propio de la naturaleza humana que aparece en cualquier sociedad con la misma determinación como cualquier otro de nuestros instintos heredados. El sociobiólogo Robin Fox expresó este mismo principio en su libro *The Cultural Animal* [*El animal cultural*]. Al esbozar su hipótesis sobre la naturaleza y desarrollo de una sociedad de niños que han crecido completamente aislados, Fox escribió:

No dudo de que los niños pudieran hablar, y de que con el paso del tiempo, ellos o sus descendientes inventarían y desarrollarían un lenguaje, aunque nunca les hubieran enseñado uno. Adicionalmente, este lenguaje, aunque totalmente diferente de cualquiera que hayamos conocido, sería analizable en términos lingüísticos sobre la misma base que otras lenguas, y traducible a todas estas. Pero yo iría un poco más allá; si nuestros nuevos adanes y

evas pudieran sobrevivir y procrearse —así fuera completamente alejados de cualquier influencia cultural— conformarían una sociedad que tendría leyes sobre la propiedad, normas sobre el incesto y el matrimonio, tabúes, un sistema de estatus social, rituales de cortejo como la ornamentación femenina, bailes, esquizofrenia, homosexualidad, ceremonias de iniciación para los jóvenes, mitos y leyendas, creencias en lo sobrenatural y prácticas relacionadas.²⁵

Supongamos que estudiamos diez colonias de abejas diferentes y completamente aisladas, todas las cuales construyen sus panales con el mismo patrón hexagonal. Al ver esto, ¿diríamos que ese comportamiento es un ejemplo del “libre albedrío” de las abejas, que construyeron sus panales exactamente del mismo modo por pura coincidencia? ¿O diríamos más bien que las abejas son una especie que debe estar “programada” en términos neurofisiológicos para construir sus panales de ese modo, es decir, que lo hacen debido a un reflejo genéticamente heredado? ¿Todas las abejas construyen sus panales con la misma estructura hexagonal porque “eligen” voluntariamente esta estructura, o más bien porque están preprogramadas para construirlas de ese modo? En este caso, creo que coincidiríamos en que las abejas construyen sus panales del mismo modo debido a un impulso fisiológico, y que en algún lugar de su cerebro debe existir una serie de conexiones neurales que las hacen construir panales de forma hexagonal.

Teniendo en cuenta esto, me pregunto por qué habríamos de creer que nuestras conductas universales (transculturales) son diferentes a las de las abejas. E. O. Wilson, el fundador de la sociobiología, señaló: “Los mismos principios de población biológica y de zoología comparada que han funcionado tan bien para explicar los rígidos sistemas de los insectos sociales, pueden aplicarse punto por punto a los animales vertebrados”. Si hemos de progresar en el entendimiento de nuestra naturaleza física, ¿no debemos estudiarlos y evaluarlos con la misma objetividad con la que estudiamos a todas las criaturas de la Tierra? Si un grupo de extraterrestres estudiara nuestra especie, ¿qué pensaría

luego de saber que hemos enterrado a nuestros muertos de una forma tan ritual durante casi 100.000 años? ¿No concluirían que esta conducta es representativa de un instinto, y que nuestro comportamiento es semejante a la universalidad con que todas las planarias buscan la luz o que los gatos maúllan? ¿No concluirían que nuestros rituales funerarios deben ser una característica propia de nuestra especie, es decir, el efecto de un impulso o instinto heredado genéticamente?

Así como las planarias están "programadas" para buscar la luz, la humanidad también lo está para acudir a un dios o dioses, y como este impulso es cognitivo por naturaleza, debe surgir de algún lugar del cerebro. Por consiguiente, deben existir unas conexiones neurales específicas en las que se generan nuestras cogniciones, percepciones, sensaciones y conductas espirituales/religiosas. Esto sugiere que si estas conexiones son extirpadas o alteradas, tendrían un efecto directo sobre la conciencia espiritual de las personas. Por ejemplo, si estas partes fueran removidas quirúrgicamente, es muy probable que el individuo perdiera su sentido de conciencia espiritual y que nunca más sintiera la presencia reconfortante de una fuerza o entidad espiritual y protectora; perdería su inclinación a rezar, a recurrir a una fuerza o ser trascendental para que lo oriente o ayude. Así como un individuo puede desarrollar una afasia lingüística o musical, sugiero que también es posible desarrollar una afasia espiritual. Por ejemplo, cuando un sacerdote sufre de Alzheimer, ¿no pierde acaso, además de sus otras sensibilidades, su sentido de conciencia espiritual? ¿Hemos de creer que este individuo que no puede comer ni ir al baño por sus propios medios, puede rezar sin embargo o predicar el evangelio con lucidez? Aparentemente, la conciencia espiritual está tan íntimamente ligada a nuestra configuración neurofisiológica como cualquier otra de nuestras capacidades cognitivas.

Con el objetivo de suministrar pruebas físicas que confirmaran la teoría de que los seres humanos podemos sufrir afasias espirituales/religiosas, el psicólogo canadiense Michael Persinger observó que, "una de las muchas diferencias entre el 19 por ciento de los estudiantes de secundaria que habían tenido experiencias religiosas antes de los diez

años, y el resto de la población estudiantil, era que los primeros habían sufrido una lesión en el cráneo o habían perdido el conocimiento por lo menos una vez durante la infancia".²⁶

A fin de respaldar los descubrimientos de Persinger, el doctor Arnold Sadwin, director de neuropsiquiatría del hospital de la Universidad de Pennsylvania, estudió a personas que habían presentado trastornos de personalidad y religiosos luego de recibir un golpe en la cabeza (lo que se conoce como psicósíndrome orgánico). Sadwin observó que los individuos que habían sufrido una lesión en el cráneo presentaron cambios notables en sus actitudes y conductas religiosas. También observó que algunos individuos que eran extremadamente religiosos antes de sufrir este tipo de lesiones, mostraron indiferencia ante dichos asuntos luego de la lesión. Adicionalmente, también observó a individuos que no eran religiosos, pero que luego de sufrir una lesión en el cráneo se volvieron extremadamente religiosos y comenzaron a rezar obsesivamente a Dios y a expresar fuertes sentimientos e inclinaciones de este tipo.

Más controversial aún es que si esta hipótesis genético/neurofisiológica es correcta, es decir, que si la especie humana está "programada" para creer en un mundo espiritual", esto sugeriría que Dios no existe como un ser que está en el más allá y que es independiente de nosotros, sino que realmente es el producto de una percepción heredada, la manifestación de una adaptación evolutiva que existe exclusivamente dentro del cerebro humano. De ser así, podemos concluir que no existe una realidad espiritual, un dios o dioses, un alma, ni una vida después de la muerte. Bajo esta perspectiva, estos conceptos espirituales sólo existen como manifestaciones del modo tan particular en que nuestra especie ha sido "programada" para percibir la realidad. Por lo tanto, la humanidad no puede considerarse como un producto de Dios, sino que al contrario, Dios debe considerarse como un producto de la cognición humana.

Así como Kant sostuvo que nosotros heredamos una conciencia temporal y espacial, yo creo que también heredamos una conciencia religiosa/espiritual; y que así como Kant sugirió que el hombre nace con modos de percepción espacial y temporal, dos de los recursos "pro-

gramados" que tiene nuestra especie para interpretar la realidad, yo sugiero que la espiritualidad es simplemente una característica más de estos modos de percepción. Esto implicaría que, al igual que todas las demás, nuestras percepciones espirituales no son representativas de ninguna verdad absoluta, sino que existen únicamente como una derivación de la forma en que nuestra especie está programada para interpretar la realidad.

Esta función no sólo transforma nuestra percepción de la realidad, sino que también parece tener la propiedad de invalidar nuestra capacidad de razonamiento crítico. Esto se comprueba por el hecho de que aunque no existe una evidencia física que confirme la existencia de una realidad espiritual, todas las culturas han creído en ella. Esto es algo inusual para una especie tan escéptica como la nuestra. Hablando en términos generales, los seres humanos tendemos a creer sólo en lo que nos revelan nuestros sentidos físicos. Tendemos a dudar de la existencia de algo a menos que lo podamos ver, sentir, oler, degustar o tocar. No obstante, nuestras creencias espirituales parecen ser una excepción a esta regla. Como no existe ninguna evidencia física que respalde la existencia de una realidad espiritual, es muy probable que nuestras percepciones y creencias espirituales no se originen gracias a la información que obtenemos del exterior por medio de nuestros sentidos físicos, sino a la información generada en algún lugar de nuestro interior.

Por ejemplo, si yo le dijera a una persona "común y corriente" de cualquier cultura del mundo que unos elefantes rosados e invisibles están rondando por la habitación, seguramente se burlaría de mí, si es que no me somete a una evaluación psiquiátrica. La razón por la que mi comentario despertaría semejante reacción es que la información que le he suministrado a esta persona contradice todo lo que sus sentidos físicos le transmiten. Pero si yo le dijera que el espíritu de Dios o de un ser fallecido está rondando la habitación, es probable que esté mucho más dispuesta a creerme, sin importar lo que le transmitan sus sentidos físicos. Por lo tanto, parece ser que existe alguna parte del cerebro que manipula nuestras percepciones y respuestas emocionales y nos hace creer que hay fuerzas sobrenaturales a nuestro alrededor. El hecho de

tener tal propensión a nivel transcultural, sugiere que debemos estar “programados” neurofisiológicamente de este modo.

De nuevo, si aplicamos el principio de que todas las conductas transculturales realmente son los efectos de impulsos heredados, esto sugiere que los seres humanos estamos genéticamente predispuestos o programados para creer en conceptos como una realidad espiritual, un dios o dioses, un alma y una vida después de la muerte, así como para rezar y adorar a estas fuerzas invisibles, para enterrar a los muertos de una manera ritual con la esperanza de que sigan viviendo y para realizar rituales de nacimiento, iniciación, matrimonio y muerte con una orientación religiosa/espiritual. Esto implicaría además que debe existir algún sitio o sitios físicos en el cerebro donde se generan todas las cogniciones, percepciones y sensaciones “espirituales” que manifestamos a nivel transcultural. Por consiguiente, cualquier lesión que se presente allí alteraría o limitaría cualquier percepción, sensación o cognición espiritual y específica que se genere en esa zona. En suma, esta hipótesis sugiere que todas nuestras cogniciones, percepciones, sensaciones, y conductas “espirituales” son la manifestación de impulsos heredados genéticamente que se originan en las conexiones neurales del cerebro, y que por lo tanto, no suponen la existencia de ninguna realidad espiritual.” Sin embargo, alguien podría preguntarse por qué existen tantas religiones si todas las culturas poseen los mismos impulsos “espirituales”. Aunque todos tenemos las mismas zonas cerebrales donde se generan nuestras capacidades lingüísticas, cada cultura —basada en sus propias circunstancias históricas y ambientales— desarrolla su propia identidad lingüística, o lo que conocemos como una lengua.

De manera análoga, aunque todos poseemos las mismas zonas cere-

* Aunque nadie puede demostrar la inexistencia de una realidad espiritual, dicha hipótesis sí sugiere la posibilidad de que no exista. De hecho, es imposible demostrar la inexistencia de una fuerza o ser imaginario. Por ejemplo, ¿cómo se podría demostrar que no existen elefantes rosados e invisibles? No se puede demostrar que no existen simplemente porque nunca los hemos visto. Así, el simple acto de pretender refutar la existencia de un ser fantástico es un ejercicio inútil. Debemos aceptar el principio de que el peso de la prueba tiene que confirmar y descansar en la existencia de algo, y no en su inexistencia.

En las culturas en donde se generan nuestros impulsos espirituales, cada cultura —basada en sus propias circunstancias históricas y ambientales—, desarrolla una identidad espiritual, o lo que llamamos una religión. Cada sociedad desarrolla la suya al atribuirle un estatus sagrado a un grupo determinado de personas, lugares, objetos y costumbres. Por lo tanto, la religión representa el medio social con el cual damos forma y expresión a nuestros impulsos espirituales y religiosos. Así, el instinto de crear una religión, con todos sus códigos, costumbres y comportamientos rituales, es un impulso propio y particular.*

Así como todas las lenguas comparten las mismas reglas fundamentales de construcción y de sintaxis, todas las religiones comparten las mismas creencias fundamentales. Aunque cada cultura puede creer en un dios diferente, todas creen en la existencia de fuerzas sobrenaturales y en algún tipo de ser trascendental. Aunque cada cultura pueda tener su propia concepción de lo que hay después de la muerte, todas creen en alguna forma de vida después de ella. De nuevo, aunque todos poseamos los mismos genes "espirituales" y la misma función "espiritual", cada cultura ha desarrollado su propia mitología y religión debido a sus circunstancias históricas y ambientales.

Esto podría servir para explicar, por ejemplo, por qué culturas septentrionales como las nórdicas han incorporado animales endémicos como osos, lobos y ballenas a sus religiones, mientras que los pueblos del desierto (como los antiguos egipcios) incorporaron chacales, halcones, cocodrilos y serpientes a las suyas.

Tras suponer que la espiritualidad es el producto de un impulso genéticamente heredado, me vi obligado a preguntarme: ¿por qué evolucionó este rasgo? ¿Qué tipo de presión ambiental pudo hacer que

* Una de las principales funciones del impulso "religioso" es canalizar nuestra tendencia a realizar actos rituales. Por lo tanto, es posible que los desórdenes obsesivo-compulsivos puedan ser una disfunción de este impulso. En su manifestación más saludable, la inclinación a tener comportamientos rituales sirve para consolidar nuestros sistemas de creencia espiritual, para fomentar los vínculos sociales, y para darle una estructura y un sentido a nuestras vidas. Sin embargo, en su manifestación disfuncional, nos hace realizar de manera compulsiva toda una serie de actos y gestos rituales sin ningún sentido.

las fuerzas de la evolución seleccionaran en nuestra especie un rasgo tan supuestamente abstracto como la creencia espiritual? Puesto que todos los rasgos deben aumentar las probabilidades de supervivencia de una especie, ¿de qué forma puede hacerlo la función espiritual en la especie humana? Adicionalmente, ¿por qué sólo nuestra especie tiene este rasgo?*

Me sería imposible justificar nuestra existencia, a no ser que pueda ofrecer una explicación sólida y racional sobre por qué pudo evolucionar esta función espiritual en nosotros.

* Exceptuando a los rudimentarios altares de hueso y sitios funerarios del hombre de Neandertal, ninguna otra especie nos ha dado razones para creer que pueda tener una conciencia espiritual. Sin embargo, hay quienes sostienen que esta es una afirmación presuntuosa, puesto que no podemos saber si los demás animales piensan. ¿Cómo podemos saber con seguridad que ninguna otra especie percibe una realidad espiritual o cree en un Dios? Aunque nunca podamos "saber" si las otras especies piensan o no, sus comportamientos no nos han dado ninguna razón para creer que posean una conciencia espiritual. Por ejemplo, ¿cuándo se ha visto que los perros construyan una tumba ceremonial, se reúnan allí, e inclinen sus cabezas en señal de plegaria o condolencia? ¿Cuándo se ha visto que los chimpancés hayan labrado o dibujado una imagen simbólica de alguna fuerza o ser "espiritual"? ¿Cuándo se ha visto que otro animal (aparte del neandertal, que era un pariente cercano a nosotros en términos filogenéticos) haya enterrado a sus muertos de un modo ritual que sugiera su creencia en alguna forma de vida después de la muerte? Es gracias al comportamiento de un animal que adquirimos una idea del funcionamiento intrínseco de su experiencia consciente, y en este sentido, ninguna especie aparte de la nuestra nos ha dado ninguna razón para creer que posea algo semejante a una conciencia espiritual.

LAS RAZONES

"Todo lo que existe es racional".

HEGEL

Todo lo que existe es racional. Toda causa tiene un efecto; todo efecto tiene una causa. Básicamente, nada sucede sin que exista una razón. Como este axioma se aplica a todo lo que existe, debe aplicarse también a todas las formas de vida terrestre, incluida la nuestra.

Si aplicamos este axioma a las características específicas de los seres humanos, debe existir una razón particular para la aparición de todas las características que poseemos, desde la visión estereoscópica hasta nuestros pulgares opuestos. Como la fuerza primordial detrás de toda evolución es la preservación de una especie, cada característica debe servir para aumentar sus probabilidades de supervivencia. Esto se hace manifiesto en todos los órganos que poseemos, excluyendo, por supuesto, los rudimentarios, como la vértebra caudal o cóccix (que es un recuerdo evolutivo de las colas de nuestros predecesores) o el apéndice (un vestigio de la dieta a base de hierbas), dos ejemplos de partes anacrónicas que fueron eliminadas porque ya no las necesitábamos. Como todas estas características deben cumplir una función específica que sirve para incrementar las probabilidades de supervivencia de una especie, si los humanos poseemos zonas neurofisiológicas responsables de generar una conciencia espiritual y religiosa, lo mismo debe ser válido para ellas.

Por lo tanto, necesitamos preguntarnos: ¿cuál es la ventaja de poseer una conciencia espiritual? ¿Qué función podría tener esta adaptación en el aumento de nuestras probabilidades de supervivencia? ¿Cuál es la

base de esta característica y su razón de ser? De nuevo, como es válido para todas las características, esta nunca hubiera surgido en nosotros si la espiritualidad humana no tuviera algún valor adaptativo específico, o si no sirviera de algún modo para aumentar la capacidad de supervivencia de nuestra especie.

La mayoría de las características físicas surgen como una respuesta a algún tipo de presión ambiental. Por ejemplo, si los lobos árticos poseen un pelaje espeso, es porque su entorno los "presionó" para que lo desarrollaran. Como nuestro ambiente terrestre está en un permanente estado de cambio, la materia orgánica (la vida) se ve obligada a adaptarse constantemente para cumplir con las exigencias cambiantes del entorno. Por lo tanto, si los humanos poseemos un mecanismo de origen neurofisiológico que nos hace creer en una realidad espiritual, es necesario entender su origen y propósito. Si la presión ambiental obliga a la selección de nuevas adaptaciones, debió existir entonces una presión ambiental específica que obligó a la selección de una cognición espiritual en esa especie.

En el caso de los lobos árticos, la presión del clima frío hizo que seleccionaran un pelaje más espeso. Pero, ¿qué presión ambiental obligó a nuestra especie a desarrollar una función espiritual? ¿En qué sentido puede servirnos la creencia en una realidad espiritual, cuando realmente no existe?

Adicionalmente, ¿qué tenemos de especial que sólo nosotros desarrollamos una característica tan inusual y abstracta? Puesto que la naturaleza elimina todo lo que es superfluo, si la conciencia espiritual no hubiera aumentado de algún modo las probabilidades de supervivencia de nuestra especie, simplemente no la hubiéramos desarrollado.

El origen de la conciencia mortal

"En cientos de países y en miles de lenguas, la humanidad se detiene y mira hacia arriba, profundamente consciente de su mortalidad".

PETER MATTHIESSEN

"No hay pensamiento en mí que la muerte no haya labrado con su cincel".

MIGUEL ÁNGEL

Ninguna criatura terrestre tiene la capacidad intelectual del *homo sapiens*. De hecho, la inteligencia constituye la base sobre la que descansa la fortaleza de nuestra especie. Aunque los peces pueden nadar, las aves pueden volar, y los felinos pueden correr a una gran velocidad, los seres humanos poseemos una inteligencia que nos ha permitido arriesgarnos más, volar más alto y movernos más rápido que cualquier otra especie. Ninguna criatura (con la excepción de los virus) puede desafiar nuestro dominio sobre todas las formas de vida. Basta con mirar alrededor para percibir el sorprendente poder de nuestra inteligencia; sólo en el último siglo hemos transformado más la superficie del planeta que todas las demás especies en los últimos tres mil millones de años.

Sin embargo, así como esa inteligencia nos ha beneficiado, también ha sido la fuente de nuestras mayores aflicciones, y aunque nos haya convertido en las criaturas más versátiles y poderosas de la Tierra, esta adaptación se ha vuelto contra nosotros casi con la misma intensidad con que nos ha servido. Gracias a nuestra inteligencia sucedió algo que nunca antes había ocurrido en el universo conocido. Valiéndose de los mismos poderes de percepción que les habían permitido a nuestros predecesores escrutar su entorno, el *homo sapiens* desarrolló la peculiar capacidad de percibirse a sí mismo. Por primera vez en la historia de la vida, apareció una forma orgánica que era consciente de su propia existencia. Ninguna criatura que haya existido antes de nosotros tuvo, por ejemplo, idea alguna de que cuando bebía agua de un pozo, la imagen que observaba era la de su propio reflejo. Por primera vez en los tres mil millones y medio de años en la historia de la vida, un organismo —el nuestro— pudo hacerlo. Por primera vez en la historia del mundo conocido, apareció una combinación de moléculas que podía comprender su propia existencia.

Imaginemos a esos seres humanos mirándose las manos y cuerpos, asombrados de lo que veían, y preguntándose por primera vez en la his-

toria del planeta, “¿Qué soy yo? ¿Qué significado tiene mi existencia?”. La especie humana se transformó gracias a la capacidad de cognición y reflexión sobre sí misma. Para decirlo en términos bíblicos, el hombre le había dado el primer mordisco a la fruta prohibida del árbol del conocimiento.

Probablemente, y poco después de este primer destello cognitivo, fuimos golpeados con la inevitable tormenta: “Si soy y existo, ¿no es concebible entonces que algún día deje de existir?”. La misma capacidad que les permitió a los primeros humanos entender su propia existencia, también nos hizo conscientes de la posibilidad de la inexistencia, es decir, de la muerte. Gracias a esta conciencia, las ruedas de la vida que habían estado girando con tanta fluidez durante todos estos miles de años, se encontraron con una calle sin salida en términos cognitivos: la humanidad había sufrido su primera crisis existencial.

La función del dolor

“El dolor y la muerte hacen parte de la vida, y rechazarlos es rechazar la vida misma”

HAVELOCK ELLIS

Buda decía que cualquier persona podía alcanzar la iluminación si estaba dispuesto a seguir el sendero de las “Cuatro nobles verdades”. La primera es una experiencia de miseria y sufrimiento universal. Sin importar si somos príncipes o mendigos, todos estamos destinados a experimentar la misma desaparición, a envejecer, debilitarnos y enfermarnos; destinados a perder todo lo que hemos tenido o amado, incluyéndonos a nosotros mismos. En otras palabras, todos estamos condenados a morir. Basado en este principio del pesimismo budista, Freud enunció otro semejante:

El sufrimiento nos amenaza por tres lados: desde el propio cuerpo que, condenado a la decadencia y a la aniquilación, ni siquiera puede prescindir de los signos de alarma que representan el do-

lor y la angustia; del mundo exterior, capaz de encarnizarse en nosotros con fuerzas destructoras omnipotentes e implacables; y finalmente de las relaciones con otros seres humanos.²⁷

Como nuestras vidas están constantemente amenazadas por estas fuerzas oscuras, el dolor representa no sólo un fenómeno, sino una necesidad biológica. Al igual que todas las características que poseemos, sentimos dolor porque cumple una función muy específica.

¿Qué es exactamente el dolor? Una sensación negativa que experimentan las formas orgánicas cuando se activan unos receptores específicos del cerebro. Los estímulos que pueden producir dolor, generalmente representan amenazas potenciales a la existencia de un organismo. Por ejemplo, el calor excesivo puede herirlo o matarlo, y por esa razón, muchos animales poseen receptores sensibles al calor que recubren la superficie de su piel. Cuando estos receptores entran en contacto con un calor excesivo, el animal percibe ese estímulo potencialmente peligroso como una sensación a la que llamamos dolor. Al experimentar el calor excesivo de un modo tan negativo o "doloroso", los animales se ven obligados a evitar lo que pueda quemarlos. Por ejemplo, si un animal se acerca demasiado a las llamas, la sensación negativa del dolor lo hará retroceder, evitándole así una lesión seria o irreparable. Por lo tanto, el dolor representa una adaptación evolutiva cuyo fin es el de estimular a las formas orgánicas para que eviten todo lo que pueda amenazar su existencia. Esta función del dolor es la que nos hace permanecer alertas para no lastimarnos, quemarnos, congelarnos, deshidratarnos o morirnos de hambre.

A fin de ilustrar cómo opera esta función, citaré el ejemplo del hambre en los conejos. Para evitar que un conejo muera de hambre, su cuerpo desnutrido envía una señal de angustia al cerebro (más concretamente al tálamo, donde se produce la experiencia del dolor) informándole que requiere alimento. Esta sensación negativa hace que el conejo busque los alimentos que necesita. Si esta necesidad no es satisfecha en un lapso de tiempo determinado, el cuerpo del animal intensificará esta señal y estimulará más receptores del dolor, haciendo que su hambre sea

más intensa. De este modo, lo que previamente era una leve molestia se transforma en un dolor agudo. Básicamente, el cuerpo envía señales de angustia como queriendo decir "¡Si no me alimentas moriré!" Para eliminar la dolorosa sensación de hambre, el animal se ve motivado a buscar alimentos. Supongamos que el conejo encuentra un poco de comida. Por medio de nuestro lenguaje inexacto, cuando el conejo finalmente consume alimentos, tendemos a decir que siente placer, pero si lo miramos desde una perspectiva exclusivamente biológica, el animal no siente placer sino la disminución de su molestia o dolor.

Así como la experiencia del dolor aumenta las probabilidades de supervivencia de un animal, cumple un papel igualmente importante en la preservación de una especie. Por ejemplo, el estímulo negativo producto de la tensión sexual es lo que incita a que todos los animales se reproduzcan. Entre los mamíferos, la reproducción representa un obstáculo para la supervivencia individual, puesto que dar a luz y criar a los miembros de su camada significa que el animal tiene mucho menos tiempo para satisfacer sus necesidades individuales. Sin embargo, y puesto que la reproducción juega un papel tan importante en la preservación de una especie, es una necesidad. Por esta razón, todos los animales están inclinados en términos bioquímicos al apareamiento sexual. La privación sexual produce tensión y malestar físico en los humanos (y puede aumentar las posibilidades de contraer cáncer de testículos entre la población masculina). Por consiguiente, su satisfacción elimina la tensión sexual, demostrando así que aunque el sexo es percibido generalmente como algo placentero, en términos más exactos representa la disminución del dolor.

Entre los órdenes sociales animales más "elevados", particularmente en el *homo sapiens*, la experiencia que conocemos como soledad es otro ejemplo de un estímulo negativo o doloroso que sirve para fomentar el bienestar de la especie. Un individuo es más vulnerable cuando está solo y aislado de la comunidad. Como no hay ningún individuo que sea completamente autosuficiente, cada uno depende de la ayuda, cuidado y protección de los demás. Somos indefensos cuando estamos solos, pero si estamos en grupo, obtenemos seguridad y fortaleza. Por esta razón, la

naturaleza seleccionó un estímulo negativo o doloroso al que llamamos soledad, el cual hace que busquemos la compañía de otros.

Otro estímulo negativo que sirve para fomentar el bienestar de un individuo y el de su especie es lo que llamamos "ansiedad por la separación", un malestar físico que sentimos cuando estamos alejados de un ser querido. Ya que el amor romántico estimula la procreación, la seguridad y la crianza efectiva de los hijos, es necesario que sintamos malestar cuando nos separamos de nuestra pareja sentimental. Por consiguiente, cuando sentimos alegría al reunirnos con un ser querido, lo que realmente sentimos es una disminución de nuestra ansiedad por la separación.*

En resumen, el dolor es lo que mantiene vivas e intactas a las formas orgánicas, es el campanazo de alerta que nos motiva a buscar lo que nos hace bien, y alejarnos de lo que puede hacernos daño. Por lo tanto, sentimos dolor y molestia por una razón. El dolor representa el estímulo principal por el que todas las formas de vida se ven motivadas a sobrevivir.

* Un equipo de investigadores liderado por la antropóloga Helen Fisher, de la Universidad de Rutgers ha trabajado para determinar la neuroquímica presente en las conductas propias de los lazos afectivos. Fisher sostiene que el apego entre las parejas que están "enamoradas" es producido por cambios en el cerebro, particularmente en un grupo de neurotransmisores llamados monoaminas, entre los cuales están la dopamina, la norepinefrina y la serotonina. Para determinar estos cambios, Fisher sometió a parejas que sentían un gran amor mutuo a una imagen de resonancia magnética funcional (IRM), que puede detectar cambios en el flujo sanguíneo del cerebro asociados con los afectos y el amor. Fisher descubrió que mientras que la lujuria está determinada por la testosterona y el estrógeno, los lazos afectivos están determinados por dos neurotransmisores llamados oxitocina y vasopresina. Así que, aparentemente, incluso el amor romántico y los lazos afectivos pueden reducirse a procesos neuroquímicos. Esta hipótesis fue confirmada posteriormente por Andreas Bartles, del University College de Londres. Bartles observó que cuando a los estudiantes sometidos a una IRM les mostraron fotografías de seres queridos, hubo regiones del cerebro que se activaron de manera significativa (a diferencia de fotos de otras personas, que tuvieron una reacción más débil). Las zonas que se iluminaron hacían parte de la corteza cingular anterior, la ínsula mediana, y partes del putamen y del núcleo caudado.

La función de la ansiedad

"Así como el valor pone en riesgo la vida, el miedo la protege".

LEONARDO DA VINCI

"Hay ocasiones en las que el miedo es útil. La sabiduría producto del dolor ofrece varias ventajas".

ESQUILO

Las situaciones peligrosas generan un tipo particular de dolor entre los órdenes animales "superiores", y más concretamente entre los mamíferos; la ansiedad es una respuesta dolorosa y específica que tiene por objeto, hacer evitar situaciones potencialmente peligrosas.

Puesto que el estómago es el órgano encargado de la digestión de los alimentos, sus receptores del dolor responden a la calidad de nutrientes que recibe. De manera análoga, como el cerebro es el órgano donde está almacenada toda la información, también responde a la calidad de información que recibe. Por ejemplo, un conejillo mete por primera vez su hocico en el fuego. La temperatura excesiva estimula los receptores del calor esparcidos a través de su piel. Este estímulo negativo (doloroso) excita sus reflejos motores, que motivan al conejo a retirarse de las llamas. Tras haber escapado con unas quemaduras leves, el conejo codificará su experiencia como un recuerdo. Desde ese momento, siempre que el conejo perciba un objeto encendido, el recuerdo de su experiencia codificada se activará y lo alertará para que no repita la experiencia anterior. Antes de quemarse una y otra vez, el recuerdo del conejo actuará como un parachoques contra todas las experiencias futuras con objetos que emitan un calor excesivo.

Aunque esta capacidad de almacenar y utilizar recuerdos le permite evitar el fuego, esto no significa que el recuerdo en sí esté completamente exento de dolor. A fin de recordarle al conejo la amenaza potencial que representan el fuego y el calor excesivo, el recuerdo producirá una especie de malestar al que llamamos ansiedad. De este modo, aunque la ansiedad puede proteger al conejo de una posible lesión física, tam-

bién genera un cierto grado de malestar. El hecho de que un recuerdo pueda hacer que una persona sienta un malestar psicológico (ansiedad) demuestra que los recuerdos contienen información emocional y exclusivamente perceptiva. De hecho, el recuerdo de las emociones se le atribuye a la amígdala cerebral, cuya lesión puede producir la pérdida de la capacidad de un individuo para extraer esta clase de recuerdos (Le Doux, 1994).

Gracias a esta gran capacidad para almacenar recuerdos emocionales y sentir ansiedad, los organismos no tienen que sufrir una lesión física por segunda vez antes de evitar una experiencia potencialmente peligrosa. Por lo tanto, la ansiedad actúa como un mecanismo de advertencia que hace que el organismo se mantenga alerta a los peligros antes de que sucedan.

Para citar otro ejemplo más extremo sobre la forma en que la ansiedad nos ayuda, imaginemos que el conejo se interna en una cueva y se encuentra frente a un león feroz. La naturaleza peligrosa de la situación hace que el conejo experimente los síntomas más dolorosos de ansiedad, que tienen como fin hacer que escape del peligro. Algunos de los síntomas negativos de ansiedad son las palpitaciones del corazón, la tensión muscular, la hiperventilación, el temblor y la sudoración, los cuales tienen por objeto hacer que el conejo se aleje de la fuente de su malestar (en este caso, del león) de una manera tan rápida y efectiva como sea posible. Por consiguiente, aunque el león no ha capturado todavía al conejo, el conejo sentirá el dolor de su propia ansiedad.

Cuando el animal está expuesto a una amenaza tan letal como esta, los síntomas de la ansiedad pueden ser extremadamente dolorosos. Por lo tanto, la ansiedad funciona como una adaptación benéfica en la medida en que hace que el animal reaccione con una mayor velocidad y eficiencia ante una situación peligrosa. Si el conejo logra escapar, esta experiencia generadora de ansiedad se codificará como un recuerdo, y la próxima vez que salga de su guarida, el recuerdo de su experiencia pasada hará que no vuelva a acercarse a ningún león: gracias a esta función de la ansiedad, el conejo ya no necesita ser atacado varias veces

por uno de ellos para saber que debe evitarlos. Ernest Becker, el autor del libro *La negación de la muerte*, escribió:

Para poder sobrevivir, los animales tuvieron que ser protegidos por respuestas de miedo, no sólo ante otros animales sino también ante la naturaleza misma. Tuviron que percibir la verdadera relación que había entre sus poderes limitados y el mundo peligroso en el que estaban inmersos. La realidad y el miedo van naturalmente de la mano.²⁸

Como el cerebro humano es el más complejo de todos, nuestras capacidades cognitivas también son mucho más sofisticadas. En primera instancia, nuestros cerebros tienen una capacidad de almacenamiento mucho mayor, lo que nos permite acumular más recuerdos. En segunda instancia, poseemos una gran capacidad para entender nuestras posibilidades futuras. Gracias a los efectos combinados de estas dos capacidades —ser conscientes, por ejemplo, de que el hambre produce dolor, conciencia que se intensifica gracias a nuestra capacidad de previsión— nos motivamos a buscar alimentos y abrigo no sólo para el día de mañana sino para un futuro. A diferencia de muchos de nuestros ancestros evolutivos, quienes necesitaban depender del estímulo inmediato del hambre para motivarse a buscar alimentos, los seres humanos nos cercioramos de tener más alimentos de los necesarios. Esta capacidad de previsión nos ofrece el beneficio adicional de tener más tiempo para satisfacer otras necesidades básicas. Puesto que los organismos más simples necesitan depender de un estímulo inmediato para motivarse a buscar alimentos, es muy probable que reciban el estímulo para buscar comida pocos días antes de morir de hambre; no obstante, en el caso de los humanos, y debido a nuestra gran capacidad de previsión, sentimos la necesidad de buscar alimentos mucho antes de sentir hambre.

Aunque esta capacidad de previsión puede funcionar para nuestro propio beneficio, también supone una gran desventaja. Gracias a esta capacidad, en vez de sentirnos ansiosos por los peligros que existen en el

momento actual, los humanos sentimos ansiedad por todas las posibles amenazas que podamos sufrir en el futuro. Por consiguiente, no sólo sentimos ansiedad acerca de la consecución de nuestra próxima comida, sino también por las del día siguiente. Incluso no sólo nos preocupamos por conseguir alimentos para el día de mañana, sino también por todos los que nos garanticen nuestra supervivencia en el futuro, incluso para el resto de nuestras vidas. Por esta razón, aunque dicha capacidad puede beneficiarnos, también nos produce una gran ansiedad.

En muchos casos, la función de la ansiedad es la mayor defensa que tenemos en nuestra lucha incesante por la supervivencia; es la que nos hace estar siempre alertas y atentos, en guardia contra las amenazas potenciales del hambre, la deshidratación, el calor o el frío excesivos, las personas desconocidas, las enfermedades, los animales predadores, las plantas venenosas, los objetos afilados, el fuego, las inundaciones, las sequías, los huracanes, la oscuridad, etcétera, y tener la gran capacidad de protegernos contra todo esto antes de que sea una amenaza real. Esta función es la misma que nos ha motivado a descubrir el fuego y crear la luz eléctrica, a desarrollar todo tipo de tecnologías médicas, a construir represas, fortificaciones estructurales, silos para guardar enormes cantidades de alimentos, y desarrollar métodos de refrigeración. Debido a nuestra gran capacidad de previsión, combinada con la ansiedad que nos produce el temor de posibles amenazas, nos obsesionamos también con nuestro propio futuro. Es necesario que seamos así, pues si nos relajamos y bajamos la guardia, nos hacemos vulnerables a un mundo de peligros y predadores potenciales. Básicamente, mientras menos ansiosos seamos, más vulnerables seremos, y por lo tanto, correremos un mayor peligro.

Mientras que otros animales pueden tener garras o colmillos afilados para protegerse, los humanos poseemos una gran capacidad de previsión, y debido a ella, estamos mucho más equipados para protegernos contra más amenazas que ninguna otra criatura. Sin embargo, tenemos que pagar un precio muy alto por esta facultad.

Cuando la conciencia mortal se encuentra con la función de la ansiedad

"La ansiedad es el estado en que un ser es consciente de su posible no-ser... La ansiedad de la muerte es la más básica, universal e ineludible".²⁹

PAUL TILlich

"Nadie está libre del temor a la muerte... Siempre está presente en el funcionamiento de nuestra mente".³⁰

G. ZILBOORG

"La profunda comprensión de la fragilidad y fugacidad del hombre por ser una criatura biológica, está acompañada por una agonizante crisis existencial".

STANISLAV GROF

"Aquel que termina con veinte años de vida, termina también con veinte años de temor a la muerte".

SHAKESPEARE, JULIO CÉSAR, TERCER ACTO

¿Qué pasa entonces con nuestra función de la ansiedad cuando es confrontada por la conciencia tan particular que nuestra especie tiene sobre la muerte? ¿Cómo podemos utilizar de manera eficaz nuestra capacidad de previsión cuando constantemente nos informa que algún día moriremos?

Es gracias a nuestra capacidad de previsión, complementada con nuestra función de la ansiedad, que siempre estamos vigilantes y alertas a cualquier situación que pueda ser peligrosa. Y aunque esta misma conciencia nos motiva a evitar esos peligros, simultáneamente nos enfrenta, cara a cara, con el hecho de que, a pesar de todo lo que hagamos para protegernos, nuestros actos son inútiles. A pesar de que nos esforcemos al máximo por asegurarnos techo y comida, sin importar lo que hagamos para protegernos y defendernos, para planear y preparar

nuestro futuro, sabemos que la muerte es inevitable e ineludible. Esta conciencia anula toda la eficacia que tiene la función de la ansiedad, y termina por despojar a la humanidad de su capacidad para sobrevivir eficazmente.

No existe otra criatura en este planeta que pueda entender el concepto de su propia existencia. Por lo tanto, no hay otra criatura que pueda concebir su inexistencia, su mortalidad y su muerte. Esto coincide con el hecho de que no hay ningún ser que pueda comprender el concepto de su propio futuro. Antes de nosotros, todas las criaturas vivían por y para el momento; si un animal sentía hambre, buscaba comida; si sentía cansancio, dormía; vivía y moría sin haber tenido un solo pensamiento consciente acerca de su existencia o inexistencia mortal. No tenía una conciencia conceptual de su posible futuro, y por lo tanto de su posible muerte. La pregunta "¿Qué podrá pasarme mañana?" nunca había sido formulada hasta que el hombre comprendió que ese día existía. Como aparece de manera acertada en la *Enciclopedia Británica*, "Esta conciencia del tiempo que posee el hombre, y que ninguna otra especie tiene con semejante claridad, le permite aplicar las experiencias pasadas al tiempo presente y planear contingencias futuras. Sin embargo, esta capacidad tiene otro efecto: hacer que el hombre sea consciente de que está sujeto a un proceso que trae consigo el cambio, el envejecimiento, el deterioro, y finalmente la muerte a todos los seres vivos. Por lo tanto, el hombre sabe sobre sí mismo lo que ningún otro animal sabe, especialmente, que es mortal; puede proyectarse mentalmente en el futuro y prever su propio deceso. Las costumbres funerarias del hombre atestiguan de manera sombría su preocupación por la muerte desde el comienzo de la cultura humana en la era del Paleolítico. Es muy significativo que la sepultura de los muertos sólo sea practicada por nuestra especie; así, la amenaza de la muerte está unida de manera indisoluble a la conciencia del tiempo que tiene el hombre".³¹

Como si esto fuera poco, no sólo sabemos que vamos a morir, sino que la muerte puede llegarnos en cualquier momento. Nada es seguro en lo que concierne a nuestro futuro; vivimos llenos de ansiedad debajo de la mítica espada de Damocles, esperando el día en que se reviente

Cuando la conciencia mortal se encuentra con la función de la ansiedad

"La ansiedad es el estado en que un ser es consciente de su posible no-ser... La ansiedad de la muerte es la más básica, universal e ineludible".²⁹

PAUL TILlich

"Nadie está libre del temor a la muerte... Siempre está presente en el funcionamiento de nuestra mente".³⁰

G. ZILBOORG

"La profunda comprensión de la fragilidad y fugacidad del hombre por ser una criatura biológica, está acompañada por una agonizante crisis existencial".

STANISLAV GROF

"Aquel que termina con veinte años de vida, termina también con veinte años de temor a la muerte".

SHAKESPEARE, JULIO CÉSAR, TERCER ACTO

¿Qué pasa entonces con nuestra función de la ansiedad cuando es confrontada por la conciencia tan particular que nuestra especie tiene sobre la muerte? ¿Cómo podemos utilizar de manera eficaz nuestra capacidad de previsión cuando constantemente nos informa que algún día moriremos?

Es gracias a nuestra capacidad de previsión, complementada con nuestra función de la ansiedad, que siempre estamos vigilantes y alertas a cualquier situación que pueda ser peligrosa. Y aunque esta misma conciencia nos motiva a evitar esos peligros, simultáneamente nos enfrenta, cara a cara, con el hecho de que, a pesar de todo lo que hagamos para protegernos, nuestros actos son inútiles. A pesar de que nos esforcemos al máximo por asegurarnos techo y comida, sin importar lo que hagamos para protegernos y defendernos, para planear y preparar

nuestro futuro, sabemos que la muerte es inevitable e ineludible. Esta conciencia anula toda la eficacia que tiene la función de la ansiedad, y termina por despojar a la humanidad de su capacidad para sobrevivir eficazmente.

No existe otra criatura en este planeta que pueda entender el concepto de su propia existencia. Por lo tanto, no hay otra criatura que pueda concebir su inexistencia, su mortalidad y su muerte. Esto coincide con el hecho de que no hay ningún ser que pueda comprender el concepto de su propio futuro. Antes de nosotros, todas las criaturas vivían por y para el momento; si un animal sentía hambre, buscaba comida; si sentía cansancio, dormía; vivía y moría sin haber tenido un solo pensamiento consciente acerca de su existencia o inexistencia mortal. No tenía una conciencia conceptual de su posible futuro, y por lo tanto de su posible muerte. La pregunta "¿Qué podrá pasarme mañana?" nunca había sido formulada hasta que el hombre comprendió que ese día existía. Como aparece de manera acertada en la *Enciclopedia Británica*, "Esta conciencia del tiempo que posee el hombre, y que ninguna otra especie tiene con semejante claridad, le permite aplicar las experiencias pasadas al tiempo presente y planear contingencias futuras. Sin embargo, esta capacidad tiene otro efecto: hacer que el hombre sea consciente de que está sujeto a un proceso que trae consigo el cambio, el envejecimiento, el deterioro, y finalmente la muerte a todos los seres vivos. Por lo tanto, el hombre sabe sobre sí mismo lo que ningún otro animal sabe, especialmente, que es mortal; puede proyectarse mentalmente en el futuro y prever su propio deceso. Las costumbres funerarias del hombre atestiguan de manera sombría su preocupación por la muerte desde el comienzo de la cultura humana en la era del Paleolítico. Es muy significativo que la sepultura de los muertos sólo sea practicada por nuestra especie; así, la amenaza de la muerte está unida de manera indisoluble a la conciencia del tiempo que tiene el hombre".³¹

Como si esto fuera poco, no sólo sabemos que vamos a morir, sino que la muerte puede llegarnos en cualquier momento. Nada es seguro en lo que concierne a nuestro futuro; vivimos llenos de ansiedad debajo de la mítica espada de Damocles, esperando el día en que se reviente

el hilo que mantiene precariamente suspendida a la muerte inevitable sobre nuestras cabezas.

Imaginemos lo que debe haber representado esto para nuestros primeros ancestros. ¿Qué seguridad tenían los humanos primitivos de que el día siguiente no sería el último? Imaginemos esa época, en la que los conocimientos médicos eran prácticamente inexistentes, cuando las personas podían morir de un simple dolor de estómago o de muelas. La vida de nuestros antepasados debió estar regida por un temor y una incertidumbre constantes. Para estos pueblos nómadas, el simple acto de buscar alimentos para la próxima comida representaba una posible amenaza mortal. Mientras que en la actualidad simplemente podemos detenernos en un restaurante para conseguir nuestra ración diaria de alimentos, estos hombres tenían que atacar a una bestia feroz con sus utensilios rudimentarios y matarla a golpes para conseguir un poco de comida. En esa época, la amenaza de la muerte era constante. Pero a pesar de todas las comodidades modernas y de la tecnología médica, pocas cosas han cambiado. Todo nuestro progreso resulta inútil para escapar al hecho de que todos estamos destinados a morir y que la muerte puede ocurrir en cualquier momento. Por supuesto que podemos vivir veinte o treinta años más que nuestros antecesores, pero ¿de qué vale esto si se compara con toda la eternidad?

Tener el conocimiento seguro de una muerte inminente es algo que nos produce un estado perpetuo de ansiedad. Para expresarlo con una metáfora, a cada instante nos enfrentamos cara a cara con un león del que no podemos escapar, mirando de cerca las garras de la muerte. Por consiguiente, estamos obligados a vivir en un estado total de terror y angustia.

La principal diferencia entre nuestra condición y la del conejo que se encuentra frente al león, es que mientras que el conejo puede escapar al objeto de su miedo, los seres humanos no podemos hacerlo. Desde que fuimos conscientes de la muerte inevitable, hemos estado sumidos en un estado de pánico ante un enemigo al que no podemos escapar, ver, ni derrotar. Básicamente, es como si hubiéramos nacido con una bomba amarrada a nosotros y con un detonador que la hará explotar

en unos 50 años o algo así. ¿Qué haríamos ante semejante situación si no pasar el resto de nuestras vidas en un estado continuo de miedo y amenaza, esperando a que la bomba explote en cualquier momento? La amenaza de la muerte nos acecha en cada esquina, en cada instante y situación. Y aunque no sepamos de dónde vendrá, estamos condenados a saber que de todos modos lo hará.

Además de esto, el miedo de perder a nuestros seres queridos es casi tan fuerte como el de nuestra propia muerte. Como organismos sociales que somos, dependemos de los demás para nuestra supervivencia física y emocional. Son muchos los estudios que muestran los efectos nocivos que tiene el aislamiento en los seres humanos. En términos generales, vivimos afligidos cuando no tenemos amor.* Por esta razón, les asignamos casi el mismo valor —o incluso más— a las vidas de nuestros seres queridos que a la nuestra. Por consiguiente, vivimos con un miedo constante no sólo a perder nuestras vidas, sino las de quienes queremos y amamos.

Así como no podemos escapar a la muerte, tampoco podemos escapar a la ansiedad derivada de nuestra conciencia mortal. Con la aparición de esta conciencia, la humanidad se sumió en un estado perpetuo de angustia o de “enfermedad de muerte”, como lo definió Kierkegaard. Con el surgimiento de la conciencia sobre nuestra muerte, la función de la ansiedad hizo implosión y nos dejó reducidos a seres débiles e ineficaces.

Es este colapso de nuestra función de la ansiedad lo que hace que los seres humanos seamos animales disfuncionales. En nuestros vanos intentos de oponernos o escapar de la muerte, canalizamos nuestras energías en un conjunto patológico de comportamientos autodestructivos. En medio de nuestros esfuerzos inútiles por evitar lo inevitable,

* Esto fue demostrado de manera efectiva por el trabajo pionero de Harry Harlow, quien crió a varios monos pequeños en diferentes grados de aislamiento y observó que quienes no recibieron el amor materno desarrollaron neurosis. En el caso más extremo, los que fueron criados en confinamiento solitario se transformaron en adultos disfuncionales, que para compensar su falta de contacto, pasaban sus días agachados en un rincón, temblando de miedo y chupándose los dedos para obtener la estimulación sensorial que necesitaban.

nos hemos convertido en el único animal que se mata mutuamente y también a sí mismo. A diferencia de cualquier otra criatura de la Tierra, somos capaces de cometer actos como suicidio, genocidio, sadismo, masoquismo, automutilación y abuso de drogas, entre una multitud de respuestas perturbadoras, todas las cuales se deben a la capacidad especial que tiene nuestra especie de ser consciente de sí misma y de su muerte. Debido a nuestra gran capacidad para conceptualizar nuestra desaparición, la humanidad se ha transformado en una entidad psicológicamente inestable, o como lo llamó Freud, en un animal "neurótico".

Adicionalmente, y a causa de nuestra conciencia de que la muerte es inevitable, la vida ha tomado una nueva dimensión de sinsentido existencial. Nuestra lucha por sobrevivir se ha convertido en un ejercicio de futilidad. Entre lo inevitable de la muerte y todo el sufrimiento que estamos obligados a soportar mientras esperamos nuestro deceso, nos vemos obligados a preguntar: ¿para qué seguir viviendo? ¿Qué sentido tiene? ¿Cómo habría nuestra especie de justificar su existencia en vista de una circunstancia tan desesperada? ¿Para qué luchar hoy si es posible que mañana no existamos? Bajo estas circunstancias, el principio motivador de la autopreservación que ha sostenido la vida durante miles de millones de años, ya no se aplica a nuestra especie. El animal humano se encontró con un conjunto de reglas completamente nuevas por las cuales tenía que regirse, y a menos que pudiera hacerse algo para aliviar el dolor y la desesperación de su especie, este animal recién evolucionado podría sucumbir a las fuerzas de la extinción al cabo de poco tiempo.

El origen de la función espiritual

"El miedo engendra dioses".

LUCRECIO

"Los humanos están conectados a Dios para poder contrarrestar esta angustia fundamental".

HERBERT BENSON

"Si el cerebro evolucionó por selección natural... Las creencias religiosas deben haber surgido gracias al mismo mecanismo".

E. O. WILSON

Éramos entonces una nueva especie, con una inteligencia inigualable que nos había convertido en la criatura más poderosa de la Tierra. Y cuando todo parecía ir bien, sucedió lo inevitable: la inteligencia del hombre se volvió en su contra. Por primera vez en la historia de la vida, una forma orgánica dirigió sus poderes de percepción hacia ella y fue consciente de su propia existencia. Con la aparición de la conciencia propia, sucedió una revolución cognitiva; y con el surgimiento de esta nueva conciencia, el animal humano fue igualmente consciente de la posibilidad de su inexistencia. Y así, gracias a esto, la criatura más poderosa de la Tierra se vio súbitamente incapacitada por la abrumadora conciencia de la inexorabilidad de su muerte.

Imaginemos cómo se debieron sentir los primeros humanos cuando de un momento a otro fueron conscientes de que su fin era inevitable: desprotegidos, vulnerables, solos e indefensos contra la amenaza de una muerte inminente, enfrentados al vacío, abandonados por la fuerza o el ser "superior". Si la naturaleza no hubiera dotado a este nuevo animal con algún tipo de adaptación para contrarrestar la ansiedad que le producía su conciencia mortal, es muy posible que nuestra especie no hubiera sobrevivido. Para compensar esta conciencia tan agobiante, la naturaleza tenía que modificar el proceso cognitivo humano de tal forma que pudiéramos superar nuestra conciencia de la muerte.

En vez de ser atacada por un virus devastador o una amenaza climática, la humanidad se vio atacada por una presión ambiental que se originó en el interior de nuestras cabezas (a fin de cuentas, ¿nuestros cuerpos no son acaso nuestro entorno físico?). Debido a esta presión ambiental interna y fisiológica, se hizo necesario que la cognición de los homínidos siguiera transformándose para poder sobrevivir.

En respuesta a esta presión, las fuerzas de la selección pudieron afectar nuestra evolución de varias formas posibles. Esencialmente, la inteligencia, nuestra mayor fortaleza, puso en peligro nuestra existencia

misma. Una estrategia evolutiva que pudo utilizar la "naturaleza" sería la de haber eliminado a los miembros de nuestra especie más conscientes de sí mismos, permitiendo así que sobrevivieran los individuos menos conscientes de su mortalidad. En otras palabras, las fuerzas de la selección natural podrían haber retrocedido algunos pasos en nuestra evolución cognitiva y hacer que regresáramos al estado anterior, cuando éramos menos conscientes e inteligentes. Sin embargo, el problema de esta solución era que la conciencia propia es una de las capacidades más formidables de nuestra especie, pues nos permite tener una habilidad única para adaptarnos a cualquier situación o ambiente. Por ejemplo, si nos enfrentáramos a otra glaciación, mientras que otros animales tendrían que esperar millones de años para que la naturaleza seleccionara un pelaje más grueso, los humanos podríamos adaptarnos en cuestión de horas. Gracias a su inteligencia, el *homo sapiens* ha trascendido las fuerzas de la evolución. Ya no necesitamos esperar a que la selección natural nos modifique, pues tenemos la capacidad de poder modificarnos y adaptarnos a casi cualquier ambiente. Gracias a nuestra increíble capacidad para transformar el entorno inmediato, los seres humanos tenemos la capacidad para sobrevivir, bien sea en las profundidades del océano o en el espacio sideral. Y como tenemos una inteligencia tan desarrollada para el lenguaje y las matemáticas, los humanos podemos desarrollar recursos y tecnologías que nos permiten superar casi todos los obstáculos físicos. Las presiones ambientales que podrían exterminar a otras especies, hacen que la humanidad progrese en términos tecnológicos, lo que nos permite adaptarnos a nuestro ambiente sin la ayuda de la selección natural.

Simultáneamente, sin inteligencia, los seres humanos seríamos unas de las criaturas más débiles y vulnerables del planeta. Como no tenemos adaptaciones defensivas como garras, colmillos, alas, ni secreciones venenosas, seríamos presas ambulantes listas para ser devoradas. Por consiguiente, la eliminación de nuestra inteligencia probablemente no hubiera sido la estrategia más efectiva. Al contrario, la naturaleza se tuvo que haber visto obligada a seleccionar una nueva adaptación para que la humanidad pudiera superar su conciencia mortal. ¿Qué tipo

de adaptación podría lograrlo? ¿Qué mecanismo podría aparecer en nosotros que nos hiciera sobreponer a nuestra conciencia de la muerte sin comprometer nuestras facultades intelectuales?

Es probable que, en un comienzo, los únicos individuos que sobrevivieron fueran aquellos cuya constitución cerebral les hacía superar de algún modo la ansiedad descomunal que les produjo la conciencia de sí mismos y de su mortalidad. Sin embargo, se necesitaba algo más para que toda la especie perdurara. Tal vez esta nueva conciencia de la muerte le generó tanta tensión al animal humano que indujo a una presión selectiva en nuestros cerebros fisiológicos. Así como las presiones ambientales transforman especies enteras, ¿por qué no habrían de transformar también un órgano nuestro, es decir, el cerebro? ¿No deberían aplicarse a nuestra evolución cerebral los mismos principios darwinianos que se aplican para toda la materia orgánica? ¿De qué otra forma podríamos suponer que surgieron todas nuestras facultades cognitivas, ya sean lingüísticas, musicales o matemáticas?

Gracias a nuestra capacidad de tener una conciencia propia, se hizo necesario que fuéramos reconfigurados de tal forma que pudiéramos cumplir con las exigencias de nuestros ambientes internos. Esto significa que los individuos que tuvieran alguna mutación genética que les permitiera sobreponerse a la enorme ansiedad causada por la conciencia de su mortalidad, eran los que tenían mayores probabilidades de sobrevivir, y por lo tanto, de transmitirles a sus descendientes cualquier adaptación ventajosa que tuvieran.

Con el paso de varias generaciones, aquellos cuya constitución cerebral les permitía contrarrestar con eficacia la ansiedad producida por dicha conciencia fueron los más aptos para sobrevivir. Este proceso continuó hasta que apareció una función cognitiva que alteró la forma en que estos humanos percibían la realidad, al agregarle un componente "espiritual" a su visión de la vida. Así como el cerebro humano había desarrollado una inteligencia lingüística, musical y matemática, parece ser que también desarrolló una inteligencia "espiritual".

En resumen, la conciencia de la muerte que tiene nuestra especie ejerció una presión tan fuerte en nuestra evolución cerebral (cogniti-

va) que en algún momento, durante las últimas etapas de la evolución de los homínidos, la naturaleza seleccionó los linajes que tenían una predisposición innata a percibir o creer en una realidad alterna, lo que les permitía superar las limitaciones de este mundo físico infinito que sólo podía ofrecerles dolor, sufrimiento, y finalmente la muerte. Así, en nuestra especie surgió una nueva realidad, que nos obligó a considerarnos como trascendentes, y a imaginar que tal vez éramos *más* de lo que realmente somos.

Los orígenes de lo inmortal y la conciencia de Dios

Creo que uno de los factores que pudo influir en la evolución de una función cognitiva "espiritual" fue la capacidad especial de enumeración que tiene el hombre. Casi todos los animales tienen una comprensión innata de las dimensiones del tiempo y del espacio. Puesto que vivimos a lo largo del tiempo y en el espacio, es necesario que poseamos una conciencia de esto para poder sobrevivir. Por ejemplo, casi todos los animales tienen un reloj biológico interno que les sirve para regular la conducta de su organismo en relación con el tiempo. Este reloj biológico regula en qué momento del día o del año un animal busca alimento, duerme o se aparea, para citar sólo algunos ejemplos.

Muchos animales dependen en gran medida de su sentido visual para sobrevivir, y como las condiciones de luz de nuestro planeta están determinadas por la rotación de la Tierra alrededor del Sol, este ciclo orbital juega un papel fundamental en la conducta de la mayoría de ellos. Adicionalmente, puesto que la gravitación de nuestro planeta alrededor del Sol juega un papel tan fundamental en el clima de la Tierra, esto también tiene un efecto dramático en una gran parte del comportamiento orgánico; y como nuestras condiciones ambientales están enmarcadas por el tiempo, se hace necesario que la mayoría de los animales posean un reloj biológico interno que les ayude a utilizar con eficacia los ciclos de clima y de luz que tiene la Tierra.

Además de poseer una percepción inherente de los eventos temporales, todas las formas de vida poseen un mecanismo innato que les

permite percibir el mundo en términos espaciales. Incluso las plantas que tienen sus raíces debajo de la tierra, presentan la propensión heliotrópica a dirigir sus hojas hacia el Sol. Y como existimos en un ambiente tridimensional (espacial), casi todos los animales cuentan con una combinación de órganos que les permiten diferenciar el arriba del abajo, el atrás del adelante, lo cercano de lo lejano. Como criaturas móviles que son, los animales no podrían sobrevivir sin esta sensibilidad espacial.

Aunque casi todos los animales poseen cierto grado de conciencia temporal y espacial, la capacidad que tiene nuestra especie para comprender ambas dimensiones es la más avanzada de todas. Sólo nosotros podemos discernir los aumentos de tiempo y espacio con tanta precisión. Al ser capaces de desglosar nuestro mundo en unas unidades espaciales y temporales tan exactas, los humanos hemos desarrollado la capacidad para enumerar objetos, es decir, para contar.*

Como nuestra especie posee esta capacidad cognitiva “matemática”, podemos medir fragmentos de tiempo y unidades de espacio. Por consiguiente, y gracias a esta función matemática o de enumeración, sólo nosotros hemos podido navegar los océanos y los mares, explorar los continentes y viajar al espacio. Esta capacidad también nos ha permitido construir inmensas fortificaciones arquitectónicas, innumerables aparatos y tecnologías, así como instrumentos formidables para curar y para destruir, todo lo que, para bien o para mal, nos ha permitido ser la criatura más poderosa de la Tierra.

Aunque esta capacidad ha funcionado generalmente para nuestro propio beneficio, al igual que en el caso de nuestra propia conciencia, nuestra capacidad de enumeración nos afectó de una forma igualmente peligrosa. Esto se debe a que además de esta capacidad —de sumar uno más uno— también sabemos que este proceso no es finito (por ejemplo, sin importar qué tan grande sea una cifra, siempre podemos sumarle

* Recientemente se descubrió que los macacos tienen la capacidad de enumerar objetos en orden consecutivo del uno al nueve. Este es un ejemplo de un ancestro cercano a nosotros en términos filogenéticos que tiene un talento incipiente para una capacidad predominantemente humana.

otra). Por consiguiente, gracias a nuestra gran capacidad de enumeración, tenemos también una habilidad intrínseca para conceptualizar lo infinito. Y como sólo nuestra especie posee esta sofisticada capacidad, sólo nosotros podemos entender el concepto de lo infinito.*

Así como podemos enumerar unidades espaciales, también podemos hacerlo con el tiempo. Y así como podemos entender la idea de que uno más uno es igual a dos, también podemos conceptualizar la noción de que este día más otro equivale a mañana. Es gracias a esta facultad cognitiva que los humanos pudieron obtener su capacidad de conciencia futura o de previsión, la cual le ha permitido a muchas culturas humanas desarrollar un calendario con el que dividen el futuro en días, temporadas y años.

Así como nuestra capacidad de enumeración nos ha permitido conceptualizar el hecho de que las dimensiones espaciales no tienen un final finito, podemos aplicar este mismo principio a las dimensiones temporales. Del mismo modo en que podemos conceptualizar lo infinito, también podemos conceptualizar la eternidad. Así como podemos seguir añadiendo una unidad a cualquier dimensión espacial, podemos hacer lo mismo con las dimensiones temporales (este momento más el próximo es igual al momento posterior, y así sucesivamente, hasta el infinito). Gracias a esta capacidad de comprender que las dimensiones temporales no tienen final, no sólo podemos conceptualizar nuestro propio futuro hasta el momento de nuestra muerte inevitable, sino también hasta la eternidad. Y como podemos entender el concepto

* Puesto que la conciencia matemática es una característica transcultural de nuestra especie, esto sugiere que debe constituir un rasgo genéticamente heredado. Adicionalmente, esto implicaría que deben existir sitios "matemáticos" en el cerebro. La existencia, por ejemplo, de "idiotas sabios", matemáticos que pueden hacer cálculos de miles de millones pero que tienen disfunciones cognitivas en los demás aspectos, parecería confirmar la existencia de dicho mecanismo neurofisiológico. Y como cada cultura ha conceptualizado lo infinito —con palabras o imágenes simbólicas— esto supondría que debe existir una parte específica de nuestra función matemática que nos permite concebir este tipo de abstracciones. Además, si realmente existe ese sitio neurofisiológico de lo "infinito" en nuestro cerebro, entonces se concluye que también debemos poseer lo que podemos llamar genes de lo "infinito", responsables por la aparición de estos sitios.

de la eternidad, nuestra especie debe vivir con una conciencia de que aunque nuestros cuerpos físicos tienen una naturaleza temporal, el tiempo en sí nunca terminará. Con la conciencia de la eternidad, los humanos se vieron súbitamente obligados a confrontar la noción de la infinita brevedad de la vida. Mientras que las demás criaturas viven por y para el momento, nosotros tuvimos que proyectar nuestra existencia contra el descomunal telón de fondo de la eternidad. Súbitamente, la humanidad tuvo que enfrentarse al sentido inherente de su insignificancia tan lamentable. Blaise Pascal dijo, "lo finito es aniquilado por lo infinito". Por consiguiente, debido a nuestra capacidad de comprender lo eterno y lo infinito, nuestra especie tuvo que soportar una nueva ansiedad, que pudo rivalizar con la derivada de nuestra apabullante conciencia de la muerte.

Debido a nuestra capacidad para comprender lo infinito y lo eterno, parece que la inteligencia matemática pudo jugar un papel tan significativo en la evolución de una función espiritual como lo hizo nuestra conciencia de la mortalidad. No sólo teníamos que protegernos de la muerte, sino también de todo lo que pudiera haber después de ella. De repente, el hombre fue consciente de que podría existir (o para el caso, no existir) por toda la eternidad. Pero, ¿cómo? ¿De qué forma? ¿Era la eternidad una experiencia placentera o dolorosa? ¿Conservaríamos nuestra identidad consciente, y si fuera así, de qué forma? ¿La vida después de la muerte estaría tan llena de experiencias como esta vida, o sería una especie de nada absoluta, una inexistencia eterna? Adicionalmente, ¿qué significado podría tener esto? Así como es natural que nos preocupemos por nuestro futuro, el ser humano se vio repentinamente condenado a pasar su vida no sólo temiéndole a la muerte sino a lo que podría venir después, temiendo la posibilidad de un sufrimiento eterno, o más desconcertante aún, de una inexistencia eterna.

En vez de permitir que estos temores nos abrumaran y aniquilaran, es posible que la naturaleza seleccionara a aquellos cuyas sensibilidades cognitivas los obligaban a procesar su concepto de la muerte de una forma completamente diferente. Es posible que luego de cientos de generaciones de selección natural, haya aparecido un grupo humano

que percibiera lo infinito y la eternidad como una parte indisoluble de la conciencia y la identidad propias. Es probable que hayan aparecido una serie de conexiones neurológicas en nuestra especie que nos obligaron a considerarnos como “espiritualmente” eternos, y que una vez lo hicimos, a pesar de que aparentemente nuestros cuerpos físicos perecerían algún día, ya estábamos programados para creer que nuestro “yo” consciente, lo que conocemos como nuestro espíritu o alma, perduraría por siempre. Gracias a esto, los seres humanos empezaron a considerarse como inmortales, un concepto que ha perdurado universalmente entre casi todas las culturas desde la aparición de nuestra especie.*

Este es el origen cognitivo de nuestra creencia transcultural en la inmortalidad, de nuestra percepción natural de que —gracias a nuestras almas eternas— podemos trascender la muerte física. Y cuando concluimos que la conciencia tiene una naturaleza tal, consideramos a la muerte física sólo como otro pasaje más de la existencia eterna. De un momento a otro, el animal humano se vio obligado a enterrar sus muertos con un rito con el que pretendía enviar el “alma” eterna del difunto a otro ámbito, lo que constituía una creencia innata en la vida después de la muerte. Con la aparición de esta inclinación innata para creer en la existencia inmortal, nuestra especie se liberó de una gran carga de ansiedad, producida por nuestro temor a la muerte inminente y eterna. Así, la humanidad se había salvado.

Pero a pesar de poder vivir para siempre, ¿qué significaba esto? La humanidad aún necesitaba deshacerse del miedo a lo desconocido. ¿Sería la vida después de la muerte un lugar de paz y felicidad eterna?

* La conciencia matemática o numérica parece estar íntimamente relacionada con nuestro sentido de la conciencia espiritual. Esta relación se hace evidente por el hecho de que todas las culturas del mundo le han atribuido una importancia espiritual a los números y a las formas geométricas. Ya se trate de los cabalistas judíos, los pitagóricos griegos, los alquimistas medievales, la interpretación cristiana de la sagrada trinidad, el uso de los números en la mitología azteca, las referencias numéricas del I Ching, o el uso general de los números en diversos sistemas de creencia astrológicos y numerológicos, todas las culturas han creído que los números pueden tener un significado y un poder sagrado.

¿O tal vez sería algo más doloroso y precario aún que nuestra estadía en la Tierra? Como nuestros padres no podían protegernos en la vida después de la muerte, la humanidad necesitaba un guía y una protección eterna para todo lo que pudiera existir después de la muerte.

Según Freud, "Dios es el padre exacerbado, y el anhelo por un padre es la base de todas las religiones".³³ Como los humanos eran conscientes de que la muerte no sólo era inevitable sino que podría suceder en cualquier momento, se vieron reducidos a un estado de indefensión infantil, tan vulnerables como el día en que nacieron. Y, ¿a quiénes acuden los bebés en busca de protección? A sus padres. Sin embargo, ellos no pueden salvar a sus hijos de la muerte. Cuando alcanzamos la edad adulta, comprendemos que nuestros padres, que alguna vez nos parecían omnipotentes, realmente son impotentes frente a las fuerzas de la muerte. ¿Dónde buscaría entonces la humanidad protección y orientación? En su anhelo desesperado por un bienestar y una seguridad eterna, ¿a quién iba a acudir el hombre primitivo? Es probable que nuestra necesidad de una protección eterna haya facilitado la selección de una variación cognitiva que dotó a nuestra especie con una creencia innata en algún tipo de protector trascendental. Es probable que en esta fase de la evolución cognitiva humana, hubieran aparecido unas conexiones neurales que obligaron al animal humano a creer en un poder "superior", en lo que llamamos un dios o unos dioses.

Un bebé busca instintivamente a sus padres para que lo consuelen y protejan cuando siente miedo o dolor. Parece probable que nuestra creencia transcultural en un dios represente una extensión de ese mismo instinto, que Freud explicó así:

La derivación de las necesidades religiosas producto de la impotencia del bebé y de su anhelo por el padre es algo que me parece incontrovertible, especialmente cuando este sentimiento no sólo se prolonga desde la infancia, sino que está sostenido constantemente por nuestro miedo al poder superior del destino. Creo que no hay una necesidad tan fuerte en la infancia como la de la protección de un padre.³⁴

Debido a las presiones selectivas que nuestra conciencia de la muerte eterna le impuso a nuestra especie, las conexiones neurológicas que adquirimos posibilitaron nuestra creencia intrínseca en una figura paternal y todopoderosa, cuyos poderes infinitos podían protegernos de la muerte y de todo lo que sucediera después. En resumen, lo que estoy sugiriendo es que en algún momento de los últimos dos millones de años, aproximadamente (durante la aparición de los últimos homínidos), surgió una adaptación cognitiva que nos permitió confrontar nuestra conciencia de la muerte, y mantener al mismo tiempo la conciencia de nosotros mismos. Al seleccionar este mecanismo cognitivo, quedamos "programados" para considerar la muerte física de una manera mucho más digerible. Una vez que la naturaleza nos dotó con los "fantasmas" cognitivos de origen neurofisiológico que podían protegernos de la muerte inevitable, los humanos estuvimos mejor equipados para superar el miedo que antes nos paralizaba. Según el psicólogo religioso Bernard Spilka, "Una de las principales funciones de la creencia religiosa es disminuir el miedo a la muerte que una persona siente".³⁵ Esta noción también está respaldada por la afirmación de Mortimer Ostow, otro psicólogo religioso: "La religión es una defensa natural contra el conocimiento que tiene el hombre de que debe morir".³⁶

Protegidos de la amenaza perpetua de la muerte, los humanos pudieron realizar sus rutinas diarias y dedicarse a sus necesidades más "mundanas". Con la aparición de la conciencia espiritual, el funcionamiento cognitivo del hombre se estabilizó hasta el punto en que ya podía vivir en un estado de calma relativa, a pesar incluso de su conciencia de que la muerte era inevitable. Yo sostengo que este es el propósito de la función espiritual/religiosa y su razón de ser. Sin embargo, si esto es cierto, nos sugiere que Dios no es una fuerza o entidad trascendental que realmente exista en el más allá y que sea independiente de nosotros, sino que realmente es la manifestación de una percepción humana heredada, un mecanismo de defensa que nos obliga a creer en una realidad ilusoria para poder superar la conciencia de nuestra muerte.

En los próximos capítulos ofreceré varios argumentos, así como los más recientes descubrimientos neurofisiológicos y genéticos que respaldan esta hipótesis.

LA EXPERIENCIA "ESPIRITUAL"

"La experiencia misma de Dios tiene ciertas características comunes a todas las culturas."

—KARL ABERTHOLD

Después de clarificar las concepciones y prácticas espirituales y universales del hombre, es recomendable investigar otros aspectos de la conciencia espiritual. Una de ellas, antes que ser una concepción o una práctica, es más bien una sensación que parece ser experimentada universalmente por muchos tipos de

gente. En un libro al respecto en la cultura, Freud habla de este caso que le escribió su amigo Sigmund Freud a quien recibió un poema de Freud. El libro describe lo que había sentido y lo que según él representaba "la verdadera fuente de todo sentimiento religioso". El libro lo escribió por este gran escritor:

Compartir un sentimiento peculiar que jamás habría debido de percibir que muchas personas le habían experimentado y cuya existencia podría suponer en millones de seres humanos un sentimiento que le agradecería designar "sensación de eternidad" o un sentimiento de algo sin límites al tiempo, es como modo oceánico.¹⁰

Freud en realidad tenía razón al suponer que su experiencia era compartida por millones de personas. De hecho, los hallazgos arqueológicos sugieren que todos los culturas desde la aparición del hombre han experimentado sensaciones más idénticas a las experimentadas por Freud. Ya sea la experiencia de la trascendencia que tienen los creyentes por naturaleza,

LA EXPERIENCIA “ESPIRITUAL”

“La experiencia mística de Dios tiene ciertas características comunes a todos los credos”.³⁷

KAREN ARMSTRONG

Después de clasificar las creencias y prácticas espirituales y universales del hombre, yo necesitaba investigar otros aspectos de la conciencia espiritual. Uno de ellos, antes que ser una creencia o una práctica, era más bien una sensación que parece ser compartida universalmente por nuestra especie.

En su libro *El malestar en la cultura*, Freud habla de una carta que le escribió su amigo Romain Rolland, quien recibió un premio Nobel. Rolland describe lo que había sentido, y lo que según él, representaba “la verdadera fuente de todo sentimiento religioso”. Rolland escribió que estas sensaciones:

Consisten en un sentimiento peculiar que jamás habría dejado de percibir, que muchas personas le habrían confirmado y cuya existencia podría suponer en millones de seres humanos; un sentimiento que le agradaría designar “sensación de eternidad”; un sentimiento como de algo sin límites ni barreras, en cierto modo oceánico.³⁸

Romain Rolland tenía razón al suponer que su experiencia era compartida por millones de personas. De hecho, los hallazgos arqueológicos sugieren que todas las culturas desde la aparición del hombre han experimentado sensaciones casi idénticas a las expresadas por Rolland. Ya sea la experiencia de la conversión que tienen los cristianos pentecostales,

el samadhi en el hinduismo, el fana del sufismo, o el satori del zen, todas las culturas mundiales han descrito una experiencia mediante la cual los individuos sostienen que es como si hubieran sido tocados por alguna verdad o poder "superior", experiencia que casi siempre se ha identificado como espiritual, mística, religiosa, o trascendente por naturaleza.

Aunque estos sentimientos se evocan a menudo dentro de un contexto religioso, esta misma experiencia puede producirse tras realizar prácticas no religiosas como la meditación, el yoga, la danza, o los cánticos.* Se ha observado incluso que la contemplación de ciertos patrones geométricos produce experiencias similares. Michael Murphy, un investigador del Esalen Institute, afirma que la concentración intensa durante la práctica de los deportes es una forma de meditación que puede producir sensaciones similares. Además de los deportes, hay muchas formas de meditación como, por ejemplo, las utilizadas en el arte marcial chino del taichi, el aikido japonés, o las danzas rápidas y extasiadas de los místicos sufis. Otro ejemplo es el yoga, que con sus movimientos y posiciones, constituye otra de las formas en que los humanos tienen sensaciones similares. En su libro *El malestar de la cultura*, Freud se refiere a esta disciplina:

Mediante las prácticas del yoga, es decir, apartándose del mundo exterior, fijando la atención en las funciones corporales, inspirando de manera particular, se llega efectivamente a despertar en sí mismo nuevas sensaciones y sentimientos difusos, que (Romain Rolland) pretendía concebir como regresiones a estados primordiales de la vida psíquica, profundamente soterrados. Consideraba dichos fenómenos como pruebas, en cierta manera fisiológicas, de gran parte de la sabiduría mística.³⁹

* En 1997, investigadores japoneses observaron que los ritmos repetitivos estimulan el hipotálamo del cerebro, lo que despierta sensaciones de serenidad o de excitación. Esto contribuiría a explicar parcialmente por qué la danza o los cánticos despiertan sensaciones "trascendentales" en nosotros, lo que demuestra la conexión entre la conciencia musical y la espiritual.

Según Dan Merkur, autor del libro *Gnosis: An Esoteric Tradition of Mystical Visions and Unions* [*La tradición esotérica de las visiones y uniones místicas*], las experiencias místicas pueden clasificarse en varias categorías, una de las cuales define como misticismo teísta. Esta experiencia "supone sentir la presencia de una fuerza personificada que encarna a un poder "superior", el cual puede asumir una forma humana (Jesús), no humana (Krishna, Zeus, Ra, Odín o Yahvé), una forma animal (el espíritu del Oso), o una forma más elemental (el espíritu del viento o de la Tierra)".⁴⁰

Merkur identifica otra experiencia como misticismo panteísta: "El individuo siente que la totalidad del mundo es el poder más grande, y que puede verse a sí mismo como parte de esa totalidad".⁴¹ En esta experiencia, la persona tiene la sensación de hacer parte de todo lo que está a su alrededor. Uno de los individuos estudiados por Merkur señaló: "Me sentí uno con la hierba, los árboles, las aves y con todos los elementos de la naturaleza". En sus memorias, Einstein relató su propia experiencia personal:

Sin embargo, hay momentos en los que uno se siente libre de su identificación con las limitaciones y deficiencias humanas, y se imagina que está en algún rincón de un pequeño planeta, observando con asombro la belleza fría aunque profundamente conmovedora de lo eterno y lo insondable: la vida y la muerte confluyen en una sola, y no hay ni evolución ni destino: sólo el ser.⁴²

Merkur enumera lo que según él son los cinco síntomas más comunes de una experiencia mística: "un sentido de unidad o totalidad", "un sentido de atemporalidad", "un sentido de haber encontrado la realidad última", "un sentido de sacralidad", y "un sentido de que no es posible describir adecuadamente la riqueza de la experiencia vivida", un síntoma al que William James, el pionero de la psicología religiosa, definió como la cualidad "inefable" de dicha experiencia en su libro *Las variedades de la experiencia religiosa*.

La experiencia mística también ha sido descrita con expresiones como “la sensación de un vínculo indisoluble, de ser uno con el mundo externo como un todo”,⁴³ “una experiencia superior”,⁴⁴ “una experiencia pura y consciente”,⁴⁵ “una conciencia cósmica”,⁴⁶ “sentimientos de unidad”,⁴⁷ “una mayor conciencia de un poder superior o de una realidad última”,⁴⁸ “disminución o pérdida del sentido del yo”⁴⁹ “disolución del ego normal; una nueva forma de funcionamiento del ego”,⁵⁰ “una percepción alterada del espacio y el tiempo; inefable; apreciación de lo holístico, naturaleza integrada del universo y la unidad de uno con ella”,⁵¹ y “conciencia de Dios”.⁵² Adicionalmente, se dice que estas experiencias generalmente despiertan sentimientos de “ecuanimidad, arrobamiento, alegría sublime”⁵³, “felicidad”⁵⁴, “éxtasis”⁵⁵, “efecto intenso y positivo”⁵⁶, “paz y alegría”⁵⁷, “un estado de afirmación”⁵⁸, y de “euforia”⁵⁹.

Estas descripciones podrían clasificarse en varias categorías, y se ha demostrado que cada una está relacionada con zonas específicas del cerebro. Las sensaciones como la “pérdida del sentido del yo” o la “disolución del ego normal”, describen una experiencia que tiene una naturaleza transpersonal, en la que la propia identidad es suprimida temporalmente, haciendo que el individuo se sienta desprendido, sin ego y unido con el cosmos.

Otro tipo de experiencias encierran sensaciones de distorsión del tiempo y el espacio, lo que indica que la conciencia temporal y espacial también es suprimida. En un tercer grupo se describen sensaciones que tienen una naturaleza sensual; términos como arrobamiento, éxtasis, euforia y felicidad, reflejan una experiencia sensual en la que se disipa la ansiedad habitual.

Una prueba del impacto que tienen estas experiencias en nosotros es que algunas culturas han creado palabras para describir estas sensaciones. Por ejemplo, la palabra *saccidananda* aparece con frecuencia en los textos sagrados y filosóficos de la India. Esta palabra compuesta del idioma sánscrito contiene tres raíces separadas: *sat* significa existencia o ser; *cit*, conciencia e intelecto; y *ananda*, felicidad⁶⁰.

El hecho de que tantas culturas hayan descrito estas sensaciones en términos tan semejantes sugiere que esta es otra característica común a nuestra especie (es decir, otro rasgo genéticamente heredado).

La confirmación de la autenticidad de las experiencias místicas se observa en el alto grado de unanimidad presente en los intentos por describir su naturaleza.⁶¹

Así como todas las culturas sienten tristeza, también tienen experiencias espirituales. Adicionalmente, así como la experiencia de la tristeza es descrita en términos similares por todas las culturas, lo mismo es válido para las experiencias espirituales. Que todas las culturas hayan descrito la tristeza de un modo tan semejante indica que este sentimiento no es aprendido sino que es parte inherente de nuestra naturaleza humana. Según esta misma lógica, esto también debería ser válido para las experiencias religiosas. Y si nuestra capacidad de tener experiencias "espirituales" es una característica propia de nuestra especie, esto implicaría que dichas experiencias deben generarse en alguna parte o partes de nuestro cerebro, convicción que cada vez es más aceptada a medida que las nuevas tecnologías comienzan a ofrecernos maneras de investigar la neuromecánica de la conciencia humana, y particularmente de la conciencia espiritual. Como lo señaló el psicólogo James Leuba, "la experiencia mística puede explicarse en términos fisiológicos"⁶².

Para suministrar evidencia física que compruebe esta noción, Andrew Newberg y Eugene D'Aquili, de la división de medicina nuclear de la Universidad de Pennsylvania, utilizaron una tomografía computarizada por emisión de fotón único (SPECT, por sus siglas en inglés), para observar cambios en la actividad neural de varios monjes budistas. Su experimento mostró que cuando los monjes practicaban la meditación —y sentían que eran uno con toda la creación— hubo un cambio notable en la actividad neural de los lóbulos frontal y parietal, así como de la amígdala cerebral, lo que ofreció una confirmación física de que

las experiencias espirituales pueden relacionarse directamente con ciertas regiones del cerebro.

Cuando los monjes estaban en medio de sus experiencias “agudizadas”, el escaneo de sus cerebros reveló que hubo una disminución repentina del flujo sanguíneo a la amígdala cerebral. Como en esta parte del cerebro se generan el miedo y la ansiedad, es lógico suponer que cuando disminuye el flujo sanguíneo de la amígdala, nuestros miedos y ansiedades se disipan, y quedamos en un estado que describimos en términos transculturales como de tranquilidad, euforia, gozo y serenidad.

El escáner también mostró que la meditación tenía un efecto sobre el lóbulo parietal, donde se generan la conciencia espacial y temporal. Es lógico suponer también que cuando se reduce el flujo sanguíneo a esta zona por medio de la meditación, experimentamos un estado de distorsión del tiempo y del espacio.

Adicionalmente, y debido a que al lóbulo frontal se le atribuye la generación del sentido del yo (Miller, 2001), podemos entender por qué un cambio en el flujo sanguíneo a esta región puede despertar sensaciones frecuentemente descritas como una pérdida del sentido del yo, o la disolución del yo habitual. Esto demuestra claramente que los estados conscientes —la conciencia espiritual en este caso— puede reducirse a nuestra fisiología. Aparentemente, experimentamos estas sensaciones “espirituales/místicas” no porque seamos tocados por el cielo o por Dios, si no porque al concentrar nuestra atención de este modo particular, podemos manipular nuestra neuroquímica y alterar así nuestra percepción. En respaldo a esta teoría, en *El manual completo de psiquiatría* se dice que “el contenido espiritual de la conciencia puede explicarse por el efecto de la excitación del cerebro anterior frontolímbico”⁶³.

Otra evidencia que confirma la relación entre la neurofisiología humana y las experiencias religiosas es el hallazgo del doctor V. S. Ramachandran, del Centro de investigaciones sobre el cerebro y la cognición de la Universidad de California en San Diego. Ramachandran observó que el 25 por ciento de las personas que padecen una forma de epilepsia que afecta al lóbulo temporal, experimentan un marcado fervor religioso poco antes de padecer un ataque. Adicionalmente, sus

pacientes afirmaron haber "visto a Dios" o sentir "una iluminación repentina" durante los ataques.

Dostoievski, quien padecía un tipo de epilepsia, ofreció una descripción de esta experiencia en su libro *El idiota*: "Realmente he tocado a Dios. Entró en mí. Sí, Dios existe, dije llorando. Ustedes que están sanos no pueden imaginarse la alegría que sentimos los epilépticos un segundo antes de sufrir un ataque". Adicionalmente, los que padecían una epilepsia del lóbulo temporal tendieron a preocuparse inusualmente por asuntos religiosos, no sólo durante sus ataques sino también en su vida cotidiana. Confirmando esto, *El manual completo de psiquiatría* enumera esta religiosidad excesiva como una de las principales conductas que tienen los que padecen epilepsia en el lóbulo temporal.

Ramachandran investigó aún más este fenómeno, y utilizó sensores cutáneos para comparar y contrastar las respuestas emocionales de los individuos a una variedad de palabras e imágenes. A diferencia de la mayoría de otros participantes que fueron sometidos a estos sensores, los cuales mostraron una mayor sensibilidad al lenguaje o a las imágenes sexuales, los que sufrían epilepsia del lóbulo temporal mostraron una respuesta mucho más débil a los estímulos sexuales que las personas normales, pero mostraron, sin embargo, una mayor respuesta a las palabras e imágenes religiosas, aunque completamente involuntaria.

Respaldando los descubrimientos del doctor Ramachandran, Jeffrey Saver y John Rabin, del Centro de investigaciones neurológicas de UCLA encontraron documentación histórica que sugiere que un número significativo de los profetas y líderes espirituales de la humanidad sufrían de epilepsia en el lóbulo temporal. Entre ellos figuraban personajes religiosos tan conocidos como Juana de Arco, Mahoma y el apóstol Pablo.

Por otra parte, Michael Persinger utilizó un estimulador magnético transcraneal (un casco que emite un campo magnético concentrado en zonas específicas del cerebro) para estimular diferentes regiones de su propio cerebro. Respaldando los hallazgos de Ramachandran, cuando el doctor Persinger utilizó este aparato para estimular su propio lóbulo temporal, experimentó lo que describió como su primera sensación de

“estar unido con Dios”. Este aparato fue utilizado en muchos estudiantes voluntarios durante un estudio investigativo, y muchos de ellos manifestaron haber tenido experiencias espirituales y místicas, así como visiones de Jesús, de ángeles y de otras deidades espirituales; al mismo tiempo, algunos individuos manifestaron haber tenido experiencias cercanas a la muerte, así como haber tenido contacto o sido raptados por extraterrestres,* ofreciendo de esta manera un respaldo a la posibilidad de que dichas percepciones puedan estar relacionadas con la sensibilidad del lóbulo temporal).

Aparentemente, el animal humano ha sido “programado” de tal forma que cuando realizamos ciertas actividades (por ejemplo meditación, oración, cánticos, yoga, danza, rituales o contemplación religiosa), estas producen ciertas percepciones, sensaciones y cogniciones que tendemos a interpretar en términos transculturales como prueba de alguna realidad divina, sagrada o trascendental. Sin embargo, recientes descubrimientos en las neurociencias contradicen estas nociones, al sugerir que las experiencias religiosas/espirituales/místicas/trascendentales no son la manifestación de contactos con lo divino, sino más bien la forma en que nuestro cerebro interpreta ciertos procesos neuroquímicos de origen genético.

Orígenes de la experiencia espiritual

Si suponemos que estas sensaciones que definimos transculturalmente como experiencias espirituales, religiosas, místicas o trascendentales son una característica genéticamente heredada, debemos preguntarnos por qué. ¿Por qué nuestra especie experimenta esta sensación particular? ¿Cuál es su propósito? ¿Cómo puede contribuir a aumentar las probabilidades de supervivencia de nuestra especie? De nuevo, si esta serie de sensaciones no cumplieran una función específica, sería muy improbable que hubieran aparecido en nosotros.

* Creo que la ufología y la creencia en las visitas de extraterrestres constituye otra de las múltiples formas en las que nuestra predisposición espiritual nos hace creer en algún tipo de poder alterno o “superior” en el universo.

Como ya lo hemos visto, la conciencia espiritual probablemente evolucionó como respuesta a la conciencia de nuestra identidad, que infortunadamente suponía también la conciencia de la muerte. Debido a la conciencia mortal, el animal humano habría vivido en un estado continuo de temor a menos que hubiera algo que le ayudara a aliviar sus dolorosos efectos. Si no fuera por la evolución de este mecanismo paliativo, es muy probable que nuestra especie no hubiera sobrevivido.

Una de las formas en que opera nuestra función espiritual/religiosa es produciendo una creencia natural en seres sobrenaturales, en el alma y su continuidad después de la muerte. Como resultado de estas cogniciones heredadas, los seres humanos creemos ser inmortales, y al percibirnos así, nos deshacemos de una gran parte de la tensión psicológica propia de nuestra conciencia de que la muerte es inevitable. No obstante, creer en la existencia de una realidad espiritual es una cosa, pero experimentarla es algo completamente diferente.

Aunque creer en la presencia consoladora de una realidad espiritual, de un dios, un alma, y una vida después de la muerte es algo que puede ayudarnos a mitigar algunos de nuestros miedos y ansiedades, los humanos poseemos el beneficio adicional de poder experimentar sensaciones eufóricas que no sólo nos hacen sentir bien (reduciendo así los niveles de estrés, lo que abordaré en mayor detalle en el capítulo 12) sino que también nos ayudan a fortalecer nuestras creencias religiosas. Como estas sensaciones inducidas por las experiencias espirituales/místicas/trascendentales son tan diferentes de nuestros modos de conciencia "normal", tendemos a atribuirles una naturaleza sublime, y a interpretarlas como un contacto con lo sagrado y lo divino. El hecho de que al cerrar los ojos y dirigir nuestra atención hacia algún poder superior o Dios, nuestra neuroquímica se altere de tal forma que nuestra experiencia consciente también sea transformada (y de un modo tan inusual), nos hace pensar que nuestras creencias en un ámbito espiritual son genuinas. Y como nuestra fe aumenta debido a estas experiencias, nuestros miedos mortales disminuyen considerablemente.

De este modo, la naturaleza seleccionó aparentemente diversas formas mediante las cuales los seres humanos podemos entrar deliberada-

mente en estos estados “espirituales” que reducen nuestra ansiedad, los cuales incluyen la lectura de textos religiosos, los cánticos, el baile, la meditación, la oración, la ingestión de drogas psicodélicas (que analizaré en mayor detalle en el capítulo 10), y en algunos casos, incluso el sexo.* Todo esto tiene la capacidad de despertar una serie de sensaciones específicas en nosotros, y recientemente se ha descubierto que no se derivan de una interacción con las fuerzas “divinas”, sino de impulsos electroquímicos generados en el interior del cerebro humano.

Uno de los síntomas más frecuentes que se atribuyen a este tipo de experiencia, es la sensación de ser uno con el todo, la disolución de las fronteras normales del ego. Por consiguiente, para poder entender la naturaleza de este aspecto de la experiencia espiritual, primero necesitamos explorar la naturaleza del ego humano o de la conciencia de nuestra propia identidad.

La función del ego

“El yo es una relación que se relaciona a sí misma con su propio yo”⁶⁴.

SOREN KIERKEGAARD

Todos los seres humanos funcionales pueden reconocer su imagen reflejada. Aunque la mayoría de los animales pueden identificar a los miembros de su especie, sólo los humanos pueden reconocerse a sí mismos. Sólo los humanos poseen un sentido desarrollado de la conciencia de su propia identidad.**

* Parece que nuestros centros espirituales no sólo interactúan con la conciencia matemática, lingüística, musical y moral (capítulo 18) sino también con la conciencia sexual. Muchas culturas diferentes consideran que el acto sexual es una unión “sagrada”. En muchas culturas primitivas, el acto sexual es representado simbólicamente mediante diversos ritos de fertilidad, que tienen por objetivo hacer que los participantes entren en un estado de éxtasis sexual-espiritual. En varias culturas orientales, la práctica “sagrada” del tantra demuestra la conexión aparente entre la conciencia sexual y la espiritual.

** Aunque sólo los humanos poseen una conciencia de la propia identidad, hay

Esta capacidad única debe ser un rasgo que apareció durante la evolución de los homínidos, quienes evolucionaron de los primates, y de los cuales somos la última especie sobreviviente. Como la conciencia propia es una característica transcultural de nuestra especie, podemos asumir que es, por lo tanto, otro rasgo heredado genéticamente. Me referiré a este conjunto de zonas como la "función del ego". Si dichas zonas existen, esto sugiere que deben existir genes que las han creado en nosotros.

Como la "disolución de las fronteras normales del ego" es una de las principales características de una experiencia espiritual, no podemos entender completamente la naturaleza de la conciencia espiritual hasta entender primero la naturaleza física de nuestro "ego", o más exactamente, de la autopercepción. Así como es válido para cualquiera de nuestras funciones cognitivas, la función del ego está conformada por un conjunto de partes o procesadores cognitivos que interactúan entre sí. Por consiguiente, antes de poder determinar la naturaleza física de una experiencia espiritual, debemos entender primero la naturaleza física de cada una de las partes del cerebro relacionadas con la identidad y la conciencia propia. Después de todo, ¿no es nuestra identidad, nuestro sentido del yo, lo que suponemos que es la esencia de nuestra alma inmortal?

Uno de los principales componentes de la conciencia propia es algo

evidencias que indican que los chimpancés también poseen capacidades limitadas de autopercepción. En un experimento (Gallup, 1970), varios chimpancés fueron reclusos en jaulas individuales con un espejo grande dirigido hacia ellos. Durante los primeros días, los animales gritaron al ver su propia imagen, hicieron gestos amenazadores, y se comportaron del mismo modo en que lo hacen cuando son confrontados por otro miembro de su especie. Sin embargo, varios días después, su conducta cambió. En vez de responder con agresividad al reflejo de su propia imagen, comenzaron a utilizar el espejo como una herramienta para acicalarse, semejante a la manera en que los humanos nos peinamos el cabello. En algunos casos, se observó que utilizaban el espejo para limpiarse los dientes. (Por otra parte, los monos no mostraron señales de autorreconocimiento, aunque habían estado cientos de horas en un ambiente completamente igual). De nuevo, dada la proximidad evolutiva de los chimpancés con nuestra especie, es perfectamente lógico que hayan demostrado estas incipientes capacidades de autopercepción.

que se conoce como la memoria “episódica” o “autobiográfica”. Los recuerdos autobiográficos son aquellos que pertenecen al sentido de identidad personal, ya sea el nombre, la dirección, la familia, la historia personal, etcétera, y se cree que los recuerdos de este tipo están almacenados en el hipocampo del cerebro. Esta creencia está fundamentada porque se sabe que las lesiones en dicha parte generan una variedad de estados amnésicos, haciendo que la persona olvide todo lo referente a su propia identidad. Según el científico cognitivo David Noelle:

Algunos amnésicos pueden recordar sucesos de su infancia, pero no pueden elaborar recuerdos del presente. Así, es probable que puedan tener un sentido coherente de su identidad, aunque es como si el tiempo no hubiera transcurrido desde el momento de su lesión. Otros amnésicos parecen ser incapaces de conservar recuerdos de su pasado, y señalan con emoción que hoy es el primer día de sus vidas... Que sólo ahora acaban de tener conciencia. Nuestros recuerdos parecen jugar un papel importante en la construcción de un sentido del yo, como una entidad unificada que perdura a través del tiempo. Sin estos recuerdos, nuestro sentido del yo parece deteriorarse o perturbarse.

El doctor V. S. Ramachandran señala en su libro *Fantasmas en el cerebro*: “Si alguien sufrió una lesión grave en el hipocampo hace diez años, no podrá tener ningún recuerdo de los eventos que sucedieron desde ese momento”⁶⁵.

Otros dos aspectos, más importantes aún con respecto a la forma en que nos percibimos, están relacionados con lo que se conoce como la imagen y la conciencia corporal. La imagen corporal es la parte de la conciencia humana que nos permite percibir nuestra apariencia física, lo que vemos cuando nos miramos al espejo o cuando imaginamos nuestra apariencia. Por ejemplo, si levanto mis brazos y tengo los ojos cerrados, tendré una conciencia sensorial de que los he levantado. El doctor Ramachandran sugirió que este tipo de conciencia puede atribuirse al lóbulo parietal derecho. Esta deducción se basa en el hecho de

que las personas que tienen lesiones en esta zona desarrollan un sentido alterado de la conciencia corporal. Por ejemplo, muchas de estas personas, quienes sufren de parálisis en uno de sus dos lados, suelen negar esta condición y dicen que pueden mover su brazo cuando realmente no pueden hacerlo. Esta tendencia a imaginar movimientos corporales ilusorios (o a confabularse, para decirlo en términos neurocientíficos) es un síntoma propio de las personas que tienen lesiones en el parietal derecho. Y si nuestros cerebros pueden hacer que sintamos la presencia de extremidades imaginarias, ¿no es concebible entonces que puedan hacer que sintamos la presencia de seres imaginarios?"

El síndrome de Cotard, que afecta a la amígdala cerebral, es otro ejemplo de disfunción cognitiva en que la víctima presenta una incapacidad para comprender su propio ser físico. Debido a lesiones en la amígdala, una persona puede sentirse distanciada o disociada de su cuerpo o de partes corporales. Esta persona podría, por ejemplo, mirarse el brazo y decir que siente como si no fuera suyo. En casos más extremos, una persona puede incluso decir que su imagen reflejada en el espejo no es la suya. Este tipo de disfunciones demuestran que tanto la conciencia corporal como la conciencia de la identidad propia están indisolublemente ligadas a la neurofisiología de una persona.

Otra prueba de las evidencias que respalda la explicación orgánica de la identidad humana fue suministrada recientemente por el doctor Bruce Miller, un neurólogo de la UCSF, quien ubicó con exactitud la parte del cerebro que regula los principales componentes de la personalidad. Aspectos como las creencias religiosas y políticas de una

* En relación con esta propensión a imaginar movimientos corporales ilusorios, existen notables semejanzas entre este síndrome de origen neurofisiológico y lo que se considera en un contexto más espiritual como la experiencia extra corpórea (EEC), también conocida como conciencia o proyección astral (CA o PA). La EEC/CA es definida generalmente como una sensación de que el ego o conciencia de una persona abandona el cuerpo físico y permanece suspendido en otro lugar, o en muchos casos, en otro mundo. Gracias a recientes descubrimientos que revelan que estas sensaciones pueden atribuirse a la actividad física que ocurre en el lóbulo parietal derecho, es muy posible que esta parte del cerebro —y no el espíritu— sea la causante de sensaciones erróneamente percibidas como CA, AP o EEC.

persona, o lo que pueda gustarle o no, se originan en una parte del lóbulo frontal derecho (la misma zona que registró una alteración en el flujo sanguíneo durante la IMR practicada por el doctor Newberg a los monjes mientras meditaban). Miller concluyó esto cuando observó que las personas que habían tenido lesiones en esta parte del cerebro, sufrieron transformaciones drásticas en su personalidad, y tanto sus gustos principales (ya fuera en la comida, la ropa o la música) como sus valores y principios, cambiaron radicalmente.

Otro componente de la identidad propia está relacionado con nuestra capacidad para tomar decisiones. Es innegable que una parte de la forma en que nos percibimos a nosotros mismos está basada en las decisiones que tomamos. ¿Giramos a la izquierda o a la derecha, elegimos el objeto rojo o el azul, helado de cereza o de vainilla? Con la aparición de la neurociencia moderna, incluso nuestra capacidad de elegir "ha sido atribuida al sistema límbico, que incluye partes de la circunvolución anterior cingular. Este proceso relaciona la experiencia subjetiva con emociones o metas específicas, permitiendo así que tomemos decisiones"⁶⁶.

Adicionalmente, "cuando la amígdala y la circunvolución anterior cingular están desconectadas entre sí, se presentan desórdenes en la voluntad"⁶⁷. Las personas que sufren esta disfunción cognitiva se paralizan por la indecisión cuando son confrontadas con opciones tan simples como girar a la izquierda o a la derecha, y como no pueden tomar decisiones espontáneas, sus movimientos parecen forzados o espásticos como los de un robot defectuoso.

Teniendo en cuenta estos hallazgos, parece ser que nuestra memoria, nuestros componentes básicos de la personalidad y nuestra capacidad de tener una conciencia de la propia identidad dependen de la neuro-mecánica de cada individuo, y no de la voluntad de algún componente inmutable y trascendental o alma que haya en nuestro interior. Aunque así, es probable que pocas personas acepten una interpretación tan reduccionista. Esto se debe a que así como las planarias buscan la luz, los seres humanos creemos instintivamente en el libre albedrío y en

la existencia de un alma trascendental; y aunque los instintos pueden suprimirse, nunca pueden extinguirse.

En las próximas páginas me referiré a la función del ego, que no debe confundirse con las definiciones de Freud o de Jung. Aunque coincido con Jung en que nuestro sentido del yo se genera en el ego, él consideraba que la conciencia era una manifestación de la "mente" ambigua, mientras que yo la considero un fenómeno exclusivamente físico, el producto de señales electroquímicas que son transmitidas alrededor del cerebro. En cierto sentido, lo que yo pretendo es biologizar la concepción de la ego-conciencia que tenía Jung.

Pero antes de dar por sentado que este mecanismo es una función del ego, debemos preguntarnos: si nuestra capacidad de tener una conciencia propia es de origen fisiológico, ¿cuál es entonces su propósito? ¿Cómo podría contribuir a la supervivencia de nuestra especie? De nuevo, si este propósito no puede determinarse, no es posible justificar su existencia teórica.

Los bebés no poseen un sentido desarrollado del yo. En esta fase temprana del desarrollo, un individuo no puede distinguir su propia existencia del mundo circundante. Como lo manifestó Freud, "un bebé lactante no puede distinguir su ego del mundo exterior como la fuente de las sensaciones que recibe"⁶⁸. Esto significa que al nacer, la función del ego, así como por ejemplo nuestra función del lenguaje, tiene que desarrollarse, y existe, mientras tanto, en un estado latente. La conciencia de la propia identidad es, por lo tanto, algo que aparece en nosotros después del nacimiento.

Basado en sus experimentos, Jean Piaget llegó a una conclusión similar: que los seres humanos nacemos sin un sentido reconocible del yo. Al estudiar el desarrollo cognitivo de los niños, Piaget observó que antes de los dos años, poseen poco o ningún sentido de conciencia de su propia identidad, y definió esta etapa como "el estadio sensoriomotor" del desarrollo humano.

Según Piaget, el niño aprende a reconocer su propia imagen entre los dos y los siete años (a lo que denominó "fase preoperacional"), así

como a desarrollar un sentido de su yo como un ser autónomo, separado y diferente de su madre y del resto del mundo. Y cuando el niño es consciente de su autonomía, desarrolla un sentido de la autorresponsabilidad, y comprende que debe aprender a valerse por sí mismo. Durante esta etapa, el niño también aprende a comer, a bañarse y a hacer las necesidades por sus propios medios. Y así, de manera lenta pero segura, pasamos de ser completamente dependientes a ser independientes (o por lo menos, interdependientes).

Cuando aparece el sentido del yo, el niño desarrolla un instinto de autopreservación, un deseo de mantener y proteger su yo. Y mientras más fuerte sea este sentido, más se cuidará el niño. Gracias a nuestra capacidad para reconocernos, nos hemos convertido en la única especie en la que un individuo puede desarrollar un vínculo real consigo mismo. Por lo tanto, somos las primeras criaturas narcisistas de la naturaleza, los primeros animales en poseer la capacidad de amor propio. En cierto sentido, podría decirse que tenemos la capacidad para desarrollar algo equivalente a los sentimientos maternos hacia nosotros mismos. Y así, con el mismo fervor e intensidad con el que una madre ama, cuida y defiende a su hijo, los seres humanos podemos amarnos, cuidarnos y defendernos a nosotros mismos. Creo que esta es una de las mayores ventajas de la conciencia propia.

Es gracias a esto que la fase preoperacional tiene un papel tan importante en nuestro desarrollo emocional.* Las condiciones de crianza

* La conciencia espiritual aparece durante esta fase de nuestro desarrollo cognitivo (Elkind, 1961; Decochny, 1965; Long, Elkind, Spilka, 1967). De un modo semejante a la forma en que nacemos sin una conciencia lingüística, moral o matemática, los humanos nacemos sin ningún sentido de conciencia espiritual o religiosa. Sin embargo, durante esta etapa los humanos adquirimos las primeras nociones de dioses, es del espíritu, el alma, y la vida después de la muerte, y desarrollamos también la conciencia de nuestra propia identidad y mortalidad, lo que puede contribuir al surgimiento de nuestra sensibilidad espiritual. Respaldando esta teoría, el doctor K. Tamminen, en su libro *Religious Development in Childhood and Youth* [El desarrollo religioso en la infancia y la juventud], señaló que cuando los niños entre siete y once años dicen sentirse cercanos a Dios, es algo que está generalmente relacionado con "situaciones de soledad, miedo y emergencias —como escapar al peligro o evitarlo— o en caso de enfermedad".

de un niño (lo que se conoce como los años formativos) determinarán la forma en que aprenderá a percibirse. Si crece en un ambiente lleno de amor y de cuidados, desarrollará una imagen positiva de sí mismo y aprenderá a amarse. Mientras más se quiera una persona, más podrá valerse por sí misma. Si al contrario, un niño es criado en un ambiente malsano, es probable que desarrolle una imagen negativa de sí mismo, lo que podría ocasionar una serie de tendencias autodestructivas que definimos como neurosis. Así, las neurosis son el producto de una autoimagen negativa o de una función malsana del ego.

Otro beneficio de tener una conciencia propia es que nos da la capacidad de modificarnos. Como podemos percibirnos, podemos reconocer nuestras limitaciones, lo que a su vez nos da la capacidad de convertir las debilidades en fortalezas. Por ejemplo, aunque los seres humanos no nacemos con la capacidad de volar, podemos construir aparatos voladores tras concluir que esta es una limitación. Aunque no somos las criaturas más rápidas de la Tierra, podemos construir máquinas veloces tras concluir que esta es una limitación. Si ocurriera otra glaciación, no necesitaríamos esperar millones de años para que la naturaleza generara una capa de vellos más gruesa en nosotros, pues podemos hacer un abrigo en cuestión de horas. En lo que se refiere a la autoimagen de la conciencia corporal, si una persona cree, por ejemplo, que tiene un sobrepeso excesivo, puede seguir una dieta. De este modo, nuestra especie —sólo la nuestra— tiene la capacidad de modificarse a sí misma, de compensar cualquier limitación física, y por consiguiente, de transformarla en una fortaleza potencial, haciendo que seamos las criaturas más versátiles y flexibles de la Tierra.

¿Cómo opera la función del ego? Actúa como el centro del control del cuerpo (lo que los neurocientíficos definen como nuestro procesador ejecutivo). Si nuestro cuerpo fuera un barco, el ego sería su capitán. Si el cuerpo es nuestro templo, el ego es el sumo sacerdote. Mientras que el corazón se encarga de bombear la sangre, el ego se encarga del mantenimiento de todo nuestro organismo, ya que es el "manager" personal de nuestro cuerpo, la parte responsable de tomar todas las decisiones. ¿Qué debo buscar primero: alimentos o abrigo? ¿Debo girar

a la derecha o a la izquierda en la próxima esquina? Ni los riñones, el hígado o los centros del lenguaje toman este tipo de decisiones, sino las partes en donde se generan nuestro sentido del yo y nuestra capacidad para tomar decisiones.

Como lo he manifestado, la función del ego es la responsable del mantenimiento de todo nuestro organismo. Por ejemplo, cuando sentimos hambre, nuestro mecanismo del ego nos informa que debemos ingerir alimentos. Como el ego es el administrador de nuestra existencia, este debe cargar con el peso de todas nuestras necesidades y responsabilidades físicas. Cuándo debemos mitigar el hambre y suministrarle alimentos al cuerpo no es responsabilidad del corazón, del estómago ni de los riñones, sino del ego.

Cuando un individuo siente dolor, es su ego el que sufre. Por ejemplo, si alguien me clava un alfiler en la mano, no es la mano la que siente el dolor en sí, sino mi ego (el cerebro) el que registra la experiencia. Si se remueve o extirpa el mecanismo del ego de una persona, podrían clavarle cientos de alfileres y no sentiría absolutamente nada (lo mismo sucede con alguien en estado de coma: sus receptores del dolor funcionan perfectamente, pero como tiene "muerte cerebral", la persona es inmune al dolor). No es mi mano la que siente el dolor, sino yo; no es mi lengua la que prueba la manzana, sino yo, es decir, mi ego.

Por lo tanto, el ego no sólo es la base de la autopercepción, sino también el órgano responsable de todas las decisiones y cosas importantes que hacemos. Si tengo que buscar alimento o encontrar abrigo, soy yo (mi ego) el que se encarga de esto y de todas las demás responsabilidades, así como de todas las decisiones que yo tome. Por consiguiente, mi mecanismo del ego es el que debe soportar todas las ansiedades, incluyendo la más fuerte de todas: la de la conciencia única que tiene nuestra especie sobre la muerte.

Así como es válido para cualquier organismo, cuando se presenta una enorme presión física, el órgano corre el peligro de sufrir un colapso mecánico; si levanto un peso excesivo, me puedo romper un ligamento; si mi corazón realiza un esfuerzo excesivo, puedo sufrir un paro cardíaco. Para todas las partes del cuerpo existe un umbral de

presión antes de que colapsen. Por lo tanto, si la conciencia del ego está basada en un mecanismo neurofisiológico específico, también puede sufrir un colapso si recibe una presión excesiva. Por consiguiente, si nuestro mecanismo del ego no tuviera los medios para liberarse de la presión excesiva producida por la conciencia de nuestra muerte, correría el riesgo de sufrir un colapso fisiológico. Y cuando el ego colapsa, todo está perdido. A fin de cuentas, ¿de qué sirve un barco si no tiene un capitán?

¿Qué ocurre entonces cuando nuestro ego tiene que soportar la gran presión que nos causa la conciencia de nuestra propia muerte? Supongamos que tenemos que pasar toda la vida bajo las mismas circunstancias del conejo que se ve acorralado por un león: su cuerpo se llena de adrenalina, su corazón se acelera, sus músculos se tensionan, su cerebro se llena de una gran ansiedad. Supongamos también que vivimos así todos y cada uno de los días durante el resto de la vida. ¿Quién podría sobrevivir a esta situación? ¿Cómo podría alguien realizar las tareas cotidianas y normales de la vida? Sería imposible (quien dude de esto, puede preguntárselo a alguien que sufra un desorden de ansiedad severo). Si nos enfrentamos al riesgo letal de una muerte inminente, quedaremos sumidos en un estado perpetuo de parálisis existencial, y no seremos capaces siquiera de intentar escapar al objeto de nuestro temor.

Imaginemos la carga que dicha condición ejercería sobre los mecanismos del ego que se han formado recientemente, el tipo de carga excesiva que hace que cualquier función fisiológica corra el riesgo de colapsar. Si nuestros egos continuaran funcionando bajo dichas condiciones, algún mecanismo cognitivo tendría que ser seleccionado en nosotros para que pudiera librarnos al menos de una parte de esa carga. Si la naturaleza no nos hubiera dotado de ese mecanismo, es posible que nuestra especie hubiera sufrido una conflagración cognitiva que podría haber causado nuestra extinción.

Fue en esta fase de la evolución de nuestra especie, durante la aparición de las capacidades para percibirnos, cuando las fuerzas de la selección natural nos dotaron de un mecanismo mediante el cual las

funciones del ego nos permitieron soportar la presión descomunal derivada de nuestra conciencia de la muerte. Definiré a este mecanismo como la función "trascendental".

La función trascendental

"La estructura particular del ego humano se debe a su incapacidad para aceptar la realidad, y concretamente, la realidad suprema de la muerte".⁶⁹

NORMAN O. BROWN

"Algunas veces, mientras camino despreocupadamente por el lago Walden, dejo de vivir y comienzo a ser".

HENRY DAVID THOREAU

Para hacer que nuestra función del ego resista la gran presión causada por nuestra constante conciencia de la muerte, la naturaleza pudo haber hecho una de varias cosas. La primera es que pudo haber transferido esa carga a otra parte u órgano, algo que habría sido igualmente nocivo (sin embargo, esto tiende a pasar hasta cierto grado, pues se ha demostrado que el estrés psicológico juega un papel fundamental en la aparición de varias dolencias y enfermedades). Como lo señalé anteriormente, es probable que la "naturaleza" hubiera decidido eliminar a los seres más inteligentes de nuestra especie, acabando así con la capacidad de tener una conciencia de nuestra identidad y de nuestra muerte. Sin embargo, sacrificar nuestra inteligencia habría sido más nocivo aún.

Otra estrategia que pudo utilizar la "naturaleza" habría sido la de seleccionar un mecanismo que nos permitiera suprimir temporalmente nuestra función del ego como una manera de mitigar la gran ansiedad producida por las presiones cotidianas, así como la presión severa causada por nuestra conciencia de la muerte. Al dotarnos de este mecanismo, el animal humano sería menos susceptible a sufrir un colapso biopsicológico.

Si recordamos las descripciones de la experiencia espiritual/mística,

encontraremos que varias de ellas suponían la supresión de la función del ego. Expresiones como "pérdida del sentido propio" o "disolución de las fronteras normales del ego" reflejan estados en los que la función del ego se suspende de manera transitoria. Cuando el ego desaparece temporalmente, deja de existir el "yo" coherente con el que sentimos dolor o ansiedad, y realmente nos sentimos sin ego, desprovistos de cualquier sentido coherente de nuestra identidad, un estado que ha sido descrito universalmente como cósmico e infinito.

Esta capacidad para desactivar nuestra función del ego nos permite descansar temporalmente de las presiones excesivas de la vida diaria. Durante esta experiencia, alcanzamos un estado alterado semejante al de nuestro nacimiento, en el que ya no podemos diferenciar entre nuestra propia realidad interna y el mundo exterior que nos rodea. Freud expresó esta misma idea así:

Nuestro actual sentido del yo no es, por consiguiente, más que el residuo atrofiado de un sentimiento más amplio, aun de envergadura universal, que correspondía a una comunicación más íntima entre el yo y el mundo circundante.

Si cabe aceptar que este sentido del yo primario subsiste —en mayor o menor grado— en la vida anímica de muchos seres humanos, debe considerársele como una especie de equivalente del sentimiento del yo que tiene el adulto, cuyos límites son más precisos y restringidos. De esta suerte, los contenidos ideativos que le corresponden serían precisamente los de infinitud y de comunión con el universo, los mismos que mi amigo emplea para ejemplificar el sentimiento "oceánico"⁷⁰.

Si nuestra función del ego es suspendida temporalmente, experimentamos la sensación de "ser uno con el mundo exterior", y de la conciencia "cósmica" o de "Dios". Y así, cuando nuestro capitán ha sido relevado temporalmente de sus deberes, toda nuestra ansiedad también se disipa temporalmente; nos sentimos libres de toda responsabilidad personal, alejados de las preocupaciones, miedos y ansiedades norma-

les, inmunes al dolor y al sufrimiento físico, razón por la cual se dice con frecuencia que la experiencia espiritual genera sentimientos de "euforia", "arrobamiento", "felicidad" o "tranquilidad". Como nuestra especie está predispuesta a creer en lo sagrado y lo sublime, tendemos a interpretar estas sensaciones como la prueba de Dios o, por lo menos, de alguna realidad trascendental.

Cuando estamos despiertos, nuestro cerebro tiene una frecuencia de onda de unos trece ciclos por segundo, lo que se conoce como una onda beta. Cuando cerramos los ojos y concentramos nuestra atención hacia el interior (cuando meditamos) nuestros cerebros pasan a un estado alfa de ocho a doce ciclos por segundo. Adicionalmente, se ha observado que cuando una persona se encuentra en estado alfa, hay una tendencia a una menor respuesta al dolor físico.

Muchos individuos en estado de trance o meditativo dicen ser inmunes o menos susceptibles al dolor. Bien sea que esto se demuestre cuando alguien se acuesta sobre una cama de clavos o camina sobre carbones ardientes, la evocación de una experiencia meditativa o mística parece hacernos parcialmente inmunes al dolor físico. Según estudios realizados a yoguis, ellos "dicen alcanzar un estado [conocido como *mahananda* (éxtasis)] que sobrepasa la experiencia del dolor"⁷¹ mientras practican meditación.

¿Cómo es posible que podamos ser inmunes al dolor físico? Porque al suprimir nuestra función del ego, no hay un yo consciente que experimente ansiedad o dolor físico. Cuando el ego (nuestro capitán cognitivo) está suprimido fisiológicamente, no hay un "yo" que experimente estas sensaciones negativas.

Aparentemente, la meditación tiene consecuencias fisiológicas. De hecho, las investigaciones realizadas en las últimas décadas han suministrado evidencias que permiten relacionar los procesos mentales con el funcionamiento autonómico e inmune del sistema nervioso, lo que ha generado la creación de una nueva disciplina conocida como "psiconeuroinmunología".

En 1968, el cardiólogo Herbert Benson de la Universidad de Harvard fue contactado por practicantes de meditación trascendental (MT),

quienes le pidieron que examinara la capacidad que tenían para disminuir su presión sanguínea. Benson no sólo constató eso, sino que estudios posteriores demostraron que la práctica de la MT está asociada con una mayor longevidad y reducción del dolor crónico (Rabat-Zinn y otros, 1986), disminución de la presión alta (Cooper y Aygen, 1978), reducción de la ansiedad y de los niveles de colesterol (Cooper y Aygen, 1978), reducción en el abuso de sustancias adictivas (Sharma y otros, 1991), con el éxito del tratamiento de estrés post-traumático a veteranos de la guerra de Vietnam (Brooks y Scarano, 1985), reducción de la presión sanguínea en afroamericanos (Schneider y otros, 1992) y baja en los niveles de hidrocortisona en la sangre producidos por el estrés (MacLean y otros, 1992).

Según las investigaciones mencionadas, parece que la meditación no sólo nos hace inmunes al dolor, sino que puede disminuir los niveles de ansiedad potencialmente fatales, y reducir también la probabilidad de padecer ciertas dolencias físicas.

Otro de los síntomas principales atribuidos a la experiencia espiritual/trascendental/mística incluye la sensación de ausencia del tiempo y del espacio. De nuevo, los SPECT neurales realizados por el doctor Newberg revelaron que la meditación produce una disminución en el flujo sanguíneo del lóbulo parietal del cerebro. Como este controla nuestro sentido del tiempo y del espacio, experimentamos una ausencia de ambos y nos alejamos de nuestra perspectiva normal de la realidad cuando esta parte se relaja. Si a esto se le suma el hecho de que nuestro lóbulo frontal se excita durante la meditación, y que esa parte es la que regula la concentración y la atención, la experiencia espiritual se siente con una mayor intensidad. Como señaló Eugene D'Aquili en su libro *La mente mística*: "esto hace que el individuo alcance un estado de trascendencia extasiada y de totalidad, que le transmite tanto poder y fortaleza, que tiene la sensación de experimentar una realidad absoluta. Este es el estado del ser absoluto y unitario. De hecho, es un estado tan inefable que a quienes lo experimentan, su simple recuerdo les transmite un mayor sentido de la realidad que el experimentado en el mundo cotidiano".

Como estamos “programados” para atribuirle una importancia religiosa-espiritual no sólo al mundo que nos rodea sino también a nuestras experiencias, estamos predispuestos a creer que este estado de conciencia alterada tiene una naturaleza divina o trascendental, o lo que Otto Rank definió como una experiencia “sobrenatural”. Sin embargo, independientemente de la forma en que estemos dispuestos a interpretar esos estados, las tecnologías modernas de procesamiento de imágenes neurales que nos han permitido profundizar en la naturaleza biológica de la cognición, han revelado que lo que consideramos como experiencias espirituales/místicas/trascendentales, puede reducirse únicamente al funcionamiento de nuestra neurobiología básica. Aunque no tengamos evidencias de alguna realidad espiritual, tenemos pruebas sólidas y reales que sugieren que las experiencias espirituales tienen una naturaleza estrictamente física y que son el producto de la cognición humana. Aparentemente, no poseemos un alma trascendental, sino más bien un cerebro físico. El neurobiólogo Steven Rose expresó este mismo principio así:

Es muy probable que a su debido tiempo sea posible explicar la “experiencia mística” en términos neurobiológicos; pero es muy poco probable que la neurobiología pueda explicarse en términos de “la experiencia mística”⁷².

DIOS INDUCIDO POR LAS DROGAS

"Las drogas psicodélicas han sido utilizadas para estimular la experiencia religiosa desde el comienzo de la historia".⁷³

C. D. BATSON

"La religión es el opio del pueblo".

KARL MARX

Además de realizar prácticas como la oración, los cánticos, la danza, el yoga o la meditación, muchas culturas han utilizado drogas psicodélicas como un medio para tener experiencias místicas. El antropólogo cultural Robert Jesses señaló:

El uso de sacramentos psicodélicos en las prácticas religiosas y chamánicas se encuentra a lo largo de toda la historia. La palabra *enteogenia*, utilizada para describir ciertas plantas y sustancias químicas utilizadas para propósitos espirituales, confirman esta antigua relación.⁷⁴

La ingestión sagrada de la *soma* practicada por los vedas de la India, la ingestión de semillas de ollolliuqui y mescalina ingeridas por los aborígenes norteamericanos, la menta sagrada de los cultos misteriosos griegos, el uso de la cannabis por los escitas, del yagé o ayahuasca por las tribus amazónicas, y la iboga de los pueblos del África ecuatorial, son ejemplos de drogas psicodélicas utilizadas para producir una experiencia espiritual. Debido a la naturaleza universal de este fenómeno, se ha creado la palabra *enteogenia*, que significa "Dios generado desde el interior", para describir este tipo de drogas que inducen a Dios. Para los

antiguos aztecas, la relación entre la enteogenia y el ámbito espiritual era tan clara que se referían al peyote como al “mensajero divino”, y a la psilocibina como la “carne de Dios”.

Es tan sabido que ciertas drogas pueden estimular experiencias espirituales, que algunos gobiernos seculares que normalmente prohíben el uso de las drogas, han legalizado ciertos enteógenos ingeridos como sacramentos religiosos. “En 1994, el gobierno de los EE.UU. promulgó la Enmienda a la libertad religiosa de los aborígenes norteamericanos, la cual le otorgaba protección en los 50 estados al uso tradicional y ceremonial del peyote. En su informe sobre la legislación de 1994, un comité de la Cámara de representantes de los EE.UU. informó que ‘el peyote no es nocivo’, y que el apoyo social y espiritual ofrecido por la Iglesia de los indígenas norteamericanos había ayudado a combatir los devastadores efectos del alcoholismo entre la población indígena”.⁷⁵

Desde los experimentos de William James con el óxido nítrico a los de Aldous Huxley con el ácido lisérgico (LSD), se ha observado ampliamente que ciertas plantas y/o sustancias químicas pueden inducir a experiencias indistinguibles de ciertos estados místicos. En su libro *Realms of the Human Unconscious: Observations from LSD Research*, [Ámbitos del inconsciente humano: observaciones de la investigación del LSD] Stanislav Grof clasificó las experiencias de individuos que consumieron dosis experimentales de dicha sustancia. Grof observó que los síntomas descritos por estas personas eran casi idénticos a los de quienes habían tenido una experiencia mística.

Pero, ¿cómo es posible que una droga tenga la capacidad de despertar esas sensaciones en nosotros? ¿Cómo es posible que las sustancias químicas tengan la capacidad de producir unas sensaciones tan supuestamente sublimes y sagradas como lo son la experiencia trascendental o espiritual? ¿Qué puede decirse de estas drogas? O más importante aún, ¿qué nos dice esto sobre la experiencia espiritual/trascendental?

Para responder a estas preguntas, necesitamos estudiar las drogas. Como ya sabemos, todas ellas —incluyendo las psicodélicas o enteógenas como se les denomina actualmente— tienen la misma estruc-

tura molecular.* Por ejemplo, y hablando en términos moleculares, la aspirina siempre es aspirina; la penicilina siempre es penicilina. Por lo tanto, la misma regla debe aplicarse a cada una de las diversas drogas enteógenas. En otras palabras, la configuración química de cualquier droga enteógena representa una constante. La estructura atómica de una molécula de LSD es la misma, ya sea consumida en Bangkok o en Bolivia, al nivel del mar o en la cima del Himalaya.

Lo mismo puede decirse básicamente sobre la fisiología humana. Aunque existe un cierto grado de variación entre los individuos de nuestra especie, esta diversidad también tiene una clara uniformidad fisiológica. Como estamos tratando con dos constantes (la misma droga y la misma fisiología), no es ninguna sorpresa que las drogas enteógenas tengan el mismo efecto en individuos pertenecientes a culturas diferentes. Esto nos deja sin resolver lo esencial del problema, que es: ¿por qué estas drogas tienen este efecto particular en nosotros? ¿Por qué tienen una marcada tendencia a producir lo que denominamos como experiencias espirituales /místicas / trascendentales /religiosas?

Ninguna droga puede producir una reacción para la que no estemos fisiológicamente predispuestos. Las drogas sólo pueden aumentar o disminuir las capacidades que ya poseemos, pero no pueden generar otras. Por ejemplo, el hecho de que tengamos capacidad de visión —de tener los mecanismos físicos para “ver”— significa que es posible que una droga pueda aumentar o disminuir la capacidad visual de un individuo. Sin embargo, el hecho de que no tengamos, por ejemplo, la capacidad física para volar, significa que ninguna droga podrá aumentar o disminuir esta capacidad. De nuevo, las drogas sólo pueden afectarnos

* En relación con la composición molecular de muchas drogas enteógenas, no es una casualidad que en muchos casos sean casi idénticas en su estructura a ciertos neurotransmisores, los cuales cumplen un papel fundamental en la transmisión química de impulsos entre las neuronas (células nerviosas). Por ejemplo, mientras que la mescalina tiene una composición molecular casi idéntica a la noradrenalina (un neurotransmisor), la molécula de la psilocibina, más conocida como “hongo mágico”, tiene una composición casi idéntica a una molécula de la serotonina (otro neurotransmisor).

en la medida en que tengamos un mecanismo fisiológico que pueda ser receptivo a la composición química de una de ellas.

Por ejemplo, el hecho de que la novocaína tenga el efecto universal de anestesiar contra el dolor, significa que debemos poseer receptores del dolor que pueden ser suprimidos. Del mismo modo, el hecho de que las drogas psicodélicas tengan una tendencia a nivel transcultural para generar experiencias que definimos como espirituales, religiosas, místicas o trascendentales, significa que debemos tener algún mecanismo fisiológico cuya función es la de generar este tipo de experiencia consciente. Si no tuviéramos ese mecanismo físico, sería imposible que las drogas pudieran generar tales experiencias en nosotros. Básicamente, el hecho de que existan ciertas drogas —combinaciones moleculares— que pueden facilitar una experiencia espiritual, respalda la teoría de que la conciencia espiritual debe tener una naturaleza fisiológica. Esta es precisamente la base del argumento que tiene la etnobotánica para rechazar la existencia de una realidad espiritual o del alma.

EL GEN “ESPIRITUAL”

“La idea de que el hombre podría intuir su relación con el mundo exterior a través de un sentimiento directo, parece tan extraña que será lícito intentar una explicación genética del mencionado sentimiento”⁷⁶.

SIGMUND FREUD

El debate que existe entre la naturaleza y la experiencia, representado por la pregunta sobre si la conducta humana es aprendida o innata es casi tan antiguo como las ciencias psicológicas. Mientras que los conductistas ortodoxos sostienen que nuestro entorno es el factor determinante de todo comportamiento humano, los genetistas conductistas investigan la influencia que tienen nuestros genes en este aspecto. Aunque es casi innegable que el animal humano está conformado por una combinación de estas dos fuerzas interactivas, mientras más aprendemos sobre genética y neurofisiología, más descubrimos con exactitud en qué grado los genes influyen realmente en nuestras percepciones, cogniciones, conductas y emociones.

De los aproximadamente 100.000 genes* que conforman el cuerpo humano, se supone que entre “50.000 y 70.000 participan en el funcionamiento del cerebro”⁷⁷. Esta cifra ilustra el papel tan importante que tiene el genoma humano en nuestra estructura neurofisiológica. Adicionalmente, “al momento de nacer, el cerebro de un niño tiene

* Los cálculos más recientes proponen que el genoma humano está compuesto de un número mucho menor de lo que se había especulado anteriormente, y que realmente es de unos 34.000 genes y no de 100.000, como se suponía en el pasado. Sin embargo, podemos suponer que por lo menos la mitad de nuestros genes se encargan de la creación de nuestra estructura neurofisiológica.

100 mil millones de neuronas, casi tantas células nerviosas como el número de estrellas que hay en la Vía Láctea”⁷⁸.

En este número de células con las que nacemos, “existen más de 50 trillones de conexiones (sinapsis)”⁷⁹. Esto significa que antes de ser influidos por nuestro entorno, ya existían más de 50 trillones de conexiones en nuestro cerebro, las cuales juegan un papel fundamental en el desarrollo psicológico, emocional, intelectual y conductual. De hecho, nuestros genes tienen una influencia tan importante en el comportamiento humano que “actualmente los científicos calculan que los genes determinan alrededor del 50 por ciento de la personalidad de un niño”⁸⁰. Aunque la experiencia puede ser el arquitecto del comportamiento humano, parece que nuestros genes son su base.

Teniendo esto en cuenta, ¿no es posible entonces que los genes puedan tener un papel determinante en el desarrollo espiritual y/o religioso de un individuo? Los estudios genéticos recientes sostienen que es así.

Dos de los métodos más efectivos utilizados por la ciencia en su búsqueda de indicios para determinar la influencia de los genes en el comportamiento son los estudios realizados a mellizos y niños adoptados. Los científicos han observado diferencias y semejanzas de comportamiento entre individuos relacionados genéticamente que han crecido separados. Pero más efectivo aún ha sido comparar los resultados de estudios entre mellizos fraternos (dicigóticos) con los idénticos (monocigóticos).

Spongamos, por ejemplo, que entre mil parejas de mellizos fraternos separados al nacer y criados por aparte, 50 tienen gustos y habilidades musicales similares. En este caso, sugeriría que los genes probablemente juegan un papel fundamental en determinar el gusto y la habilidad musical. “Generalmente se considera que cuando hay una mayor similitud en una característica particular entre los mellizos monocigóticos que en los dicigóticos, ello demuestra el aporte que hace la genética a la etiología de esa característica”.⁸¹

Luego de comparar y contrastar un amplio espectro de conductas religiosas de “84 mellizos monocigóticos y dicigóticos criados por sepa-

rado, y de 821 que crecieron juntos, Waller y sus colegas (1990) concluyeron que las actitudes e intereses religiosos tienen una influencia genética⁸².

En otro estudio que la Virginia Commonwealth University realizó a 30.000 parejas de mellizos —el estudio más amplio en este campo— los investigadores concluyeron que “aunque se suponía que la transmisión de la religiosidad era exclusivamente cultural, los estudios han demostrado que los factores genéticos juegan un papel en las diferencias individuales de algunos rasgos religiosos”⁸³. Este equipo de investigadores afirmó que mientras “la afiliación religiosa es básicamente un fenómeno transmitido culturalmente, las prácticas y actitudes religiosas reciben una influencia moderada de los factores genéticos”⁸⁴.

“En un estudio realizado a mellizas se observó que los factores genéticos influyen en la devoción personal, un factor relacionado con la importancia de las creencias religiosas, y la frecuencia con que rezaban y buscaban consuelo espiritual en momentos difíciles”⁸⁵. (Kendler, Gardner y Prescott; 1997)

La Universidad de Minnesota realizó otra investigación a mellizos y concluyó que “Los estudios de mellizos que fueron criados por separado sugieren que el 50 por ciento de nuestros intereses y actitudes religiosas están determinadas por nuestros genes”⁸⁶.

Si nos basamos en los resultados de estudios como los mencionados, parece evidente que nuestros genes tienen una influencia innegable en la conducta religiosa.* Esta es la base del argumento que tienen los genetistas para rechazar la existencia de una realidad espiritual, y proclamar la existencia de una función espiritual/religiosa... De una zona de “Dios” en el cerebro.

* A medida que los científicos sigan descifrando el contenido del genoma humano, es probable que alguna vez sepamos con precisión cuáles genes son los que permiten tener una conciencia religiosa y espiritual. Es probable que los científicos tengan que recurrir a una nueva disciplina —a una nueva genoteología— para encontrar respuestas.

LA FUNCIÓN DE LA ORACIÓN

“Los individuos que reportaron un aumento en su espiritualidad, describieron la presencia de una energía, de una fuerza o poder —un dios— que estaba más allá de ellos. Estos individuos eran los más saludables, sin importar su credo”.⁸⁷

HERBERT BENSON

Todas las religiones invitan a la oración diaria. Todos los hombres musulmanes deben orar cinco veces al día. En los hospitales, templos, escenarios deportivos y cementerios alrededor del planeta, todas las culturas acuden a una entidad sobrenatural en busca de ayuda y auxilio para soportar las dificultades y sufrimientos de la vida. Son pocas las personas que nunca han orado, bien sea en voz alta o mentalmente. De hecho, el acto de la oración es tan universal que sería difícil afirmar que no es un instinto.

Adicionalmente, se sabe que el acto de la oración tiene propiedades curativas. Existe tanta información al respecto que las librerías tienen numerosos estantes dedicados a este campo, conocido como ciencias de la “nueva era”. Aunque muchos de estos libros ofrecen una explicación espiritual/mística de este fenómeno, yo sólo abordaré el tema en la medida en que pueda ofrecer una interpretación fisiológica.

Muchas culturas de todas las regiones del globo han hablado o escrito sobre las propiedades curativas de la oración. Según Herbert Benson, “Muchas culturas han nombrado y creído en una energía curadora y misteriosa; los antiguos egipcios la llamaban ‘ka’, los hawaianos, ‘mana’, y los hindúes, ‘prana’”⁸⁸.

El hecho de que este fenómeno parezca tener una naturaleza transcultural sugiere que estamos hablando de otra característica de nuestra

especie que fue heredada genéticamente. Por lo tanto, se deduce que debe existir algún mecanismo fisiológico (o varios), responsable de esta capacidad de curación que parecemos tener.

Existen evidencias que indican que la oración disminuye el tiempo de recuperación de una enfermedad o cirugía; es decir, que aparentemente, la humanidad tiene la capacidad de sanar heridas, curar dolencias y prevenir enfermedades a través del acto de la oración. Pero, ¿cómo funciona dicho mecanismo? ¿Cómo es posible que el acto de la oración tenga unas propiedades curativas tan inusuales? ¿Se debe acaso a un asunto de milagros, o simplemente se trata de otra respuesta a un estímulo específico que hemos heredado fisiológicamente y por vía genética?

Como ya sabemos, el cuerpo humano es una red de órganos interactivos. Si un órgano no funciona adecuadamente, el resto del cuerpo sufrirá un trastorno. Por ejemplo, la función de los riñones es filtrar las toxinas del organismo, pero si no están funcionando bien, tendrán un efecto adverso sobre el resto del cuerpo. Otro ejemplo es que cuando una persona tiene un corazón y un sistema circulatorio saludables, los tejidos y órganos del cuerpo reciben una cantidad de oxígeno que hace que cada una de estas partes funcione al máximo de sus capacidades. Así, es muy probable que un corazón o sistema circulatorio debilitados tengan un efecto adverso en todas las partes del organismo.

Como este principio se aplica a todos nuestros órganos, también se aplica al cerebro. Por lo tanto, si este órgano que es el centro de control del cuerpo no está funcionando al máximo de sus capacidades, tampoco lo hará el resto del organismo. Una de las diversas funciones que tiene el cerebro es la de canalizar la ansiedad. Si el cerebro no realiza adecuadamente esta función, eso tendrá un efecto adverso en el resto del organismo.

El efecto más positivo de la ansiedad es que intensifica nuestra respuesta a situaciones urgentes. Sin embargo, en su forma más negativa, se ha descubierto que la ansiedad causa ataques de pánico, náuseas, insomnio, diarrea, pérdida del cabello, úlceras, palpitaciones, tensión muscular, síntomas de envejecimiento prematuro, migrañas, pérdida

del apetito, varios tipos de desórdenes alimenticios y adictivos, depresión, esquizofrenia, oscilaciones en el temperamento, y susceptibilidad a resfriados, gripe, virus, e incluso al cáncer, para citar sólo algunos ejemplos; todo esto ejerce una presión adicional sobre el organismo, el cual reacciona generando más ansiedad.

Como la función del mecanismo del ego es supervisar el mantenimiento de todo el organismo, este mecanismo debe cargar, por lo tanto, con todo el peso de las ansiedades que genera esta gran responsabilidad. Por consiguiente, esta parte de nuestra fisiología recibe una presión considerable, y cuando el mecanismo del ego no puede eliminar esta presión de manera efectiva, no podrá funcionar al máximo de su capacidad.

Si nos basamos en el principio de que nuestro organismo funciona como una red de órganos interactivos, podemos afirmar que si el mecanismo del ego no está funcionando al máximo de su capacidad, el resto del organismo tampoco podrá hacerlo. Y si el mecanismo del ego no puede manejar adecuadamente las presiones que recibe, podría enviarlas a otra parte del cuerpo. Como casi todos tenemos alguna parte que es más vulnerable que las demás, lo más seguro es que esa parte sufra los efectos de nuestra ansiedad excesiva. Este mismo principio se aplica a los órganos que son vulnerables porque han sufrido una lesión o se están recuperando de una herida, enfermedad o cirugía. Y como estas partes están lesionadas o en proceso de recuperación, son las más vulnerables a los efectos adversos de nuestra ansiedad excesiva. Por consiguiente, el proceso de recuperación se aceleraría si redujéramos los niveles de ansiedad. Adicionalmente, si la ansiedad puede debilitar alguna parte nuestra, también lo puede hacer con nuestro sistema inmunológico. Por lo tanto, si reducimos los niveles de ansiedad, optimizamos también nuestro sistema inmunológico y aceleramos el proceso de curación.

Aparentemente, cuando concentramos nuestra atención en lo que consideramos como lo trascendente —es decir, al orar (o meditar)— nuestra especie tiene la capacidad para alterar su fisiología de tal modo que podemos reducir los niveles de estrés y generar una serie de respuestas curativas en el organismo.

Pero, ¿cuál es exactamente el mecanismo mediante el cual la ora-

ción disminuye el estrés? Parece ser que el animal humano tiene una propensión natural a creer en seres sobrenaturales que tienen poderes muy superiores a los suyos. En momentos difíciles, los humanos tendemos a acudir a estos poderes "superiores" en busca de ayuda o auxilio; y como creemos que estos dioses también han creado todo lo que existe, asimismo creemos que como son nuestros creadores, también tienen ciertos sentimientos maternalistas/paternalistas hacia nosotros. Por esta razón, creemos que cuando les pedimos ayuda —cuando oramos— nos la darán. Así como nuestros padres nos cuidaban y protegían cuando éramos niños, creemos instintivamente que nuestros dioses también nos cuidarán y protegerán ahora que somos adultos. Como he señalado anteriormente, esta podría ser una extensión natural de nuestro instinto de buscar protección en nuestros padres, lo cual estimuló la aparición neurofisiológica de la creencia en un dios o dioses.

Como creemos instintivamente en la existencia de estas fuerzas naturales que tienen el poder y la disposición para ayudarnos, nos sentimos motivados para pedirles ayuda. Como creemos instintivamente que nuestras peticiones serán escuchadas, nuestros niveles de ansiedad disminuyen y nos libramos —es decir, nuestra función del ego— de una parte de la presión psicobiológica excesiva. Cuando nuestra ansiedad disminuye —tras aliviar a nuestra función del ego de la presión excesiva— el resto del organismo, incluyendo nuestro sistema inmunológico y sus poderes regeneradores, pueden funcionar al máximo de su capacidad. Así, un órgano enfermo o en proceso de recuperación no sólo recibirá una menor presión, sino que nuestro sistema inmunológico podrá funcionar a una mayor capacidad, lo que puede ayudar en el proceso de curación. Creo que esta es la razón por la que el acto de la oración tiene propiedades curativas.

Aunque no existen pruebas concluyentes para respaldar esta afirmación, yo me atrevería a concluir que los hijos de padres negligentes no tienden a ser tan saludables como los hijos de padres cuidadosos. Si crecemos en un ambiente lleno de amor y nos sentimos seguros, estaremos mucho menos afectados por el miedo y la ansiedad. Adicionalmente, creo que las personas que no recibieron muchos cuidados en su infancia

tienen mayores probabilidades de contraer enfermedades y dolencias en la edad adulta. Así como los adultos que no recibieron muchos cuidados de sus padres son más propensos a las enfermedades, los que no tienen un respaldo espiritual —dioses a los cuales acudir en busca de ayuda— probablemente sean más propensos a las enfermedades.

Aunque esto podría explicar los orígenes físicos de las propiedades curativas y regeneradoras que tiene la oración, ¿cómo explicaría esto situaciones más extremas en las que varias personas se han curado instantáneamente de limitaciones y discapacidades como ceguera o parálisis por medio de la fe? Aunque la gran mayoría de las curaciones por la fe han demostrado ser falsas, se puede afirmar, sin embargo, que en algunos casos extremos, una persona puede curarse instantáneamente de una enfermedad o limitación seria.

Como centro de control del cuerpo, el cerebro juega un papel importante en casi todas las funciones corporales, y como el mecanismo del ego puede interferir en el funcionamiento de los demás órganos cuando está perturbado, también puede tener un impacto negativo en las demás funciones cerebrales. Adicionalmente, como todo el sistema nervioso converge en el cerebro, este podrá afectar a todas las partes del cuerpo si está perturbado. Por ejemplo, cuando caminamos no es porque nuestras piernas hayan decidido moverse por voluntad propia, sino porque, gracias a nuestro cerebro, les hemos ordenado que lo hagan. Por consiguiente, un cerebro afectado puede producir parálisis en las piernas aunque estén funcionando perfectamente. Esta es la naturaleza de cualquier enfermedad psicósomática, la cual no se origina en la parte afectada, sino en el funcionamiento del sistema nervioso central, es decir, en el cerebro. Por lo tanto, la parte del cuerpo afectada no es la que necesita atención, sino el sistema nervioso central, que como ya lo hemos visto, es altamente susceptible a las influencias de la presión psicológica (ansiedad). A esto se debe que las personas que sufren de enfermedades psicósomáticas generalmente se curan cuando disminuyen los niveles de ansiedad que han interferido con el funcionamiento normal de alguna parte de su cuerpo, y no gracias a la ayuda de un tratamiento o de medicamentos convencionales.

Esto explica, a su vez, las propiedades curativas que tiene el efecto placebo. Cuando alguien cree que otra persona tiene la capacidad para curar la enfermedad imaginaria que padece, sus niveles de ansiedad pueden disminuir hasta un punto en que su función del ego puede operar con mayor efectividad, lo que hace posible que su sistema nervioso haga lo mismo. Por lo tanto, si alguien tiene una parálisis de origen psicosomático, podría recobrar la movilidad en las piernas simplemente al reducir sus niveles de ansiedad gracias al poder de su fe.

Este tipo de respuesta se da con mayor facilidad gracias a las técnicas de los "sanadores religiosos". Citemos, por ejemplo, el caso de un ciego que asiste a una sesión de reavivamiento y recobra su visión de manera súbita y "milagrosa" gracias a la labor del sanador religioso. En los pocos casos comprobados, las personas sanadas han señalado que ningún médico pudo detectar un origen orgánico en su condición, y que, por lo tanto, ningún tratamiento médico podía curarlo. Esto se debe a que las enfermedades psicosomáticas no se originan en la parte "supuestamente" afectada, sino que son el producto del funcionamiento debilitado del ego.

Los traumas infantiles sin resolver o la culpa reprimida suelen causar este tipo de presiones. Por lo tanto, los recuerdos del pasado pueden tener un contenido emocional fuerte y turbulento que puede trastornar el desempeño de la función del ego. Con el fin de proteger nuestro "procesador ejecutivo" sin el cual estaríamos completamente incapacitados, el cuerpo reacciona y envía esta presión a otra parte de nuestro organismo, quizá incluso como un modo de distraernos del dolor psicológico. Y así, para evitar algún recuerdo doloroso que podría hacernos colapsar por completo, lo hacemos parcialmente al contraer ceguera, sordera, o invalidez, limitaciones que son testigos del poder de la memoria.

Esto nos lleva al sanador religioso, quien aunque es incapaz de realizar milagros, es muy hábil para estimular la función de la oración, haciendo que los individuos con enfermedades psicosomáticas se liberen por medio de ella de su exceso de ansiedad. Al invocar la función de la oración, el sanador religioso realmente sólo está facilitando una catarsis cerebral en alguien que está lleno de ansiedad. De este modo,

el sanador funciona como un placebo; la persona enferma se libera de muchas de sus ansiedades cuando su capacidad innata de tener fe en un dios que puede "curar" y "salvar" es estimulada. Y cuando esto sucede, la carga que había recibido el sistema nervioso central se alivia a tal punto que la persona enferma podría "sanarse" de manera súbita y milagrosa. Básicamente, lo que hacen los sanadores religiosos es ayudarle a un individuo enfermo a deshacerse del exceso de ansiedad que le produjo la enfermedad psicosomática.

Lo que pretendo demostrar con todo esto es que cuando alguien es curado o sanado mediante la oración, no se debe a ningún milagro, sino que es la consecuencia de una respuesta exclusivamente fisiológica a unos menores niveles de ansiedad. El hecho de que todas las culturas hayan destacado las propiedades curativas de la oración me hace creer que nuestra especie tiene unos mecanismos específicos de respuesta a la oración en el interior del cerebro, los cuales nos permiten soportar la presión psicológica causada por las dificultades de la vida y la certeza de la muerte.

En "Jesu salva" ("Kristen er i dommedag") se narra así con dignidad de una conversión religiosa:

Es probable que conocieramos a alguien que haya sufrido una transformación personal tan abrupta, o tal vez simplemente hayamos visto a estas personas proclamar su fe y fe en las calles o aeropuertos. Pero incluso y relativamente de nuevo, el hecho de que una vida religiosa religiosa se suceda a un cierto porcentaje de la población y que se ve en todas las religiones, implica que es un aspecto integral del funcionamiento mental propio de nuestra especie.

Así como somos animales racionales, emocionalmente y lingüística, también somos animales "religiosos", cuyo espíritu de la voluntad personal puede transformarse de manera directa y repentina de tal forma que las preocupaciones religiosas lleguen a predominar en la experiencia consciente. En su libro *Las variedades de la experiencia religiosa*, William James fue el primero en documentar este comportamiento a través de un caso humano: "desar que un hombre se ha convertido espiritualmente mediante religión penitencia, su su carácter se torna un tipo nuevo, y sus intereses propósitos religiosos se concentran en el único objetivo de salvarse".

LA CONVERSIÓN RELIGIOSA

“¿A quién ha revelado el Señor su poder? Los hombres lo despreciaban y rechazaban. Era un hombre lleno de dolor, acostumbrado al sufrimiento”.

ANTIGUO TESTAMENTO, ISAÍAS

Cuando alguien que ha llevado una vida secular ingresa a un culto organizado o religión, generalmente se trata de una conversión religiosa. Cuando alguien que frecuentaba bares y asistía a partidos de fútbol se dedica a repartir panfletos religiosos en la calle, exclamando ante cada peatón “¡Jesús salva!” “¡Krishna es la iluminación!” Se trata casi con seguridad de una conversión religiosa.

Es probable que conozcamos a alguien que haya sufrido una transformación personal tan abrupta, o tal vez simplemente hayamos visto a estas personas proclamar su nueva fe en las calles o aeropuertos. Pero independientemente de esto, el hecho de que este fenómeno psicológico le suceda a un cierto porcentaje de la población y que se dé en todas las religiones, implica que es otro aspecto integral del procesamiento neural propio de nuestra especie.

Así como somos animales musicales, emocionales y lingüísticos, también somos animales “conversos”, cuyo sentido de la identidad personal puede transformarse de manera drástica y repentina de tal forma que las preocupaciones religiosas lleguen a predominar en la experiencia consciente. En su libro *Las variedades de la experiencia religiosa*, William James fue el primero en documentar este comportamiento exclusivamente humano: “decir que un hombre se ha ‘convertido’ significa que las ideas religiosas periféricas en su consciente toman un lugar central, y que el propósito religioso se constituye en el centro habitual de su energía”⁹⁹.

En las personas que experimentan conversiones religiosas, la individualidad es reemplazada por la ideología, dejando poco espacio para el crecimiento o la expresión personal; todo sentido de la responsabilidad personal queda relegado a un credo religioso o a Dios, pues el converso cree que su nueva fe determina todas las cosas. Ellos creen que todo lo que sucede es porque así lo quería Dios. Sin importar qué tan normal o mundana pueda parecer una situación, Dios es considerado como responsable de todo. Si ocurre algo infortunado, es porque "Dios obra de una manera misteriosa". Así, los sucesos trágicos se transforman en "bendiciones camufladas", pues tanto los sucesos positivos como los negativos son atenuados por la sensación de que somos amados incondicionalmente por un poder superior, a lo que John Wesley, el fundador del Metodismo, definió durante su propia conversión como una sensación de "extraña calidez en el corazón". ¿Es posible que tal como se ha demostrado con las experiencias negativas, místicas o cercanas a la muerte (capítulo 15), dichas sensaciones tengan una relación directa con los cambios neurofisiológicos?

Acerca del proceso de conversión, aunque algunas veces se da de forma lenta y gradual, en la mayoría de los casos sucede abruptamente. Muchos psicólogos como E. S. Ames proponían "restringir el término 'conversión' a las instancias repentinas de cambios religiosos"⁹⁰. G. A. Coe también propone que el uso de la palabra conversión debería limitarse a esos casos en que el individuo sufre un cambio religioso repentino e intenso. La única otra ocasión en la que se presentan cambios tan drásticos y abruptos en la personalidad es cuando la persona es atacada por un psicossíndrome orgánico o psicosis. Como ambos casos están clasificados como desórdenes en el *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos psiquiátricos*, tenemos que preguntarnos por qué no consideramos la conversión religiosa bajo estos parámetros (es decir, no como una "bendición", sino como una condición patológica).

Si estudiamos la etiología de la conversión religiosa, debemos examinar los factores que parecen precipitar esta experiencia. Según el psicólogo Paul Johnson, "una verdadera conversión religiosa generalmente se presenta como el resultado de una crisis preocupante y de un

angustioso sentido de conflicto"⁹¹. En su libro *Religious Conversion: A Biopsychological Study* [La conversión religiosa: un estudio biopsicológico], el psicólogo S. De Sanctis afirma que "todos los conversos hablan de sus crisis, de sus dificultades, y de los conflictos que han padecido"⁹². En su libro *The Cognitive and Emotional Antecedents of Religious Conversions* [Los antecedentes cognitivos y emocionales de la conversión religiosa], C. Ullman cita estudios que realizó, en los que comparó los rasgos psicológicos de quienes habían experimentado una conversión religiosa y quienes no lo habían hecho. Ullman observó que:

Los conversos recordaron sus infancias, que habían sido menos alegres y más llenas de angustia que las de quienes no se habían convertido. Los recuerdos que tenían de la adolescencia eran semejantes a los de su infancia, con la diferencia de que los conversos experimentaron una rabia y un temor significativos, pero los otros no. Los conversos también se diferenciaban de los no conversos en que sentían menos amor y admiración hacia sus padres, y una mayor indiferencia y resentimiento.⁹³

Después de estudiar 2.174 casos de conversiones religiosas, el psicólogo E. T. Clark advirtió que, "las conversiones repentinas estaban asociadas al miedo y la ansiedad"⁹⁴.

Si buscáramos un patrón, parecería que las personas más susceptibles a este tipo de transformación repentina son las que tienen un sentido frágil de su identidad y un ego malsano, las que fueron víctimas de abuso o descuidadas por sus padres, las que no recibieron amor, y las que nunca se sintieron seguras. Cuando alguien ha tenido una infancia así, es probable que no tenga la fortaleza interior y la estabilidad personal necesarias para soportar las exigencias y dificultades que nos ofrece la vida, sumergiéndose así en un estado de crisis emocional, la que una vez alcanza su umbral, desencadena un colapso y el individuo se aferra y se convierte a una religión.

Varios estudios de seguimiento han observado que los individuos que se convirtieron a una religión luego de padecer estas dificultades,

tendieron a presentar una mejoría en su estado emocional. Según un estudio realizado por J. B. Pratt, "antes de su conversión, los individuos tenían una tendencia a presentar falta de autoestima, inseguridad y autodesprecio constantes, anomalías que son aliviadas o superadas gracias a la conversión"⁹⁵. Otro estudio señaló que, "las conversiones suelen estar precedidas por sentimientos mórbidos en los que la duda, la ansiedad, los conflictos internos y el desespero son reemplazados por la serenidad, la paz y el optimismo"⁹⁶. Aparentemente, los individuos que tienen serios conflictos emocionales experimentan beneficios evidentes luego de la conversión religiosa.

Por consiguiente, muchos grupos religiosos persiguen de manera intencional a las personas solas y afligidas porque saben que son los más susceptibles de sucumbir a la conversión. El teólogo Lewis Rambo señala que ciertos grupos religiosos (como los cristianos evangélicos), suelen abordar a individuos vulnerables. Por ejemplo, en los grandes centros urbanos existen algunas iglesias dirigidas a los recién divorciados, pues saben que una persona tiene mayores probabilidades de convertirse en los seis meses iniciales a partir de su divorcio. Esta costumbre de buscar personas en crisis se hace más evidente entre las poblaciones carcelarias, las cuales sufren fuertes niveles de estrés y en las que la conversión es prácticamente endémica. Otro ejemplo de personas vulnerables que son abordadas para que se conviertan, se presenta en grupos de recuperación como alcohólicos, comedores, jugadores y deudores anónimos, todos los cuales hacen énfasis (a través del conocido programa de "12 pasos") en la religión y en Dios como las principales herramientas en su esfuerzo para combatir estos comportamientos adictivos. Cuando una persona intenta superar una adicción, experimenta un aumento marcado en los niveles de estrés, haciendo que sea un candidato ideal para la conversión religiosa.

El hecho de que cierto porcentaje de la población experimente este cambio de conducta repentino, nos sugiere que las conversiones religiosas probablemente son otra característica natural de nuestra especie, un reflejo genéticamente heredado para responder a una crisis o ansiedad

bargo, los humanos suelen afligirse y tener grandes niveles de ansiedad durante esta etapa, cuando la sociedad y nuestros padres nos dicen por primera vez que pronto tendremos que valernos por nuestros propios medios. Adicionalmente, es en la adolescencia cuando confrontamos por primera vez el concepto de nuestra mortalidad.

Debido a esta serie de preocupaciones, preguntas, presiones y responsabilidades que tenemos de un momento a otro, no es ninguna sorpresa que sea durante esta etapa, generalmente entre los 15 y los 20 años, que las personas presenten los mayores porcentajes no sólo de conversión religiosa, sino de suicidio, abuso de drogas, desórdenes alimenticios, depresión, y esquizofrenia. Por lo tanto, tampoco sorprende que la mayoría de las conversiones ocurran a esta edad, pues las investigaciones sugieren que una mayor religiosidad puede generar una disminución de varias conductas autodestructivas. En referencia a la más autodestructiva de todas —al suicidio— W. T. Martin, en su artículo *Religiosidad y tasas de suicidio en los EE.UU.*, publicado en 1984, señala que “la asistencia a la iglesia está relacionada negativamente con las tasas de suicidio”.

Esto también fue respaldado por las investigaciones realizadas por H. G. Koenig, quien en su libro *Aging and God [Dios y el envejecimiento]* concluyó que “la fe suprime los pensamientos suicidas” entre los ancianos. “Luego de entrevistar a varios individuos, Koenig observó que muchos expresaron que “la promesa de una vida placentera después de la muerte” les ayudó a suprimir cualquier tendencia suicida. En otro estudio, el equipo dirigido por S. Stack e I. Wasserman observó que la creencia en la vida después de la muerte ayudaba a contrarrestar los impulsos autodestructivos. Aparentemente, quienes no creen en una realidad espiritual tienen una mayor probabilidad de aferrarse a conductas autodestructivas que los creyentes. Tal vez sea por estas razones que, aunque sabemos que la conversión religiosa produce cambios radicales en la personalidad, nos resistimos a clasificarla como un desorden psicológico. Sin embargo, es importante señalar que aunque se acepta que las personas se conviertan a una religión importante, cuando alguien se convierte a una que no está aprobada (cultos), es tan mal visto que

muchas veces las familias u otras personas intervienen para tratar de rescatar al converso de las garras de lo que consideran como un grupo o influencia insidiosa. Sin importar cómo percibamos este fenómeno estrictamente humano, debemos aceptar que es otra característica transcultural de nuestra especie y que, por lo tanto, seguramente es otra predisposición heredada genéticamente, lo que confirma una vez más la idea de que la espiritualidad y la religiosidad son productos de nuestra biología y no de alguna influencia mística o de Dios.

Considero ya descarta los principios esenciales de la hipótesis, así como de las preguntas más frecuentes que se le han formulado durante el debate. Una característica natural de nuestra especie, el ser humano, es estar "programado" para volver un mundo espiritual y un Dios, así que no hay nada "de Dios" implicar el caso de los no conversos.

Aun que todos seamos parte de la misma especie, no hay individuos que sean exactamente iguales. Por tal razón, hay una gran variedad de nosotros de una composición única de rasgos físicos y psicológicos. Algunas personas más altas de lo normal y otras que son más bajas, las que tienen una visión espacial y otras que no, las que son más inteligentes y otras que no lo son, en estas áreas. De hecho, la distribución de rasgos psicológicos más comunes puede compararse con una curva en forma de campana.

A fin de demostrarlo, expliquemos esta curva en términos de una línea que muestra cómo la veider. Aunque la mayoría de nosotros se mueve con una visión promedio y se ve en un promedio de la población de esta curva, existe un porcentaje pequeño de personas que se sitúan en los dos extremos. Por una parte, se sitúan una minoría de personas que trascienden un grado tal como se ve en el extremo de la curva por un número relativo más pequeño de personas con talentos excepcionales (por ejemplo, genios, como el caso de Einstein). Así mismo, en el lado opuesto de la curva, se ve un porcentaje que en cada población existe un porcentaje igualmente pequeño de personas que

¿POR QUÉ HAY ATEOS?

“¿Qué les sucederá a los que quieren creer pero no pueden? ¿Y qué será de aquellos que no quieren ni pueden creer?”

INGMAR BERGMAN, *El séptimo sello*

Cuando se discuten los principios esenciales de la bioteología, una de las preguntas más frecuentes es, “si la espiritualidad humana es una característica natural de nuestra especie, si realmente estamos ‘programados’ para creer en un mundo espiritual y en un Dios, ¿por qué hay ateos?” ¿Cómo explicar el caso de los no creyentes?

Aunque todos seamos parte de la misma especie, no hay dos humanos que sean exactamente iguales. Por más semejantes que seamos, cada uno de nosotros es una composición única de rasgos físicos y cognitivos. Hay personas más altas de lo normal y otras que son más bajas; hay quienes tienen una visión excepcional y otras que nacen ciegas; hay unos que tienen más talento musical o matemático, y otros que son deficientes en estas áreas. De hecho, la distribución de cada rasgo heredado genéticamente puede trazarse con una curva en forma de campana.

A fin de demostrarlo, apliquemos este principio a una característica física tan básica como la visión. Aunque la mayoría de nuestra especie nace con una visión promedio y se sitúa, por lo tanto, en la zona media de esta curva, existe un porcentaje mucho menor de individuos que se sitúan en los dos extremos. Por una parte, cada cultura posee una minoría de personas que nacen con un gran talento musical. En este extremo de la curva está un número todavía más pequeño de personas con talentos excepcionales (por ejemplo, genios como Mozart). Mientras tanto, en el lado opuesto de la curva, es muy probable que en cada población exista un porcentaje igualmente pequeño de personas que

nacen con deficiencias musicales, o que en algunos casos no tienen oído musical. Estas personas pueden oír, pero no tienen ninguna inteligencia musical ni la capacidad para adquirir destrezas en este campo.

Por cada capacidad que tenemos, bien sea cognitiva o de otro tipo, debe existir un sitio fisiológico en donde se genera. Por ejemplo, nuestra capacidad de visión está directamente relacionada con la corteza visual y el calibre de nuestros ojos. Así mismo, la capacidad musical está directamente relacionada con el calibre de las zonas del cerebro encargadas de generarla. Podemos decir, por lo tanto, que mientras alguien como Mozart debió nacer con una parte musical de su cerebro inusualmente desarrollada, alguien que tenga menos talento muy seguramente nació con un menor desarrollo en esa parte.

Por supuesto que no debemos excluir el factor ambiental. Aunque cada uno de nosotros nace con cierto grado de potencial natural para varias capacidades, el grado en que las desarrollemos depende asimismo del grado en que las alimentemos y cultivemos. Por ejemplo, si yo hubiera recibido una instrucción musical intensiva desde mi infancia, estoy seguro de que tendría un mayor grado de capacidades musicales. Sin embargo, y a pesar de haber recibido el mayor número posible de clases de música, sería imposible que tuviera las mismas destrezas musicales de Mozart, simplemente porque no nací con el mismo potencial genético para alcanzar su nivel de destreza.

Lo mismo es válido para una situación contraria. Por ejemplo, si Mozart hubiera sido hijo de campesinos obligados a labrar la tierra y no hubiera tenido la misma oportunidad para estudiar música, nunca habría alcanzado el nivel de excelencia que logró. Simplemente, hubiera sido "un tipo que silbaba muy bien mientras araba la tierra". Infortunadamente, todos los días mueren muchos Mozart, Einstein y Miguel Ángel en potencia que nunca supieron de sus talentos, pues no tuvieron la oportunidad de desarrollar su potencial genético. Lo que estoy sugiriendo entonces es que, aunque nuestras experiencias de vida (educación) tienen un papel significativo en nuestro desarrollo cognitivo, sólo podemos llegar hasta donde nuestro potencial genético intrínseco (naturaleza) nos lo permita.

¿Qué tiene que ver esto con la pregunta del ateísmo? Como parece que tanto la espiritualidad como la religiosidad surgen en regiones específicas del cerebro, ¿no debería aplicarse entonces el mencionado principio de la "curva en forma de campana" a estas propensiones naturales? Si tenemos mecanismos espirituales y religiosos de origen neurofisiológico, ¿no sería lógico suponer que una persona promedio de una población determinada probablemente tenga un potencial igualmente promedio para cualquiera de estas inteligencias? En referencia a los dos extremos de la curva, cada población debería, por lo tanto, tener un porcentaje más pequeño de personas que nacen con mayores o menores capacidades para cualquiera de estos dos rasgos cognitivos.

Con respecto a las personas que se encuentran en el medio de la curva espiritual/religiosa, es probable que tengan la suficiente inteligencia de esta clase como para estar predispuestos a creer en algún tipo de realidad trascendental; son nuestras masas las que han hecho que los ideales espirituales y las instituciones religiosas hayan florecido a lo largo del tiempo como una parte integral de todas las sociedades humanas.

En un extremo de la curva están los que han nacido con una función espiritual/religiosa notablemente desarrollada, para quienes la espiritualidad/religiosidad juega un papel predominante en su experiencia consciente. En el otro extremo están quienes predicán sermones encendidos desde su adolescencia y dicen que "han nacido con el espíritu en su interior". Estos individuos suelen convertirse en profetas, fanáticos,

* A fin de reiterar la distinción entre la espiritualidad y la religiosidad, debemos entender que aunque generalmente operan de manera conjunta, podemos nacer con cualquier combinación de estos dos impulsos. Por ejemplo, una persona puede nacer con un impulso religioso subdesarrollado, pero puede tener un impulso espiritual excesivamente desarrollado. Aunque este individuo no se sienta inclinado a ir a la iglesia o a practicar ritos religiosos, puede ser muy espiritual y presentar una gran tendencia a tener experiencias "trascendentales". Por otra parte, hay personas que son excesivamente religiosas pero nada espirituales; y aunque nunca hayan tenido una experiencia espiritual/mística ni sientan la presencia de una verdad o realidad "superior", pueden obsesionarse con una adherencia rígida a las doctrinas, códigos y convenciones de una iglesia. Estos individuos son los más propensos a los peligrosos excesos del fanatismo religioso.

místicos, fundamentalistas, mártires, y líderes espirituales, pues han nacido con una mayor predisposición a la hiperreligiosidad, o lo que podríamos definir como una función espiritual-religiosa excesivamente desarrollada.

En el lado opuesto de esta misma curva están quienes podríamos denominar como deficientes en términos espirituales/religiosos, que nacieron con esa función muy poco desarrollada. Así como una persona ciega de nacimiento es insensible a la luz, los que nacen con una función espiritual subdesarrollada son insensibles en términos espirituales y no pueden entender, apreciar ni experimentar el concepto o las implicaciones de una realidad espiritual. Estas personas casi nunca sienten la inclinación a rezar, considerar o contemplar conceptos como los de una realidad espiritual, un dios, un alma, y una vida después de la muerte. Es muy poco probable que estas personas tengan una experiencia espiritual; son los retardados espirituales de la sociedad, o para continuar con la metáfora musical, los que no tienen oído espiritual. Así como una persona puede nacer con deficiencias musicales o matemáticas, también puede hacerlo con una deficiencia espiritual o religiosa. Es aquí donde encontramos los orígenes neurofisiológicos de quienes tienen una mayor predisposición al agnosticismo y al ateísmo, es decir, los racionalistas y secularistas.

Para explicar de nuevo el factor ambiental, debemos comprender que el ateísmo no depende exclusivamente de nuestros genes. En muchos casos, los ateos son personas que aunque pueden ser naturalmente espirituales, fueron criados en un entorno laico o poco espiritual, de tal modo que sus propensiones naturales pudieron atrofiarse y haber sido reemplazadas por una perspectiva secular de la vida. Al mismo tiempo, hay quienes son naturalmente espirituales, pero pudieron decepcionarse de la religión organizada y se sintieron inclinados a suprimir sus propensiones naturales y a negar la creencia en las religiones o en Dios.*

* Puesto que la mayoría de las ideologías ateas están basadas en la simple negación de la existencia de Dios, me gustaría aclarar que no se puede sostener ninguna filosofía que no tenga una lógica que respalde sus principios básicos. Si no hay una lógica, lo que conocemos como filosofía realmente es sólo otro sistema de creencia

EXPERIENCIAS

CERCANAS A LA MUERTE

"Los cultivos no se cosechan sin raíces"

de José María Vigil del Villar

Todos estamos familiarizados en algún grado con el fenómeno conocido como las experiencias cercanas a la muerte. Hemos que hemos tenido una o que hayamos escuchado a un amigo o a un invitado en un programa de televisión, del tipo de experiencias cercanas a la muerte (ECM) que cada reportaje por diversos medios de noticias y publicaciones del mundo, y de los constituyen por lo común, otra parte de la experiencia cognitiva humana. Al igual que todos los demás fenómenos transculturales, esta noción, que con frecuencia se refiere a la experiencia de un viaje benéfico para el alma, que es psicológica, y un reflejo a un estirpe específica. Aunque algunos sostienen que las ECM tienen una naturaleza espiritual, yo creo que se trata de un momento con el que sólo, tras haber pasado por un

sin fundamentos, basado más en la emoción que en la razón. Considero que este es el problema esencial que tiene el movimiento ateo actual. Antes que poseer una sabiduría propia, el movimiento ateo apela a las deficiencias lógicas de los credos que pretenden desvirtuar. Y aunque es cierto que nunca ha existido religión alguna que haya podido defender sus principios por medio de la razón, tampoco existe una filosofía legítima que pueda fundamentarse exclusivamente en la refutación. El acto de contradecir a un sistema de creencia no valida necesariamente sus principios. Por ejemplo, decir que algo no es blanco, tampoco implica que sea negro. Por analogía, encontrar falencias en los principios de cualquier religión no constituye una prueba de que Dios no existe. Por consiguiente, si se quiere plantear un ateísmo viable, debe poseer sus propios principios y bases lógicas, algo que, según creo, la nueva ciencia de la "bioteología" finalmente nos suministrará.

EXPERIENCIAS

CERCANAS A LA MUERTE

“Los misterios no necesariamente son milagros”.

GOETHE

Todos estamos familiarizados en algún grado con el fenómeno conocido como las experiencias cercanas a la muerte. Bien sea que hayamos tenido una o que hayamos escuchado a un amigo o a un invitado en un programa de televisión, las experiencias cercanas a la muerte (ECM) han sido reportadas por diversos segmentos de todas las poblaciones del mundo, y deben constituir, por tanto, otra parte propia de la experiencia cognitiva humana. Al igual que todas las demás conductas transculturales, esto sugiere casi con seguridad que las ECM son la consecuencia de un rasgo heredado genéticamente, una respuesta biológica, y un reflejo a un estímulo específico. Aunque generalmente se dice que las ECM tienen una naturaleza espiritual y que son el resultado de un encuentro con el más allá, creo que así como con las demás modalidades de experiencias espirituales, las ECM simplemente son el efecto de procesos estrictamente neurofisiológicos.

Las referencias a las ECM se remontan a *La república* de Platón, así como al *Libro tibetano de los muertos*, y han estado presentes en casi todas las culturas desde aquel entonces. En *La república*, Platón narra la historia de Er, el hijo de Armenio, quien supuestamente muere y vuelve para contar la historia de su ascenso al cielo y de su regreso al mundo de los vivos. Durante su supuesta experiencia con la muerte, Er describe la visión que tuvo de una “columna de luz brillante y pura que

se elevaba por los cielos". Por medio de esta historia, Platón elabora su idea de un alma inmortal y de la vida después de la muerte. De este modo, las ECM tienden a jugar un papel significativo en ratificar la creencia que tiene nuestra especie en una realidad espiritual y en una vida posterior.

Para explicar la frecuencia de ECM en las sociedades actuales, la firma Gallup publicó en 1982 una encuesta nacional llamada *Aventuras en la inmortalidad* para investigar las creencias que tenían los adultos norteamericanos sobre la vida después de la muerte. Una de las preguntas que les hicieron fue, "¿Ha estado alguna vez al borde de la muerte y tenido una experiencia inusual?" El 15 por ciento respondió afirmativamente. En esta misma encuesta se observó que 8 millones de estadounidenses dijeron haber tenido una ECM. En una encuesta similar realizada en China (Feng y Lin, 1976), el 42 por ciento de los entrevistados dijo haber tenido una ECM, respaldando la naturaleza transcultural de este fenómeno.

Pero, ¿qué provoca una ECM? Estas experiencias casi siempre se suceden luego de una disminución del flujo sanguíneo al cerebro y/o falta de oxígeno, generalmente ocasionada por una conmoción debido a una infección severa (conmoción séptica), isquemia del miocardio (conmoción cardiogénica), paro cardíaco, o a los efectos de la anestesia. Aparentemente, las ECM están integralmente relacionadas con realidades físicas, y no con espirituales.

Una de las suposiciones erróneas más frecuentes que teníamos sobre las ECM es que al tener esta experiencia, la persona muere literalmente y luego resucita, lo que es simplemente imposible. Por ejemplo, algunas personas creen erróneamente que morimos cuando nuestro corazón se detiene. En realidad, el corazón es simplemente una bomba que envía sangre oxigenada al resto del cuerpo. La muerte sucede aproximadamente seis minutos después de que una célula ha dejado de recibir su dosis normal de oxígeno, y no ocurre hasta que las células del cerebro hayan muerto; ningún organismo vivo ha regresado de la muerte.

Aunque no existe un parámetro internacional para definir for-

malmente a las ECM, los estudios muestran grandes semejanzas en la descripción de este fenómeno que derriba todas las barreras culturales (Fenwick, 1997; Feng y Lin, 1976; Parischa y Stevenson, 1986). Por ejemplo, en la mayoría de los casos registrados, lo primero que recuerdan casi todas las personas que han tenido esta experiencia es una sensación de dolor y temor intensos que son reemplazados súbitamente por una sensación de calma, serenidad y felicidad. A fin de ratificar la naturaleza neurofísica de este fenómeno, el doctor D. B. Carr sugirió que las sensaciones experimentadas durante una ECM, pueden ser el resultado de la liberación masiva de opioides endógenos (endorfinas).

El otro síntoma más común después de experimentar la calma, la serenidad y la felicidad es el de la experiencia "extra corpórea" (EEC). En este caso, las personas dicen haber experimentado la sensación de abandonar su cuerpo físico, y en muchos casos, de poder mirarse a sí mismos desde arriba.* Durante este experimento, quienes dijeron tener una EEC manifestaron que sus extremidades se "movían dentro de su mente". Sin embargo, los médicos presentes aseguraron que los pacientes estaban completamente inmóviles. Esto es semejante al tipo de alucinaciones o confabulaciones sufridas por quienes han tenido lesiones en el parietal derecho, otra prueba adicional de que dichas experiencias pueden remitirse a la actividad neurofisiológica y no a la supuesta alma o yo espiritual de una persona.

Otro síntoma común de ECM semejante al narrado por Platón, es descrito como la sensación de avanzar por un túnel oscuro y encontrarse luego con una luz cegadora, a la que frecuentemente se le atribuye un significado religioso, y que supuestamente representa las puertas del cielo. Este tipo de descripciones se han atribuido al nervio óptico que hay en el cerebro, el cual tiende a reaccionar cuando no recibe su dosis habitual de

* A fin de comprobar la veracidad de las experiencias "extra corpóreas", se instaló una marquesina con un sistema de LED sobre las camas de los pacientes, en la que había un mensaje oculto que sólo podía leer alguien que estuviera mirando desde arriba. Hasta la fecha, ninguna persona que ha asegurado haber tenido una ECM o EEC, ha podido leer el mensaje oculto.

oxígeno. Las personas dicen experimentar una sensación de ser invadidos no sólo por la "luz" sino también por la presencia de Dios.

De un modo similar a los recuentos de quienes han sufrido epilepsia del lóbulo temporal o experimentado con drogas enteógenas, quienes han tenido una ECM casi siempre dicen que sus experiencias tienen una naturaleza espiritual. El *Periódico de neuropsiquiatría* señala que:

La ingestión de alucinógenos y la epilepsia temporolímbica producen una experiencia casi idéntica a la de quienes han tenido una ECM. Estos trastornos cerebrales producen despersonalización, desrealización, éxtasis, distorsión del sentido del tiempo y del espacio, y otras experiencias que fomentan la interpretación religiosa-numinosa⁹⁹.

Por consiguiente, no es ninguna sorpresa que muchos de quienes han tenido una ECM sostengan que esta ha reafirmado su creencia en una realidad espiritual, en un Dios, un alma, y en la vida después de la muerte. No obstante, e independientemente de cómo interpretemos estas experiencias, debemos preguntarnos: ¿este tipo de experiencias tiene una naturaleza trascendental, o no se trata más bien de una serie de actos estrictamente neurofísicos, así como las demás modalidades de experiencias espirituales?

Una de las claves para responder a esta pregunta proviene de las investigaciones del doctor Karl Jansen, quien concluyó que "las experiencias cercanas a la muerte pueden ser inducidas por el uso de la cetamina, una droga disociativa"¹⁰⁰. En su informe, Jansen señala que, "Es evidente que las ECM se deben al bloqueo de los receptores cerebrales (sitios de unión de fármacos) del glutamato (un neurotransmisor). Estos sitios se conocen como los receptores N-metil-D-aspartato (NMDA). Las condiciones que precipitan las ECM (por ejemplo, bajos niveles de oxígeno, de circulación sanguínea o de azúcar en la sangre) han demostrado segregar una descarga de glutamato, lo que produce un exceso de actividad en los receptores de NMDA. Las condiciones que generan una descarga de glutamato también pueden generar otra

de químicos cerebrales semejantes a la cetamina, lo que produce un estado alterado de conciencia"¹⁰¹.

También se observó que una inyección de 50 a 100 mg de cetamina reproduce todos los síntomas generalmente asociados con una experiencia cercana a la muerte (Sputz, 1989; Jansen, 1995, 1996). Incluso Timothy Leary, el famoso defensor de las drogas psicodélicas de los años sesenta, describió sus experiencias con cetamina como un "experimento con la muerte voluntaria" (Leary, 1983).

Dado que las ECM ocurren —tal como lo sugiere su nombre— cuando nuestra vida está en peligro, es apenas lógico que el cuerpo libere sustancias químicas que producen un estado de calma y seguridad. Por ejemplo, si nos estamos desangrando, lo peor que podemos hacer es entrar en pánico, pues esto sólo aumentaría nuestro ritmo cardíaco, lo que a su vez aceleraría la pérdida de sangre. Por el contrario, si nuestro organismo genera un estado de calma y euforia, nuestro ritmo cardíaco disminuirá, y la pérdida de sangre será menor. Es muy probable que esta sea la función adaptativa de una ECM: calmarnos cuando nuestra vida está en peligro para aumentar así nuestras probabilidades de supervivencia.

De un modo semejante al que las drogas enteógenas pueden generar una experiencia espiritual/mística en nosotros, parece que el neurotransmisor del glutamato —así como la cetamina, su sustituto sintético— puede producir todos los síntomas de una experiencia cercana a la muerte. Las ECM no tienen su origen en un alma etérea, sino en la neuroquímica de nuestro cerebro. Aparentemente, la ECM es la consecuencia de un mecanismo neurofisiológico que le permite a nuestra especie soportar el dolor y la ansiedad descomunales que sentimos cuando nuestra vida está en peligro. De nuevo, aunque estas evidencias físicas nunca podrán demostrar la inexistencia de una realidad espiritual, sí aumentan la posibilidad de que así sea.

HABLAR EN LENGUAS

“La glosolalia es un fenómeno religioso universal”.

C. L. MAY

Otra conducta religiosa digna de mencionarse es la glosolalia, el supuesto fenómeno de hablar una lengua desconocida durante un éxtasis místico. Este es otro comportamiento observado universalmente, por medio del cual el animal humano entra en un estado de trance semejante a los tipos de experiencias espirituales/místicas discutidas en el capítulo 3.

Para confirmar la naturaleza transcultural de la glosolalia, el etnólogo George Jennings estudió este fenómeno exclusivamente humano, que ha sido experimentado por diferentes culturas entre las que mencionaré el culto al peyote de los aborígenes norteamericanos, el pueblo haida del noroeste del Pacífico norteamericano, los chamanes de Sudán, los cultos a Changó en la costa occidental de África y en Trinidad, el culto del vudú en Haití, los aborígenes australianos, los pueblos aborígenes de las regiones subárticas de Norteamérica, los chamanes de Groenlandia, los dyaks de Borneo, el culto de Zor en Etiopía, los chamanes siberianos, los indígenas chaco de Suramérica, los curanderos de los Andes, los kinka de Sudán, y los chamanes thonga de África.

Entre las sociedades cristianas, la glosolalia puede encontrarse en los escritos del Nuevo Testamento (Hechos 2,1-42) en los que Pablo y Lucas señalan que era una práctica frecuente de la iglesia cristiana primitiva. Según estos escritos, la glosolalia era considerada como el efecto de la posesión de un cuerpo cristiano por parte del Espíritu Santo.

Al igual que muchas experiencias espirituales/místicas, la glosolalia se presenta generalmente en los círculos religiosos. Por ejemplo, los encuentros de "reavivamiento" de los cristianos pentecostales tienen el propósito de producir una atmósfera apropiada para que los participantes tengan esta experiencia extática. De modo semejante a los derviches islámicos que dan vueltas hasta entrar en trance, un individuo que quiera experimentar los efectos de la glosolalia debe alcanzar un profundo estado de fervor religioso. Cuando lo ha alcanzado, el iniciado enuncia una serie de palabras, vocalizaciones y fragmentos ininteligibles del que se deriva el nombre de la palabra. Al igual que en otros tipos de experiencias espirituales/místicas, los que practican la glosolalia suelen describir que sus experiencias les producen sensaciones placenteras y éxtasis religioso.

¿Hemos de creer entonces que dichas experiencias son instancias genuinas de seres humanos poseídos por un espíritu? ¿Las palabras ininteligibles pronunciadas en estos delirios son realmente las vocalizaciones de nuestros dioses, quienes utilizan a las personas como sus portavoces? ¿O es posible que se trate de otro reflejo humano de origen neurofisiológico?

Aunque todavía se sabe poco de las características biológicas de esta experiencia, gracias al uso de registros electroencefalográficos (EEG) se observó un cambio marcado en los patrones de onda del cerebro de quienes experimentaban un estado "santificado" de conciencia (Woodruff, 1993). También se observó que cuando los participantes entraron en este estado, los patrones de onda de sus cerebros pasaron repentinamente de alfa a beta, confirmando así que esta experiencia tiene una relación directa con la actividad neurológica.

La relación física entre esta experiencia religiosa y nuestra neurofisiología fue comprobada por los experimentos dirigidos en 1998 por V. S. Ramachandran y S. Blakeslee, los cuales mostraron que el hemisferio derecho del cerebro tiene un papel fundamental en la glosolalia. Adicionalmente, los experimentos realizados a personas que presentaron glosolalia, mostraron un cambio en la temperatura de los dos hemisferios del cerebro, lo que sugiere que "la experiencia

de la glosolalia puede estar asociada con una mayor actividad del hemisferio derecho"¹⁰².

Este es otro ejemplo de una experiencia humana que, aunque suele atribuírsele una naturaleza "espiritual", con la ayuda de la ciencia se está descubriendo que puede remitirse no a una fuente divina, sino más bien a la actividad generada en el cerebro humano.

UNA HIPÓTESIS BIOHISTÓRICA

“Numeros: el pueblo de los Estados Unidos, sobre la marcha, está religando la Tierra”¹⁰³

DIANA LEE

“Será un pueblo religioso con instituciones primarias en los negocios”¹⁰⁴

WILLIAM G. DWORET, CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE EE.UU.

“En Dios confiamos”¹⁰⁵

INSERCIÓN EN LA REVISTA CONTEMPORÁNEA

Según estudios demográficos y estadísticas nos damos cuenta, parece haber una relación inversa entre la proporción de una nación y su religiosidad. En otras palabras, mientras que las naciones más pequeñas de la Tierra tienen un mayor porcentaje estadístico de personas que se definen como no religiosas, ateas, agnósticas, secularistas o que no pertenecen a ningún credo, las naciones más pobres tienen un porcentaje mucho mayor de habitantes que se definen como personas religiosas.

Para confirmar esta relación, el Índice de Desarrollo Humano de 2004, commissioned por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, clasificó a 177 países con respecto a la cual denominaron el “Índice de Desarrollo Humano”. El resultado de este índice es como

¿POR QUÉ ESTADOS UNIDOS ES UN PAÍS TAN RELIGIOSO? UNA HIPÓTESIS BIOHISTÓRICA

*"Nosotros, el pueblo de los Estados Unidos, somos la nación más religiosa de la Tierra"*¹⁰³.

DIANA ECK

*"Somos un pueblo religioso cuyas instituciones presuponen un Ser supremo"*¹⁰⁴.

WILLIAM O. DOUGLAS, CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE EE.UU.

"En Dios confiamos".

INSCRIPCIÓN EN LA MONEDA NORTEAMERICANA

Según estudios demográficos y estadísticas sociales recientes, parece haber una relación inversa entre la prosperidad de una nación y su religiosidad. En otras palabras, mientras que las naciones más prósperas de la Tierra tienen un mayor porcentaje estadístico de personas que se definen como no religiosas, ateas, agnósticas, seculares o que no pertenecen a ningún credo, las naciones más pobres tienen un porcentaje mucho mayor de habitantes que se definen como personas religiosas.

Para confirmar esta relación, el Informe sobre el Desarrollo Humano de 2004, comisionado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, clasifica a 177 países con respecto a lo que denominan el "Índice de Desarrollo Humano". El objetivo de este índice es medir

la salud social de una nación utilizando indicadores como la tasa de mortalidad infantil, la tasa de alfabetización en la población adulta, el ingreso per cápita y los niveles educativos. Según dicho informe, los países que ocuparon los cinco primeros lugares fueron Suecia, Noruega, Australia, Canadá y Holanda. Estos países no sólo se distinguían por un alto porcentaje de ateísmo secular, sino que “a excepción de Irlanda, de los 25 países que ocuparon los lugares más altos en el Índice de Desarrollo Humano, todos presentaban algunos de los mayores porcentajes de ateísmo del planeta. En sentido opuesto, entre los países que ocuparon los últimos 50 puestos, ninguno tenía porcentajes significativos de ateísmo”¹⁰⁵. Adicionalmente, “en relación con las tasas de alfabetización, según el Informe sobre la situación social mundial de las Naciones Unidas (2003), de las 35 naciones con los mayores niveles de analfabetismo entre la población juvenil (entre 15 y 24 años) todos eran países profundamente religiosos, con niveles insignificantes de ateísmo”¹⁰⁶.

Además de esto, mientras que las naciones menos religiosas poseen los mayores niveles de igualdad de género y de equidad social del mundo, las más religiosas son las más opresivas y tienen altos porcentajes de desigualdad de género.

Ofreceré algunas estadísticas que apoyan estas afirmaciones: el 42 por ciento de los alemanes occidentales y el 72 por ciento de los alemanes orientales son ateos o agnósticos (Shand, 1998), el 85 por ciento de los suecos no cree en Dios (Davie, 1999), ni el 44 por ciento de los británicos (BBC, 2004), ni el 65 por ciento de los japoneses (Norris y Inglehart, 2004); el 54 por ciento de los franceses, y el 44 por ciento de los holandeses son ateos o agnósticos (Froese, 2001), mientras que el 54 por ciento de los israelíes se definen como seculares (Yuchtman-Ya'ar, 2003), el 31 por ciento no cree en Dios, y el 6 por ciento respondió “no sé”, para un total del 37 por ciento de ateos o agnósticos (Kedem, 1995). De estos países, todos menos Israel figuran entre los 20 con “mejores condiciones de vida” según el Índice de Desarrollo Humano de la ONU de 2005.

Al contrario, en la mayoría de los países del Medio Oriente, Asia,

Suramérica y África, menos del 1 al 2 por ciento de la población no cree en Dios o no es religiosa.*

Y ahora viene la pregunta que me he reservado para el final: ¿qué lugar ocupa Estados Unidos? ¿Cuáles son sus estadísticas? ¿Son consistentes con las correlaciones estadísticas obtenidas de las encuestas de las demás naciones? La respuesta es: no; somos una clara anomalía.

Según la encuesta Gallup, publicada en noviembre de 2003, el 60 por ciento de los estadounidenses dijo que la religión era "muy importante" en sus vidas. Mientras tanto, en Canadá y el Reino Unido (los dos países con los que compartimos la mayor afinidad cultural), sólo el 28 y el 17 por ciento de los encuestados manifestaron que la religión era importante para ellos. Una encuesta realizada por la City University de Nueva York, mostró que el 85 por ciento de los estadounidenses se identificaba con algún credo religioso.

Según la ICM, una firma inglesa de encuestas, un sondeo realizado en enero de 2004 mostró que el 91 por ciento de los estadounidenses creía en fuerzas sobrenaturales, el 74 por ciento en la vida después de la muerte, el 82 por ciento pensaba que creer en Dios los hace "mejores seres humanos", y el 76 por ciento creía que sus actos eran juzgados por un Dios o un poder superior, mientras que el 71 por ciento señaló que "darían su vida por Dios y por sus creencias". A su vez, sólo el 5 por ciento de los estadounidenses dijo no creer en Dios o en un poder superior (Gallup, 1999). Más sorprendente todavía, según una encuesta

* Entre los países donde sólo entre el 1 y el 2 por ciento de sus habitantes se considera no religioso o ateo están Jordania, Egipto, Siria, Omán, Kuwait, Arabia Saudita, Emiratos Árabes Unidos, Irak, y Yemen (Inglehart y otros, 2004; Barret y otros, 2001), Indonesia, Bangladesh, Brunei, Tailandia, Sri Lanka, Irán, Malasia, Nepal, Laos, Afganistán, Pakistán y Filipinas (Gallup, 1999; Johnstone, 2003), El Salvador, Guatemala, Bolivia, Brasil, Costa Rica, Colombia, Ecuador, Honduras, Nicaragua, Panamá, Perú, Paraguay y Venezuela (Hiorth, 2003; Barret y otros, 2001; Inglehart y otros, 2004), Argelia, Benín, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Camerún, Chad, Costa de Marfil, Etiopía, Gambia, Ghana, Guinea, Kenia, Liberia, Libia, Madagascar, Malawi, Malí, Mauritania, Marruecos, Nigeria, Ruanda, Senegal, Sierra Leona, Somalia, Sudán, Tanzania, Togo, Túnez, Uganda, Zimbabwe y Zambia (Hiorth, 2001; Inglehart y otros, 2004, 1998; Barret y otros, 2001; y Johnstone, 1993).

realizada en febrero de 2004 por la cadena televisiva ABC, el 60 por ciento cree en una interpretación literal de relatos bíblicos como la creación según el Génesis, la división del Mar Rojo, y la historia del Arca de Noé.

Es evidente entonces que Estados Unidos es un país muy religioso. De hecho, de las 50 naciones con mayor porcentaje de población que se definen como no religiosas, Estados Unidos ocupó el puesto 44, después de naciones como Uruguay, Kazajstán, Estonia y Mongolia. Aún más, mientras que estas naciones ocuparon un lugar muy inferior con respecto a los diez países con mejores condiciones de vida en el Índice de Desarrollo Humano, Estados Unidos figuró entre los diez primeros.

¿A qué se debe entonces esta sorprendente disparidad? ¿Cómo es posible que en un país tan próspero como Estados Unidos —que tiene una tasa tan baja de mortalidad infantil, un nivel tan alto de alfabetización entre la población adulta*, un alto grado de igualdad de géneros, un ingreso per cápita y niveles de vida elevados, una sociedad con una cultura tan científica, para no mencionar que es el país que ha recibido más premios Nobel en las ciencias (más que los recibidos entre 1901 y 2003 por todos los cinco países que le siguen: Estados Unidos recibió 137; Alemania, 49; el Reino Unido, 47; Francia, 18; Holanda, 11; Rusia, 11), es tan marcadamente religioso? La realidad genera otra pregunta: ¿por qué Estados Unidos desafía las estadísticas sociales que caracterizan de manera consistente a casi todos los países del mundo?

A fin de guardar fidelidad a la premisa bioteológica de este libro, quisiera ofrecer una hipótesis genética de este supuesto fenómeno: para hablar del carácter nacional de un pueblo, primero se debe observar el pueblo que se quiere estudiar. En el caso de Estados Unidos, sus orígenes se remontan a los inmigrantes europeos del siglo XVII. ¿Por qué abandonaron Europa para establecerse aquí? Aunque emigraron por varias razones como la búsqueda de la prosperidad económica, si existe un común denominador por el que podamos distinguir a casi todas las

* La tasa de alfabetismo entre la población adulta de EE.UU. es del 97 por ciento, y aunque es un porcentaje relativamente alto, es más bajo que el de casi todas las demás naciones desarrolladas.

primeras comunidades europeas que se establecieron en Norteamérica, podría resumirse diciendo que vinieron en busca de libertad religiosa; hombres y mujeres cuyas convicciones religiosas eran tan firmes que estaban dispuestos a arriesgar su vida e integridad para poder practicar su fe.

El primer grupo que llegó a Norteamérica fueron los peregrinos. Durante los siglos XVI y XVII, un grupo religioso conocido como los puritanos pretendía purificar (y de allí el origen de su nombre) la Iglesia Anglicana de Inglaterra, reformando sus leyes y despojándola de cualquier vestigio del papado y de Roma. Dentro de los puritanos apareció una secta separatista aún más radical, y muchos de sus integrantes se establecieron en Leyden, Holanda, para poder practicar su religión. Un grupo de esta congregación, conocido como los peregrinos, decidió establecer su propia comunidad en el Nuevo Mundo, donde fundaron la colonia de Plymouth en 1620.

Debido a la creciente persecución que había en Inglaterra, una segunda oleada de puritanos escapó a Norteamérica y fundó la Colonia de Massachusetts Bay en 1630. En esa ocasión, unos 20.000 puritanos emigraron de Inglaterra a Norteamérica con el único propósito de practicar libremente su religión.

A su vez, otros disidentes religiosos decidieron emigrar gracias al éxito de estas primeras comunidades puritanas. Uno de los primeros grupos en hacerlo fueron los hugonotes, un grupo de protestantes franceses. En esa época, los católicos y protestantes entablaron una guerra atroz que se extendió por casi toda Europa. Uno de los peores incidentes fue la masacre de Bartolomé en París (1572) cuando miles de hugonotes fueron asesinados por una turba católica. Aunque la firma del Edicto de Nantes en 1598 supuso una paz relativa, la tensión entre estos dos grupos obligó a los hugonotes a buscar tierras más tranquilas, y 400 de ellos emigraron a diferentes lugares del mundo, incluyendo las colonias inglesas de Norteamérica.

Durante el reinado de los Estuardo en Inglaterra en el siglo XVII, los católicos fueron acosados y perseguidos de manera sistemática. Impulsado por un sentimiento de deber sagrado, George Calvert, un miembro

del Parlamento británico que se había convertido del protestantismo anglicano al catolicismo, recibió en 1632 una cédula real de Carlos I para colonizar un territorio entre Pennsylvania y Virginia, la que posteriormente se conoció como la Cédula de Maryland. Calvert les ofreció a quienes viajaran con él la libertad de practicar su culto, y en 1634, dos barcos —el Arca y la Paloma— llevaron a los inmigrantes que establecieron en Maryland las primeras comunidades católicas del Nuevo Mundo.

Mientras tanto, los judíos holandeses que habían prosperado en regiones del Brasil dominadas por Holanda, se vieron repentinamente confrontados por la amenaza de la Inquisición luego de la conquista portuguesa en 1654. Poco después de que un judío brasileño fuera quemado en la hoguera, un barco con 23 judíos arribó a Nueva Ámsterdam (que posteriormente se llamaría Nueva York) en busca de asilo religioso. Fue en Nueva Ámsterdam donde estos hombres y mujeres establecieron la primera congregación judía de Norteamérica y erigieron la primera sinagoga. Esta fue la primera de tres oleadas de inmigración judía a Norteamérica. En la segunda, que tuvo lugar en el siglo XIX, muchos judíos alemanes abandonaron su país para buscar una mejor vida allí. En la tercera oleada, que fue la más grande, los judíos huyeron de Polonia y de Rusia entre 1881 y 1906, escapando de las fuertes persecuciones conocidas como *pogroms*, las cuales fueron autorizadas por el zar.

En 1652 había aparecido en Inglaterra una comunidad religiosa dirigida por George Fox, un líder carismático que fundó el movimiento de los cuáqueros; eran puritanos radicales y fueron ferozmente perseguidos en Inglaterra por apartarse del cristianismo ortodoxo. En 1680, Inglaterra había encarcelado a más de 10.000 cuáqueros, y algunos fueron torturados y asesinados en las cárceles del rey. Los cuáqueros se refugiaron en el Nuevo Mundo, donde el líder William Penn había obtenido una cédula real de Carlos II para Pennsylvania. En 1665, ocho mil cuáqueros habían establecido comunidades allí.

A causa de la Guerra de los Treinta Años (1618-1648), muchas comunidades protestantes de Alemania —especialmente los menonitas,

los dunkers, los schwenkfelders y los moravios— fueron víctimas de la persecución religiosa. Al enterarse de esto, William Penn, quien ya había establecido su comunidad cuáquera en Pennsylvania, les envió información sobre las ventajas de vivir allí y los invitó a emigrar. Miles de estos alemanes se embarcaron hacia el Nuevo Mundo, donde encontraron libertad religiosa en ese estado. Debido a esta inmigración masiva de muchos grupos religiosos diferentes, este estado se convirtió en lo que un escritor describió como “un asilo para las sectas prohibidas”.

A las comunidades de Nueva Inglaterra se les llamó “mancomunidades de la Biblia”, pues eran teocracias virtuales en donde las escrituras bíblicas eran interpretadas como leyes sociales. En 1609, la Iglesia de Inglaterra fue establecida por ley en Virginia, y en 1610 se le agregó un estatuto por el cual se declaraba obligatoria la asistencia a la iglesia. Esta tendencia continuó y la ley anglicana se extendió a Nueva York en 1693, a Maryland en 1702, a Carolina del Sur en 1706, a Carolina del Norte en 1711, a Georgia en 1758, y poco después a las demás colonias. La población era tan religiosa, que en 1700 se calculó que entre el 75 y el 80 por ciento de la población de las colonias asistía regularmente a las iglesias, y cada vez se construían más.

Antes de ofrecer una conclusión a la información anterior, me gustaría hacer una analogía: supongamos que todos los miembros de la Orquesta Filarmónica de Nueva York —digamos que unas 200 personas que tienen una gran pasión y talento por la música— fueran desterrados a una isla desierta. Supongamos que 200 años después visitamos a sus descendientes: ¿no sería razonable suponer que seguramente encontraríamos una sociedad profundamente musical? Es cierto que como los fundadores de la colonia seguramente enfatizaron en la educación y apreciación musical de sus descendientes, gran parte de este comportamiento podría atribuirse a factores ambientales. Sin embargo, ¿no es razonable pensar también que una parte considerable de la naturaleza musical de esta sociedad pueda deberse a las actitudes e inclinaciones naturales transmitidas por los genes musicales de sus antepasados? Incluso si llegaran varias generaciones de inmigrantes —muchos de ellos

con poco o ningún talento o inclinación musical— ¿no es muy probable que la gran tradición musical pudiera persistir?

Este caso es un ejemplo hipotético del efecto “fundador” o “pionero” que tiene el proceso evolutivo conocido como desviación genética, en el que un pequeño grupo perteneciente a uno mucho más numeroso emigra a un área aislada, y lleva una mezcla genética única de la que pueden surgir especies completamente nuevas al cabo de varias generaciones, o como en el caso de los humanos, nuevas razas o culturas con características físicas exclusivas y posiblemente con la predisposición genética para heredar conductas.

Para citar un ejemplo real, “El efecto fundador probablemente es el responsable por la ausencia del tipo sanguíneo B entre los aborígenes norteamericanos, cuyos antepasados llegaron en números muy reducidos a través del Estrecho de Bering, a finales de la última glaciación, hace unos 10.000 años. Ejemplos más recientes pueden observarse en grupos religiosos aislados como los dunkers y los amish de Norteamérica, sectas que fueron fundadas por un pequeño número de inmigrantes de Europa central. Como no se han mezclado con el resto de la población norteamericana, la frecuencia genética de sus tipos sanguíneos es muy diferente a las de las poblaciones vecinas, tanto en Europa como en Norteamérica”¹⁰⁷. Debido a este aislamiento genético, un porcentaje inusualmente elevado de amish padecen del síndrome de Ellis-van Creveld, una enfermedad que puede producir polidactilia (dedos adicionales en cualquiera de las extremidades). Algo similar ocurre entre los descendientes de un pequeño grupo de judíos askenazi del siglo XV, quienes por causa de su naturaleza insular, tienen una mayor probabilidad de contraer enfermedades neurológicas de origen genético como Gaucher, Niemann-Pick, y Tay-Sachs. Adicionalmente, un artículo que apareció recientemente en el *Periódico de ciencias biosociales*, publicado por Cambridge University Press, sostiene que estas enfermedades relacionadas con las frecuencias genéticas tan peculiares de los askenazi pueden estar asociadas con una predisposición natural a tener una mayor inteligencia, sugiriendo así que ciertas presiones causadas por el aislamiento genético pueden influir en rasgos cognitivos específicos.

Esta idea fue ratificada posteriormente por el genetista L. B. Jorde, quien escribió: “Muchos factores geográficos, climáticos e históricos han contribuido a las variaciones genéticas humanas que se observan en la actualidad. Por ejemplo, los procesos de poblamiento asociados con la colonización, los períodos de aislamiento geográfico, la endogamia social (matrimonio entre miembros de un mismo grupo) y la selección natural, han afectado las frecuencias alelas en ciertas poblaciones”¹⁰⁸.

Si tenemos esto en cuenta, ¿no podemos suponer que si un grupo de personas extremadamente religiosas se establecen en una isla desierta, sus descendientes también serán extremadamente religiosos? ¿No es posible por lo tanto que debido a una desviación genética, las primeras comunidades de Norteamérica hayan traído consigo “genes” religiosos mejorados, lo que les permitió transmitirles a sus descendientes una mayor predisposición a la religión?

Tal como lo indica mi breve recuento histórico de las colonias norteamericanas, los primeros colonizadores eran básicamente fanáticos, devotos, creyentes acérrimos y fundamentalistas europeos que soportaron inquisiciones, persecuciones, ejecuciones y hasta el exilio para poder conservar su fe religiosa. Enfrentados a la obligación de elegir entre la asimilación cultural y la prisión, muerte, ejecución o destierro, ¿no podemos presumir razonablemente que sólo los más devotos —los extremadamente religiosos— elegirían una opción tan peligrosa?

La inmigración colonial a Norteamérica es un hecho único en la historia de la humanidad, puesto que es quizá la migración más numerosa de varios pueblos de distintos lugares, motivados por un objetivo específico: el de preservar sus creencias religiosas. Y aunque es cierto que la mayoría de los descendientes de estos pioneros no han llevado una vida tan aislada como los amish, “durante los dos primeros siglos de su existencia, Nueva Inglaterra era inusualmente homogénea en las características de su población”¹⁰⁹. Esta homogeneidad fue reforzada por el hecho de que durante varios años después de la revolución —hasta los años de la década de 1830— la inmigración anual fue de unos pocos miles de personas, de modo que, “desde la independen-

cia, la inmigración contribuyó poco al crecimiento demográfico de la nación¹¹⁰.

Para 1830, del total de la población norteamericana, que ascendía a casi 13 millones de habitantes, menos de 500.000 eran extranjeros.

Desde mediados del siglo XIX, la historia de Norteamérica ha estado marcada por una serie de oscilaciones en el flujo de inmigrantes, y entre 1820 y 1992, un total de 57 millones de inmigrantes se sumaron a la población nacional, que en este último año ascendía aproximadamente a 255 millones de habitantes (quiero aclarar que esto no significa que casi 200 millones descendan directamente de los pioneros, pues debemos tener en cuenta que esos 57 millones de inmigrantes se han reproducido y un gran porcentaje de la población total norteamericana está conformada por sus descendientes). Por lo tanto, sería casi imposible tratar de determinar la interacción genética entre los inmigrantes más recientes y los pioneros iniciales.* Y a pesar de la gran mezcla genética que hay en Norteamérica, se calcula que "la antigua cepa de protestantes ingleses constituye alrededor del 45 por ciento de la población actual de EE.UU."¹¹¹ indicando así que hasta el día de hoy se ha preservado un grado significativo de homogeneidad. A fin de cuentas, si los judíos askenazi han preservado una parte de su identidad genética quinientos años después de haberse dispersado alrededor del globo y de mezclarse con otros grupos raciales, ¿por qué los pioneros norteamericanos no podrían hacer lo mismo?*

* Si nos adentramos en las aguas oscuras de la genética demográfica, existen tantas variables e interacciones y mezclas de material genético, que es prácticamente imposible llegar a conclusiones certeras. Adicionalmente, la transmisión de rasgos específicos de comportamiento entre grupos particulares es en sí misma una ciencia completamente basada en conjeturas. Bien sea que discutamos la posibilidad de que los judíos sean más inteligentes por naturaleza, o que los asiáticos estén más predispuestos a las matemáticas o ciencias, aunque estas características suelen representar una realidad cultural, sacar conclusiones genéticas es algo completamente especulativo y peligroso en algunos casos. Sin embargo, como sabemos que ciertas propensiones pueden transmitirse de una generación a otra, también debemos reconocer que este tema merece consideración.

** Debemos tener en cuenta que en cuanto a las estadísticas citadas en el caso de la inteligencia de los judíos (por ejemplo, el número desproporcionado de laureados

Es evidente que desde la época colonial se han realizado muchas adiciones al banco genético de la población norteamericana; fueron muchos los inmigrantes que no tenían ningún interés en la religión. Sin embargo, puede afirmarse que para esa época ya se habían sembrado las semillas de la religiosidad que brotaron en el paisaje cultural de la nación, al igual quizá que su banco genético, y en cantidades suficientes para tener el impacto reflejado en las estadísticas religiosas actuales. Hoy día, Estados Unidos tiene más cultos y sectas que cualquier otra nación de la Tierra, con más de 1500 denominaciones religiosas, más de 200 canales de televisión y estaciones de radio exclusivamente cristianas, más de 300.000 congregaciones locales, y alrededor de 530.000 clérigos, cifras superiores a las de cualquier otra nación y testamento de la libertad y diversidad norteamericana, y quizá —en algún grado— de la naturaleza de nuestra programación genética.

NOTAS

A lo largo de los capítulos de esta obra he intentado ser objetivo y científico en mis experimentos sentimentales de cultura, tal vez haya cometido equivocaciones de lo que llamamos cultura, la arquitectura emocional de lo haber hecho algo impropio. Esto significa que la experimentación de la cultura es otra característica genética que heredamos por nuestra especie. Por lo tanto, podemos suponer que debe existir algún mecanismo neuronal, quizás en el cual se genera esta experiencia, la cual, a su vez, genera una defensiva, porque lo que podríamos llamar genes de la "cultura" que hacen que el cerebro en formación desarrolle estas características mentales que constituirían nuestra percepción de lo "bueno". Pero, ¿qué es el origen de este sentimiento tan peculiar? ¿Cuál es su función? Es importante saber que, al menos se puede experimentar una experiencia

con el premio Nobel), estas son representativas de la comunidad secular judía, quienes en términos generales son mucho menos aislados, y por lo tanto mucho más propensos a mezclarse con otros grupos raciales que los judíos ortodoxos, quienes son endogámicos y realmente son los únicos que tienen una composición genética más aislada.

LAS FUNCIONES DE LA CULPA Y LA MORAL

“Los científicos y humanistas deberían considerar la posibilidad de que ha llegado el momento en que la ética sea excluida temporalmente de la filosofía y sea biologizada”¹¹².

E. O. WILSON

“Los fenómenos morales no existen, sino sólo una interpretación moral de ellos”.

NIETZSCHE

A sí como los individuos de todas las culturas han tenido la capacidad de experimentar sentimientos de tristeza, todos han tenido sentimientos de lo que llamamos culpa, la conciencia arrepentida de haber hecho algo impropio. Esto sugiere que la experiencia de la culpa es otra característica genéticamente heredada por nuestra especie. Por lo tanto, podemos suponer que debe existir algún mecanismo neurofisiológico en el cual se generó esta experiencia, lo que, a su vez, implica que debemos poseer lo que podríamos llamar genes de la “culpa” que hacen que el cerebro en formación desarrolle estas conexiones neurales que constituirán nuestro mecanismo de la “culpa”. Pero, ¿cuál es el origen de este sentimiento tan particular? ¿Cuál es su función? Más importante aún, ¿de qué forma se puede relacionar este sentimiento con nuestras funciones espirituales?

Para entender su naturaleza, primero debemos determinar sus orígenes evolutivos. Durante la época en que apareció la materia orgánica, casi ninguna de las formas de vida terrestres vivía en grupos, sino de

manera independiente. Esto se debía básicamente al hecho de que en esa época, todas las formas de vida se reproducían asexualmente, por lo que no tenían ninguna necesidad de congregarse. En la reproducción asexual, un organismo unicelular crea a otro tras producir un duplicado exacto de sí mismo, y gracias a la naturaleza de esta estrategia reproductiva, nunca hubo necesidad de que interactuaran dos organismos de la misma especie.

Sin embargo, y a medida que la vida siguió evolucionando, aparecieron dos sexos diferentes. En el caso de los organismos que se reproducían sexualmente, era necesario que dos miembros de la misma especie —uno de cada género— unieran sus genes para poder procrear. Esta nueva estrategia reproductiva supuso una ventaja para los organismos, pues fomentaba una mayor diversidad en su descendencia, lo que implicaba una mayor probabilidad de que aparecieran adaptaciones más favorables. Y mientras más lo fueran, la especie tendría mayores probabilidades de supervivencia.

A pesar de la aparición de la reproducción sexual, la mayoría de las especies eran asociales, es decir, que los miembros seguían llevando una existencia predominantemente solitaria. La diferencia que se presentó fue que dos miembros de sexos diferentes tenían que aparearse por lo menos una vez en la vida para poder procrear. Estos encuentros solían ocurrir durante la temporada de apareamiento de una especie, en la que en términos generales, los dos sexos se unían una sola vez, simplemente para copular y continuar luego su existencia solitaria. Adicionalmente, cuando una madre perteneciente a una de estas especies ponía sus huevos, generalmente los abandonaba, sin tener ningún contacto con sus crías.

Con el paso del tiempo y la diversificación de la vida, surgió una tendencia evolutiva en la que los organismos individuales empezaron a vivir en grupos. Cada organismo individual se sintió más seguro viviendo de ese modo. Si estaban en grupo, los miembros no sólo podían defenderse con mayor efectividad de sus predadores, sino que también podían cazar y buscar alimentos con mayor eficacia. Debido a la fortaleza y estabilidad resultante de esta adaptación social, la dinámica de grupo

se erigió en la tendencia evolutiva "predilecta", especialmente entre los vertebrados, y más particularmente, entre los mamíferos.

A pesar de todas las ventajas que ofrecía esta dinámica de grupo, también había algunas desventajas.* Para poder situar las desventajas de la dinámica de grupo en su propia perspectiva, necesitamos indagar primero en el origen de esta adaptación. Antes del surgimiento de la dinámica de grupo, los organismos individuales vivían básicamente por y para ellos mismos. Como estas primeras formas de vida llevaban una existencia solitaria, lo hacían sin ninguna consideración por ningún miembro de su especie, y por lo tanto, toda su conducta era gobernada por los instintos egoístas del animal. Para decirlo en otras palabras, era un mundo en el que una planaria se comía a otra.

A medida que los organismos evolucionaron y coexistieron en grupos, estos instintos dejaron de suponer ventajas para un animal. Si cada miembro de un grupo luchaba únicamente por su propia preservación, sin consideración por los miembros de su comunidad, era imposible que tal grupo sobreviviera. Pero como las formas de vida estaban evolucionando para coexistir en grupos unidos, tuvieron que surgir nuevas adaptaciones para que una especie pudiera equilibrar las necesidades de cada miembro con las de su comunidad. En otras palabras, los organismos tuvieron que evolucionar y crear una capacidad para repartir sus necesidades de tal modo que pudieran ayudarse a

* No existen rasgos perfectos. En cada adaptación, por favorable que pueda parecer, siempre se presenta una desventaja. Por ejemplo, aunque las células drepanocíticas fueron seleccionadas en los seres humanos por su capacidad para combatir la malaria, su aparición constituyó su propia amenaza. De esta manera, la evolución opera de un modo aparentemente riesgoso de ensayo y error. A medida que aparecen nuevas variaciones dentro de cada organismo individual, algunas representan una ventaja, mientras que otras representan una desventaja para dicho organismo, y casi todas las variaciones tienen esta característica. Básicamente, cada rasgo que poseemos tiene tanto ventajas como desventajas. Según las leyes físicas de la naturaleza (por ejemplo, las leyes de la termodinámica), podemos decir que cualquier variación que aparezca hace que un organismo sea más o menos eficiente en términos energéticos. Mientras que las variaciones más eficientes en términos energéticos probablemente sean las que más perduren, las menos eficientes también tienen la mayor probabilidad de sucumbir a las fuerzas de la extinción.

sí mismos y también a satisfacer las necesidades de su grupo. Así, las conductas egoístas representaron una amenaza para el grupo, lo que a su vez representó una amenaza para todos sus miembros. Aunque cada miembro contribuía a la fortaleza del grupo, como cada individuo también tenía instintos egoístas, cada miembro representaba simultáneamente una amenaza potencial.

Esta no fue la única desventaja derivada de la aparición de la dinámica de grupo. Ahora que los organismos individuales vivían tan próximos entre sí, se presentó una mayor probabilidad de transmitir enfermedades contagiosas. En las especies poco sociales, un solo organismo que tuviera una enfermedad contagiosa tenía una probabilidad mucho mayor de morir sin infectar al resto de su especie. Pero como los organismos comenzaron a agruparse, cuando un miembro contraía una enfermedad contagiosa, era muy probable que pudiera infectar a toda la comunidad.

El tercer problema de la dinámica de grupo era que representaba una amenaza potencial para el banco genético de la especie. Como el grupo contribuía a la protección de todos sus miembros, incluso los más débiles tenían mayores probabilidades de sobrevivir. Un organismo débil, enfermo o discapacitado tiene menores probabilidades de sobrevivir si lleva una existencia solitaria. Sin embargo, gracias a la dinámica de grupo, hasta los miembros más débiles están protegidos por lo menos parcialmente de una amenaza externa. Por lo tanto, y gracias al orden social, se hizo más probable que un organismo débil pudiera vivir lo suficiente para reproducirse y transmitirle sus genes "inferiores" a las generaciones futuras, lo que tenía un impacto negativo en el banco genético del grupo y de toda la especie.

Supongamos, por ejemplo, que un organismo de una especie asocial naciera con una extremidad defectuosa o con una visión inferior. En este caso, ese organismo no sólo tendría dificultades para cazar o buscar alimentos, sino también para protegerse de los predadores. Sin embargo, si perteneciera a un grupo, este mismo organismo podría tener una mayor probabilidad de sobrevivir, pues sería protegido por él. Por lo tanto, aunque la dinámica de grupo represente una adaptación

considerablemente favorable, al mismo tiempo constituye una amenaza para el banco genético de la especie.

Entre los organismos que llevan una existencia solitaria, los más débiles son los más vulnerables, y por lo tanto, los que tienen una menor probabilidad de sobrevivir. De este modo, con el paso de cada generación los miembros más débiles de una especie son seleccionados (al igual que sus genes) para efectos de extinción. Como resultado de esta dinámica, con el transcurso de las generaciones, cada especie debería estar mucho mejor preparada para satisfacer las demandas de su entorno físico que la generación anterior; debería ser más fuerte, más apta (eficiente en términos energéticos), y por lo tanto, más susceptible de perdurar.

Sin embargo, este principio no se aplicó para las especies sociales. Para ellas, la regla predominante fue la supervivencia tanto del más fuerte como del más débil, y el principio que orienta toda la selección natural y la evolución orgánica se vio comprometido, al igual que las probabilidades de supervivencia de dichas especies.

Por favorable que pudiera ser la dinámica de grupo, la preservación de la información genética de los miembros más débiles de cada especie social amenazó con trastornar el proceso de selección. Entre los animales sociales, la información genética no se fortaleció con el paso de cada generación, sino que permaneció estancada. Para compensar esta desventaja, tuvieron que surgir nuevas adaptaciones entre ellos.

A fin de superar estos nuevos obstáculos, los organismos sociales comenzaron a desarrollar otros nuevos que les permitieran contrarrestarlos. Uno de dichos mecanismos se conoce como conductas de "marginación". Las especies evolucionaron y crearon un mecanismo que les permitió distinguir los miembros genéticamente saludables de los enfermos, limitados o pocos saludables.*

* Hay quienes han lanzado la hipótesis de que muchos organismos detectan la salud física en otros miembros de su especie por medio del reconocimiento o simetría visual en las características físicas de ese organismo. Como se ha sugerido, la simetría física se correlaciona con la salud y es por lo tanto el mecanismo mediante el cual pueden diferenciar a un individuo saludable de otro enfermo o limitado. Por

Cuando los animales evolucionaron y crearon un mecanismo que les permitía reconocer un defecto (una enfermedad o discapacidad) en otro miembro de su especie, surgió también otro mecanismo suplementario que hizo que esas criaturas sintieran repulsión por las irregularidades físicas. Esto es evidente en el modo en que los organismos saludables rechazan y evitan instintivamente —y en algunos casos atacan incluso— a los miembros débiles, enfermos o limitados de su especie. Esta conducta puede observarse entre los cachorros de muchos mamíferos, quienes tienden a rechazar, acosar, y hasta matar en algunos casos a los miembros más débiles de su propia camada. Entre nuestra especie, que es quizá la más discriminatoria de todas, las conductas de marginación son particularmente evidentes en los niños, que generalmente deben ser educados para comportarse de una manera más solidaria con los individuos que tienen limitaciones físicas o mentales.

Este mecanismo de marginación ayudó a resolver dos de los problemas más importantes relacionados con la dinámica de grupo. Puesto que muchas enfermedades afectan nuestra apariencia física (costras, llagas, infecciones, complexión anormal, constitución débil, ojos inyectados en sangre, etcétera), los animales sociales marginaron a los enfermos,

ejemplo, si un animal cojea o está jorobado —lo que atenta contra la simetría del animal— es un indicador visual de un defecto genético. En nuestra especie, este mecanismo podría ser el responsable de determinar nuestras sensibilidades estéticas mediante las cuales decimos que algunos individuos son “hermosos” mientras que otros son “feos”. Para confirmar esta teoría, Victor Johnston, un psicólogo de la Universidad Estatal de Nuevo México, realizó un estudio en el que utilizó electrodos para ver qué sucede en la electrofisiología del cerebro cuando vemos rostros diferentes. Johnston observó que cuando las personas miran el rostro simétrico de una mujer en contraposición a otro menos simétrico, el cerebro presenta una mayor excitación. Aparentemente, la detección visual de las características simétricas, o lo que denominamos como belleza, parece tener consecuencias neurofisiológicas. Por consiguiente, la atracción física debe tener una naturaleza neuroquímica. Podemos decir, por lo tanto, que la belleza produce una atracción en nosotros semejante a la de una droga. Esto ayudaría a explicar, por ejemplo, por qué las vallas publicitarias, las propagandas que aparecen en revistas y en la televisión de casi todas las culturas, están inundadas de mujeres hermosas que son utilizadas para atraernos como una estrategia para vender productos. Aparentemente, así como es cierto con el amor, la moral, o Dios, parece ser también que la belleza es un concepto relativo determinado por nuestra “programación”.

ayudando así a detener la propagación de enfermedades contagiosas. Adicionalmente, este reflejo de marginación motivó a los animales sociales a marginar a los miembros enfermos, débiles o limitados de sus comunidades, fortaleciendo así toda la información genética de su grupo y de su especie.

Aunque ya se habían solucionado estas dos amenazas, seguía existiendo una amenaza interna, generada por los instintos egoístas (destructivos pero necesarios) de todos los individuos del grupo. Así las cosas, ¿cómo podía hacer la naturaleza para equilibrar las necesidades conflictivas de la autopreservación individual con la necesidad de preservar al grupo? Obviamente, ningún organismo podía sobrevivir si perdía sus instintos egoístas y vivía exclusivamente para el bienestar de los demás. Al mismo tiempo, ningún grupo podía sobrevivir si cada uno de sus miembros se dedicaba exclusivamente a satisfacer sus necesidades y era completamente desconsiderado con las de los otros miembros de su comunidad. Por esta razón, la naturaleza tuvo que seleccionar un nuevo mecanismo que pudiera equilibrar estas dos necesidades esenciales, aunque conflictivas.

En los órdenes sociales anteriores a los humanos, la amenaza que la conducta egoísta individual representaba para el grupo fue controlada mediante una estrategia evolutiva conocida como el sistema jerárquico, en el que cada miembro participaba en una serie de competencias físicas (para lo que no se requería de un contacto físico real, y podía resolverse por medio de gestos y posturas), determinando así el rango de cada uno en la jerarquía. El que demostrara ser el más fuerte de todos dominaba a los demás y se erigía como líder. Este individuo dominante (conocido como macho o hembra alfa) sería el primero de la fila cuando hubiera alimentos. Más significativo aún, este macho o hembra también sería el primero en elegir a su pareja, lo cual garantizaba que los genes del macho y la hembra más aptos se unieran, garantizando así una camada muy apta.

Aunque el grupo estaba conformado por ejemplares motivados generalmente por instintos egoístas, el sistema jerárquico preservó la estabilidad y el orden en los grupos. Gracias a esta dinámica, cuando

un miembro del grupo se sentía tentado a actuar siguiendo sus impulsos más egoístas, estos eran controlados por la estructura de la jerarquía. Por ejemplo, si un animal intentaba comer una mayor cantidad de la que le correspondía, era desafiado inevitablemente por uno de sus superiores. Si este animal "codicioso" le disputaba su rango, también podía desafiar a otro miembro del grupo a entablar una competencia física, y su rango dentro del grupo aumentaba en caso de derrotarlo. Si perdía, conservaba su antiguo rango, o en algunos casos era rechazado o castigado por su comunidad por desafiar a un superior y trastornar el orden existente. En el sistema jerárquico, la dinámica de grupo es preservada por la simple ley de dominación del más fuerte. Por ejemplo, un miembro débil nunca puede reclamar su superioridad sin ser desafiado y obligado a la sumisión. De este modo, la fuerza física contribuyó a solucionar todos los problemas y a preservar un orden armónico entre las especies sociales anteriores a nosotros.

Sin embargo, con la aparición de los seres humanos, todo esto cambió. En cierto sentido, somos el final del sistema de jerarquía física. A diferencia de las otras especies, y gracias a nuestra capacidad cerebral, todos los individuos tienen el poder de subyugar o de matar a otros. Antes de los humanos, si un miembro débil de un grupo desafiaba a un superior, él sólo podía ser derrotado gracias a la fuerza física. Pero con el advenimiento de la inteligencia humana, incluso el miembro más débil en términos físicos de una comunidad tiene la capacidad para matar, y por lo tanto, para desplazar a cualquier otro. Entre las sociedades humanas, incluso el miembro más débil puede, por ejemplo, utilizar un objeto pesado y golpear al miembro más fuerte de su comunidad hasta matarlo. Así, las líneas de la jerarquía desaparecieron inevitablemente por causa de nuestra gran capacidad para diseñar y elaborar herramientas. Gracias a nuestra inteligencia, el poder adquirió un significado completamente nuevo; las sociedades humanas ya no podían apelar a la fuerza física y bruta para preservar la estabilidad social. Al contrario, se necesitaba un nuevo instrumento si el grupo —para no mencionar a toda la especie— quería sobrevivir. Fue en esta fase de nuestra evolución cuando apareció una función moral.

Así como todas las culturas poseen un conjunto particular de lo que podríamos clasificar como conductas "espirituales", todas las culturas poseen también un conjunto particular de lo que podríamos clasificar como conductas "morales". Dicha conducta puede definirse como la tendencia que tiene nuestra especie (sólo la nuestra) a clasificar todos los actos como productivos o destructivos para el bienestar de un grupo. A nivel transcultural, los actos productivos son clasificados como "buenos", mientras los que percibimos como perjudiciales son clasificados como "malos". Esta propensión a diferenciar las conductas "buenas" de las "malas" se demuestra por el hecho de que todas las culturas han compilado listas de reglas y regulaciones (leyes) que fomentan los actos "buenos" y rechazan los "malos". Así como nuestros ancestros biológicos marginaron a los miembros que representaban una amenaza para el grupo, nosotros también hacemos lo mismo, sólo que de un modo más sofisticado.

Aunque nuestra especie puede tener instintos comunales muy fuertes, todavía somos motivados en un grado significativo por nuestros impulsos más egoístas y destructivos. Por consiguiente, se hizo necesario que en nuestra especie evolucionara una función moral. Así como nuestros ancestros podían diferenciar a un miembro saludable y apto de otro enfermo o limitado, y puesto que la conducta de nuestra especie es mucho más compleja, fue necesario que desarrolláramos la capacidad de diferenciar las conductas benéficas de las perjudiciales. De nuevo, las conductas que consideramos favorables para nuestra especie las definimos como "buenas", y las que percibimos como nocivas las definimos como "malas".

Gracias a nuestras funciones del lenguaje, los humanos adquirimos la capacidad para compilar listas verbales y escritas de las conductas que considerábamos perjudiciales para el grupo. Cuando estas "leyes" fueron codificadas, el grupo comenzó a marginar o a castigar a cualquier individuo que las transgrediera. Y para hacerlas cumplir, desarrollamos un instinto para castigar a quienes las violaran. Básicamente, los humanos habíamos evolucionado para crear una función penal que complementara nuestra función moral. Esta función penal representa

un impulso de marginar y/o castigar de manera sistemática a quienes violen las leyes de la sociedad. En la mayor parte de nuestra especie, el miedo a estos castigos inhibe a los individuos a que actúen según sus instintos más egoístas. Luego de evolucionar hacia el instinto de hacer cumplir las leyes, el orden del grupo podía preservarse a pesar de nuestro egoísmo. Creo que si esta función no hubiera aparecido en nosotros, la dinámica de grupo —para no mencionar a nuestra especie entera— muy probablemente hubiera sucumbido a las fuerzas de la anarquía, y a la extinción.

Aunque todos los miembros de nuestra especie tienen los mismos centros del lenguaje en el cerebro, cada cultura ha desarrollado su propia lengua según sus circunstancias históricas y ambientales. Aunque cada lenguaje puede ser único, tiene ciertas características universales. Así mismo, aunque toda nuestra especie tiene las mismas pulsiones espirituales/religiosas, cada cultura ha cultivado su propia religión según sus circunstancias. De nuevo, por más particular que pueda ser cada religión, todas tienen notables semejanzas. De manera análoga, aunque nuestra especie pueda tener la misma función moral, cada cultura ha desarrollado un código según sus propias circunstancias, y a pesar de las posibles diferencias, todas tienen semejanzas evidentes. Por ejemplo, el incesto y el asesinato —también conocidos como tabúes— son conductas prohibidas universalmente. El motivo por el cual existen estos tabúes es porque nosotros, en cuanto especie, estamos programados en términos neurofisiológicos para rechazar esos actos; es necesario que estemos “programados” así, pues constituyen una amenaza evidente para la dinámica de grupo.

La primera clave para determinar que podemos estar programados para una conducta moral, puede remontarse al extraño caso de Phineas Gage, un trabajador ferroviario que en 1848 sufrió un accidente con dinamita, y una varilla de hierro le atravesó el cráneo. Aunque Gage sobrevivió al accidente sin sufrir ningún detrimento notable en su intelecto, su personalidad cambió radicalmente. Antes del accidente, Gage era conocido como un hombre honesto, dedicado a su familia y a su trabajo. Sin embargo, pocas semanas después del accidente, se

convirtió en un vago irresponsable sin ningún sentido ético, y comenzó a mentir, engañar y robar. Estudios posteriores revelaron que el hierro le había atravesado la corteza prefrontal, indicando así que esta parte del cerebro puede tener un papel crucial en el razonamiento social y moral, lo que facilitaría una interpretación neurobiológica de la conciencia moral.

Los estudios realizados recientemente por Antonio Damasio de la Universidad de Iowa, ofrecen nuevas evidencias que respaldan esta idea:

Damasio y sus colegas observaron a dos individuos que habían sufrido lesiones en la corteza prefrontal antes de cumplir dieciséis meses. Aunque aparentemente se recuperaron, años después empezaron a comportarse de una forma aberrante: robaban, mentían y abusaban física y verbalmente de otras personas, fueron malos padres con los hijos que tuvieron por fuera del matrimonio, mostraron una notable ausencia de remordimiento y no planearon su futuro.¹¹³

Adicionalmente, fue imposible detectar una influencia del entorno en el comportamiento de los jóvenes, pues ambos crecieron en hogares estables de clase media y habían sido buenos hijos. Basado en su investigación, Damasio concluyó:

La disfunción temprana en ciertos sectores de la corteza prefrontal parece causar un desarrollo anormal de la conducta social y moral, independientemente de los factores sociales y psicológicos, los cuales no parecen haber tenido una incidencia en la condición de nuestros sujetos.¹¹⁴

A fin de respaldar los hallazgos del doctor Damasio, los doctores Ricardo de Oliveira-Souza y Jorge Moll, del Grupo de neurología e imágenes neurológicas de los Laboratorios y Hospitales D'or, en Río de Janeiro, utilizaron imágenes de resonancia magnética (IRM) para

observar cuáles partes del cerebro se activan cuando una persona piensa en asuntos éticos. A un grupo de diez personas conformado por hombres y mujeres entre los 24 y los 43 años se les pidió enunciar una serie de juicios morales mientras eran sometidos a la IMR.

A través de audífonos, los participantes en el estudio escucharon varias declaraciones como “violaremos la ley si es necesario”, “todas las personas tienen derecho a vivir”, y “luchemos por la paz”. En cada caso, a los individuos se les pidió que juzgaran si cada frase era “correcta” o “incorrecta”. Los participantes también escucharon frases sin ningún contenido moral, como “las piedras están conformadas por agua” o “caminar es bueno para la salud” y las juzgaron del mismo modo.¹¹⁵

Las imágenes de resonancia magnética registradas mientras los individuos estaban meditando sobre estos problemas éticos, mostraron que el proceso de decisión moral estaba asociado con la activación del área 10 de Brodmann o corteza prefrontal dorsolateral, localizada en el polo frontal del cerebro. De acuerdo con los resultados del doctor Damasio, los investigadores que realizaron los experimentos con las IMR también observaron que “las personas con lesiones en esta área del cerebro pueden presentar una actitud antisocial severa”¹¹⁶.

Adicionalmente, parece que tenemos una tendencia a proyectar nuestras concepciones espirituales hacia las morales. Por ejemplo, las conductas percibidas como “buenas” se consideran en un contexto espiritual como “piadosas”, “virtuosas” o “sagradas” y que nuestros dioses las ven con buenos ojos. A su vez, también estamos inclinados a creer que los dioses condenan nuestros actos destructivos o “malos”, a los cuales se les ha denominado transculturalmente como “malignos”, concepto para el cual todas las culturas han tenido un símbolo o palabra. El hecho de que hayamos tenido una creencia en poderes o entidades “malignas” (demonios), cuyo propósito es tentar la suerte de nuestras almas inmortales, así como causarnos sufrimiento y hacernos daño, contribuye a confirmar esta idea. Adicionalmente, casi todas las culturas

han concebido un lugar donde las almas de quienes han cometido actos "malignos" son condenadas a sufrir la maldición eterna. El infierno, el tártaro, niflheim, gehena, jahannan, bhumis, karmavacara y el hades son algunos ejemplos de dichos lugares.

Por otra parte, a nivel transcultural se ha creído que las almas de los "buenos" son premiadas por los dioses. Ya se trate del cielo, del nirvana, los Felices campos de caza, el valaskjálf o de los Campos Elíseos, casi todas las culturas han creído en un lugar donde las almas de los "buenos" son premiadas después de la muerte. Todo esto sugiere que la conciencia moral debe estar integralmente relacionada con la conciencia espiritual. Así pues, la conciencia moral (y la espiritual) debe considerarse simplemente como la manifestación de otro impulso genéticamente heredado, como otro componente natural de la cognición humana. Por consiguiente, ideas como "bueno" y "malo" deben considerarse, al igual que todas las percepciones generadas a nivel fisiológico, como concepciones subjetivas y relativas a la manera particular en que nuestra especie está "programada" para percibir e interpretar la realidad, y no como algo que tiene origen en una verdad trascendental o absoluta.

A pesar de la aparición del impulso moral y penal, los instintos egoístas de nuestra especie nos seguían tentando a desafiar las leyes sociales. Fue entonces cuando la "naturaleza" seleccionó otros dos mecanismos para equilibrar nuestros impulsos egoístas con las necesidades del grupo.

El primero de estos impulsos adaptativos fue el instinto altruista, con el que nuestra especie pudo contrarrestar su instinto egoísta con otro que nos motivaba a ayudar a los miembros de la comunidad. Con la aparición de este impulso, los seres humanos se vieron motivados a ayudarle al prójimo casi con la misma determinación con la que se servían a sí mismos.

Así como cualquier otro rasgo, cada individuo posee en algún grado este impulso altruista. Aunque una persona promedio puede tener una tendencia normal a presentar conductas altruistas, existen individuos que poseen una propensión mayor o menor. En todas las culturas existe un porcentaje de individuos "programados" con un impulso altruista

subdesarrollado, razón por la cual están mucho más motivados por sus instintos interesados. Estos individuos pueden considerarse como los egoístas, codiciosos, capitalistas inescrupulosos, explotadores, avaros y ladrones de la sociedad, quienes tienen poca o ninguna consideración por los miembros de su comunidad, que sólo buscan satisfacer los propios intereses, y de quienes podemos decir que no tienen ninguna conciencia social. Para ellos, el deseo de dar o ayudar a los demás no tiene un papel significativo en su experiencia consciente.

En el otro extremo, en cada cultura existe un pequeño porcentaje de individuos con un impulso altruista muy desarrollado, quienes tienen una fuerte inclinación a servir. Estos individuos tienden a cumplir el papel de reformadores sociales, filántropos, misioneros, trabajadores voluntarios y de caridad, para dar sólo algunos ejemplos. Estos individuos —para bien o para mal— se ven motivados a preocuparse más por el bienestar ajeno que por el propio.

El segundo rasgo seleccionado para ayudarnos a controlar nuestros instintos egoístas, es algo a lo que llamaré la función de la culpa. Como lo señalé anteriormente, en todas las culturas hay individuos que han mostrado una capacidad para experimentar tales sentimientos, sugiriendo que tuvo que surgir un mecanismo de “culpa” que complementara nuestros impulsos morales y altruistas. Mientras que nuestras funciones morales y penales nos permiten discernir, rechazar y/o castigar a quienes actúan según sus instintos egoístas, la función de la culpa constituye un mecanismo que nos hace rechazarnos y/o castigarnos a nosotros mismos por incurrir en los mismos actos que consideramos reprobables en otras personas. Así como nuestro sistema nervioso nos motiva a evitar peligros potenciales como el fuego, el sentimiento de la culpa nos ofrece un mecanismo que instintivamente nos motiva a no cometer actos potencialmente peligrosos para la sociedad como el asesinato, el incesto y el robo. Aunque muchos actos egoístas pueden servir temporalmente para nuestro beneficio, también representan una amenaza a la dinámica del grupo, y como todos somos parte de él, representa entonces una amenaza para nosotros mismos. Irónicamente, no ser excesivamente egoístas es algo que sirve a nuestros propios intereses.

Con la aparición de la culpa, nuestras funciones morales se interiorizaron de tal modo que estuvimos “programados” para sentir tanta repulsión por nuestras tendencias egoístas como por las ajenas. Y como ya contaba con estos impulsos autocríticos, cada individuo se vio obligado a controlarlos.

Al igual que con los demás rasgos, cada individuo está predispuesto a sentir diversos grados de culpa. Aunque la persona promedio de cualquier población muy probablemente tiene una capacidad promedio para sentir culpa, en cada cultura hay un pequeño porcentaje de individuos que están en los extremos de este sentimiento. Por una parte, hay quienes nacen con una función de la culpa subdesarrollada y son incapaces de experimentar dichos sentimientos por más que la sociedad intente cambiarlos. Estos son los socio/psicópatas, quienes tienen una comprensión clara de la realidad pero son capaces de cometer actos egoístas sin sentir remordimiento, y de quienes podríamos decir que no tienen conciencia social o moral. Como estos individuos no controlan sus impulsos egoístas, suelen representar los elementos criminales de la sociedad.

Según Nicholas Regush, autor del libro *The Breaking Point: Understanding Your Potential for Violence (El punto de quiebre: entendiendo tu potencial para la violencia)*, las investigaciones estadísticas han mostrado que en todas las culturas han existido tendencias psicópatas, señalando así que los orígenes de este trastorno pueden producirse en el funcionamiento del cerebro. “Los cálculos habituales estiman que alrededor del 1 por ciento de la población general es ‘psicópata’, así como el 20 por ciento de la población carcelaria”¹¹⁷.

Respaldando la explicación neurofisiológica de la conducta psicopática, el psicólogo Robert Hare de la Universidad de British Columbia, informó:

Los psicópatas parecen utilizar menos de lo normal las regiones cerebrales que integran las emociones y recuerdos con otras funciones del cerebro. Los investigadores llegaron a esta conclusión al comparar las ondas cerebrales de individuos considerados como

psicópatas con las de personas denominadas normales. La información fue obtenida durante la prueba de lenguaje que pedía respuestas a palabras con contenido neutral y emocional. Las investigaciones realizadas por otras instituciones con ayuda de imágenes cerebrales, han mostrado que cuando los psicópatas respondieron a palabras emocionales, algunas partes de su cerebro, como las que controlan las emociones (la amígdala) y la planeación a largo plazo (la corteza frontal), permanecieron inactivas. Sin embargo, estas áreas se activaron en los individuos normales que respondieron a las mismas palabras.¹¹⁸

Así como hay quienes son incapaces de sentir culpa, siempre han existido individuos que tienen una función de la culpa exacerbada. Estos individuos padecen sentimientos excesivos de esta clase, independientemente de si han hecho algo malo o no, y sienten una necesidad constante de criticarse, condenarse y castigarse a sí mismos. Como lo dijo Karen Horney, estos individuos “insisten en su culpa y se resisten a toda costa a cualquier intento de ser exonerados”. Los que sufren de esta disfunción cognitiva suelen estar representados por los penitentes y los ascetas, quienes tienen una tendencia a la autoflagelación y la autocrítica, así como a abstenerse de satisfacer algunos instintos, pues sienten una necesidad constante de castigarse y privarse a sí mismos.

Otra evidencia que respalda esta interpretación genética se encuentra en el hecho de que los delirios de culpa (alucinaciones de haber hecho algo malo o “pecaminoso”) representan un síntoma común de esquizofrenia. Estos delirios, que se manifiestan a nivel transcultural y que ya sabemos qué origen tienen, sugieren que la experiencia de la culpa tiene una naturaleza neurofisiológica y que es una parte natural de la cognición humana.

¿Qué relación puede tener nuestra función de la culpa con la espiritual? En términos generales, cuando cometemos un acto injustificado, dirigimos nuestra culpa a la víctima de nuestra ofensa. Sin embargo, los humanos tenemos una tendencia marcada a sentirnos

culpables por las ofensas cometidas contra los dioses. Esto se demuestra por el hecho de que todas las culturas han concebido la idea del "pecado". Cuando transgredimos las leyes de nuestra comunidad, las consideramos como un delito, pero cuando transgredimos lo que creemos que son las leyes de nuestros dioses, las consideramos como pecados. El hecho de que todas las culturas hayan tenido una palabra para expresar este concepto sugiere que los sentimientos de culpa (los cuales aumentan los niveles de ansiedad) tienden a generar una conciencia religiosa.

A fin de fomentar esta idea de que la función de la culpa está integralmente relacionada con nuestras funciones espirituales/religiosas, todas las culturas han practicado ritos mediante los cuales pretenden arrepentirse o expiar sus pecados. Estas conductas penitentes están claramente relacionadas con el sentimiento de la culpa.

Cuando una persona promedio comete una ofensa, parece generar gran ansiedad, buena parte de la cual puede atribuirse al temor al castigo social o divino. Adicionalmente, las ansiedades generadas por la culpa tienden a estimular la conciencia espiritual/religiosa, haciendo que los hombres acudan a Dios. Esto puede contribuir a explicar, por ejemplo, por qué en las cárceles se presentan tantas conversiones religiosas.

La ansiedad moral basada en los sentimientos de culpa genera preocupaciones religiosas... De hecho, si no existe una religión establecida y una creencia en Dios, la existencia de la moral es imposible para muchas personas.¹¹⁹

Si pensamos o cometemos un acto antisocial o "pecado" como el asesinato, esto genera una sensación desagradable que tiene por objeto disuadirnos de actuar siguiendo estos impulsos. Como estas sensaciones se generan misteriosamente en nuestro interior, tendemos a interpretarlas como prueba de que nuestros dioses nos han castigado o perseguido. Adicionalmente, y debido a la naturaleza innata de estos sentimientos, tendemos a interpretar principios como "no robarás" o "no matarás"

como verdades innegables que nos ha impuesto una autoridad divina o trascendental.

Por esta misma razón, muchas personas piensan que la moral equivale a creer en un dios o religión establecida, mientras los ateos suelen ser estigmatizados como inmorales, algo que me parece un prejuicio infundado. Einstein expresó esta misma idea así: "La conducta ética de un hombre puede basarse en la simpatía, la educación y las convenciones sociales, aunque no en la religión. De hecho, el hombre podría verse en una situación preocupante si tuviera que estar limitado por el temor al castigo y por la recompensa después de la muerte".

Aunque es probable que los ateos no estén programados fisiológicamente para tener inclinaciones religiosas o espirituales sólidas, sus centros morales pueden estar más desarrollados que los de una persona excesivamente religiosa y/o espiritual. De nuevo, estamos hablando de tres inteligencias diferentes, de tres tipos de "programación" (moral, espiritual y religiosa), de tres modos de conciencia que pueden ser tan diferentes entre sí como nuestras facultades lingüísticas, musicales o matemáticas. Por lo tanto, un ateo no tiene más probabilidades de ser inmoral o sociópata que alguien que crea en Dios. Así, la religión y la moralidad no deben considerarse como sinónimos, y tampoco el ateísmo ni la inmoralidad. Para escapar a este estigma, algunos ateos se denominan como "humanistas seculares", a fin de definir su sentido de responsabilidad moral y social.

LA LÓGICA DE DIOS: UN NUEVO PARADIGMA “ESPIRITUAL”

“Somos lo que pensamos. Todo lo que somos se debe a nuestros pensamientos. Con ellos elaboramos el mundo”.

BUDA

“La proyección crea la percepción. El mundo que vemos es sólo el resultado de lo que le atribuimos; es el testigo de tu estado mental, la imagen exterior de la condición interior. El hombre piensa en la misma forma en que percibe. Por lo tanto, no pretendas cambiar el mundo, sino cambiar tu mentalidad acerca de él”.

ANÓNIMO

“El verdadero viaje del descubrimiento no consiste en buscar nuevos paisajes, sino en tener ojos nuevos”.

MARCEL PROUST

“La evolución de la conciencia es la principal evolución de la existencia terrestre... Un cambio de conciencia es la mayor realidad de la próxima transformación evolutiva”¹²⁰.

S. AUROBINDO

¿Y qué pasaría si Kant tenía razón? ¿Qué pasaría si todas nuestras concepciones de la realidad sólo son el producto de cogniciones, sensaciones y percepciones generadas en nuestro interior, “la imagen exterior de una condición interior”? Bajo esta perspectiva, debemos aceptar que todo lo que interpretamos como “real” o “cierto” es sub-

jetivo y relativo a la forma en que estamos programados para percibir el mundo.

Como cada especie procesa la información de una manera diferente, todas interpretan por lo tanto la realidad según sus propias perspectivas, las cuales son relativas. Así, ninguna especie o individuo podrá sostener que su interpretación de la realidad es una verdad absoluta. Tal como lo enunció Kant, nunca podremos tener un conocimiento absoluto de "las cosas en sí", sino un conocimiento relativo de "las cosas tal como las percibimos". Así como las moscas tienen un conocimiento de moscas, los humanos tenemos un conocimiento humano. Así como las moscas tienen "verdades" de moscas, los humanos tenemos "verdades" humanas, y ninguna es más genuina o "real" que la otra; simplemente son diferentes. Por lo tanto, debemos aceptar que ideas como las verdades absolutas son ideales incomprensibles. Más bien, estamos atados para siempre a nuestras perspectivas humanas y relativas, las cuales adquirimos por la forma en que nuestro cerebro procesa la información. Así pues, para poder entender la naturaleza de la realidad humana, primero debemos entender la forma en que funciona nuestro cerebro.

El cerebro contiene una red interactiva de regiones separadas, cada una de las cuales procesa la información de un modo diferente, y que constituyen nuestras funciones cognitivas. Tenemos una función del lenguaje (localizada en el área de Wernicke, el área de Broca y en la circunvolución angular), una función de la ansiedad (localizada en la amígdala), una función de la moralidad (localizada en la corteza prefrontal dorsolateral media); la lista es muy extensa.

Básicamente, por cada sensación, percepción, cognición, o conducta propia de nuestra especie a nivel transcultural, existe una región específica en el cerebro encargada de generar dicha función. Así pues, para entender mejor la forma en que nuestro cerebro procesa la información, necesitamos conocer la naturaleza de cada una de las funciones cognitivas de las que se deriva la totalidad de nuestra experiencia consciente. El papel de estas funciones es el de procesar una multitud de información,

cada una de un modo particular, tras lo cual obtenemos una imagen comprensible de lo que llamamos realidad.

¿Qué sucede entonces si aplicamos este mismo precepto a la espiritualidad humana? ¿Qué pasaría si la espiritualidad es la manifestación de una de estas funciones cognitivas, uno de los modos de procesamiento que tiene nuestro cerebro? Ya que todas las culturas han concebido un mundo espiritual, ¿no es posible que la espiritualidad pueda representar una de las formas en que nuestra especie está "programada" para procesar la información, y por consiguiente, para interpretar la realidad? Si es así, esto implicaría que nuestras creencias en conceptos como un dios, un alma y una vida después de la muerte a nivel transcultural, no son más que la manifestación de la forma en que nuestra especie procesa la información e interpreta, por lo tanto, la realidad. En este caso, Dios no representa a un ser absoluto, sino más bien a una concepción humana y subjetiva, generada cognitivamente, no a un fenómeno divino, sino orgánico. Básicamente, Dios, de la forma en que lo hemos interpretado hasta ahora (como una entidad real y absoluta) ha muerto, como lo sugirió Nietzsche. Y puesto que ya no es una realidad absoluta, Dios ha quedado reducido simplemente a otra de las percepciones relativas propias de nuestra especie, a la manifestación de un mecanismo de adaptación evolutiva (a un mecanismo de compensación) que tenemos para poder sobrellevar las dificultades de la vida y nuestra conciencia de la muerte.

Entiendo que muchas personas pueden tener dificultades para aceptar una interpretación tan reduccionista, evolutiva, orgánica, cognitiva y racional sobre Dios. Como casi toda nuestra especie está programada para percibir un mundo espiritual, a muchas personas les puede ser literalmente imposible captar este concepto, puesto que puede estar en conflicto con su percepción de la realidad. Por lo tanto, tratar de convencer a alguien que está programado para creer en una realidad espiritual de que esta no existe, puede ser tan inútil como tratar de convencer a un esquizofrénico de que las voces que escucha provienen de su cabeza y no de una realidad externa. No estoy sugiriendo que las

percepciones espirituales representen una disfunción física, como en el caso de la esquizofrenia. Al contrario, la conciencia espiritual representa una parte normal de la experiencia cognitiva humana.

■ Pero, ¿qué pasaría si logramos convencer a un esquizofrénico de que sus alucinaciones sólo son el producto de percepciones distorsionadas generadas en su interior? ¿Qué pasaría si le enseñáramos a razonar sobre sus alucinaciones? De manera semejante, ¿qué pasaría si nuestra especie pudiera aprender a razonar sobre sus creencias ficticias en lo sobrenatural? ¿Qué pasaría si reconociéramos que estas creencias no representan ninguna realidad trascendental, sino que realmente son la manifestación de percepciones erróneas generadas en nuestro interior, es decir, que Dios es un fantasma cognitivo? ¿Qué pasaría si reconociéramos que la conciencia espiritual existe como consecuencia de un reflejo neurofisiológico? Así como las planarias se dirigen por acto reflejo hacia la luz, la humanidad recurre por acto reflejo a poderes imaginarios.

■ Supongamos que un androide está programado para creer que es humano. Para que el androide crea esto, el fabricante le ha instalado un chip que contiene recuerdos ficticios de un pasado fabricado (semejante al argumento de la película *Blade Runner*). Supongamos también que el androide fuera consciente de su verdadera naturaleza (como en la mencionada película). Comprende que no sólo es un androide, sino que sus recuerdos sólo son los efectos de un chip que le hace percibir un pasado ficticio. Como ya se ha enterado de la verdad, el androide tiene la libertad de explorar las posibilidades de un paradigma totalmente nuevo, puede redefinir su destino y explorar nuevas posibilidades de acuerdo con su “verdadera” naturaleza, pues ya no está circunscrito a la falsa realidad con la que fue programado.

■ De manera análoga, supongamos que los humanos fueran conscientes de que han estado preprogramados por las fuerzas de la naturaleza para percibir una realidad espiritual tan fabricada como el pasado ficticio del androide. Así como él ha sido dotado de un chip donde se generan sus percepciones ilusorias, los humanos también estamos dotados de un sistema neural donde se generan nuestras percepciones. ¿Qué pasaría si del mismo modo en que el androide reconoce que sus recuerdos no

son la compilación de experiencias pasadas y reales, sino el producto de un programa de computador instalado en sus circuitos, nosotros reconoceríamos también que la conciencia espiritual no es el producto de una realidad trascendental sino más bien de un programa orgánico (un reflejo) instalado en el circuito neural de nuestra especie? Es probable que si aprendiéramos a considerar la espiritualidad de este modo, también crearíamos un paradigma completamente nuevo para nosotros, mediante el cual podríamos redefinir nuestro destino a partir de nuestra "verdadera" naturaleza. Y en vez de estar circunscritos a esa conciencia imaginaria, podríamos utilizar este nuevo descubrimiento para tratar de tener una visión más productiva y saludable de nosotros mismos.

Para enunciar otra metáfora, supongamos que nos miramos en un espejo que puede ofrecernos un reflejo exacto de lo que somos. Supongamos también que entre nosotros y ese reflejo hay una serie de lentes invisibles que distorsionan la visión. Como ignoramos la existencia de esos lentes, no podemos saber que nuestra percepción ha sido distorsionada. Aunque podamos creer que nuestra imagen es un reflejo exacto, realmente estamos desinformados, y no podremos obtener un reflejo fidedigno de nosotros hasta que no sepamos que los lentes existen, hasta que no los dejemos de lado y aprendamos a vernos sin ellos.

Creo que la espiritualidad humana es como esos lentes, pues distorsiona nuestra visión de la realidad al hacernos percibir un elemento que realmente no existe. ¿Qué pasaría si descubriéramos que ese lente no existe? ¿Qué pasaría si lo hiciéramos a un lado y elimináramos estas distorsiones "espirituales" de nuestras perspectivas, para tener así una visión de la realidad mucho más clara y menos empañada? Tener que ajustar de nuevo nuestra propia percepción de un modo tan significativo seguramente podría ser un poco incómodo al comienzo, incluso angustiante. Pero, ¿no sería preferible tener una visión más exacta de la realidad que una distorsionada? ¿No preferiríamos acaso la verdad antes que el engaño?

La conciencia espiritual es la "mentira piadosa de la naturaleza", un mecanismo de compensación seleccionado en nuestra especie para mitigar la gran ansiedad que nos produce la conciencia de la muerte.

¿Es posible que la naturaleza haya programado a una especie con una percepción errónea innata, con una verdad prefabricada? La verdad, las mentiras y la realidad son concepciones humanas que no tienen relación con la forma en que la naturaleza nos creó. El proceso de selección natural no tiene consideración con artilugios tan nobles como lo "real" o lo "verdadero". La única intención de la naturaleza es crear un organismo más apto para sobrevivir, y que pueda transmitirle su información genética a las futuras generaciones: sólo se trata de eso. Tal como lo señaló Richard Dawkins, autor del libro *El gen egoísta*: "Nosotros, y todos los animales, somos máquinas creadas por nuestros genes. Somos máquinas de supervivencia, vehículos robotizados, ciegamente programados para preservar las moléculas conocidas como genes".

Por más terrorífico que pueda parecer el prospecto de la muerte inevitable e irrevocable, si la teoría orgánica acerca del espíritu y de Dios fuera correcta, ¿no haríamos bien en aceptarla? ¿Y qué pasaría si todos los paradigmas religiosos existentes son falsos? ¿Ganamos algo al negar conscientemente la verdad? Probablemente, pues si despojáramos a una persona promedio de su fe religiosa, tal vez terminaría con un gran nivel de ansiedad y desasosiego. Es probable que no pudiéramos sobrevivir sin la ayuda del lente distorsionador. Por lo tanto, antes de pensar en deshacernos de todos nuestros antiguos paradigmas, deberíamos sopesar las ventajas y desventajas al preguntarnos: ¿de qué nos sirve aceptar una interpretación científica de la espiritualidad y de Dios?

¿DE QUÉ NOS SIRVE ACEPTAR UNA INTERPRETACIÓN CIENTÍFICA DE LA ESPIRITUALIDAD HUMANA Y DE DIOS?

“La religión es la fuente de todas las locuras y perturbaciones imaginables. Es la madre del fanatismo y de la discordia civil; es la enemiga de la humanidad”.

VOLTAIRE

“La ciencia es el gran antídoto contra el veneno de la superstición. Un mundo enfermo haría bien en sacar la botella apropiada del botiquín”.

ADAM SMITH

“La ciencia que acepte la naturaleza espiritual de la humanidad podría despojar a las ciencias tecnológicas de su pasado inmediato y contribuir así al bienestar de la humanidad”.

DOCTOR BENJAMIN SADOCK

“Si no aceptamos nuestros instintos e impulsos inconscientes —la vida y la muerte— seguramente moriremos”.

NORMAN O. BROWN

Supongamos que lo que estoy sugiriendo es absurdo, que sólo son desvaríos de un ateo frustrado. Supongamos que realmente existe un mundo espiritual, un creador, un alma, y una vida posterior a la muerte,

y que el alma inmortal es la esencia de nuestra conciencia. Si fuera así, la humanidad estaría libre de la amenaza de la muerte. Si realmente somos inmortales, estos cuerpos que habitamos ahora no son más que pieles superficiales que luego serán reemplazadas por otras, o mejor aún, por nada, pues nuestros espíritus divagarán eternamente por el cosmos, libres del peso de cualquier realidad física restrictiva. Independientemente del estado particular propio de la vida eterna, mientras que Dios exista y haya por lo tanto una fuerza suprema y trascendental que nos haya dotado de un alma inmortal, la humanidad estará salvada.

Suponiendo entonces que Dios existe, ¿qué riesgo hay en considerar simplemente la posibilidad de que no exista? Si Dios existe, ¿qué podemos perder si pensamos en su posible inexistencia? ¿Por qué no permitimos una breve exploración mental durante un instante de nuestro tiempo eterno?

Supongamos entonces que Dios no existe, y que todas las ideas sobre él y sobre el espíritu son simplemente delirios, fantasmas comunicativos y confabulaciones de origen neurofisiológico instaladas en nuestro cerebro. Si es así, ¿qué significado tendría esto para nosotros como individuos y como especie? ¿Cuáles son las implicaciones de existir en un universo sin Dios ni espíritu? ¿Cómo vamos a orientar nuestra conducta sin Él? ¿Dónde vamos a encontrar el propósito o significado de nuestras vidas? ¿Todo está irremediabilmente perdido si no hay un Dios? ¿Realmente estamos tan apabullados y desesperanzados, o es posible encontrar acaso un significado y un propósito por otras vías? ¿Es posible que podamos utilizar esta nueva comprensión para mejorar nuestra existencia? ¿De qué nos serviría una interpretación científica de la espiritualidad humana y de Dios?

Para responder a esta pregunta, primero debemos preguntarnos: ¿qué es lo que esperamos de la vida? ¿Qué es lo que deseamos lograr? Aún más, ¿existe algo en lo que todos estemos de acuerdo? ¿Existe una meta universal? Y si es así, ¿alcanzarla es algo que depende de la existencia de Dios?

¿Hay algo específico que todos los miembros de nuestra especie esperen de la vida? Retomando a uno de los pensadores más grandes

de la historia, supondré que esta meta universal existe. Tal como lo sugirió Aristóteles hace más de dos mil años, la meta más importante que tenemos los seres humanos es alcanzar el mayor grado de felicidad en la vida. Según él, este es el bien máspreciado que podemos conseguir. Aristóteles decía que realizamos cada acto de nuestra vida con la esperanza de que nos brinde la mayor felicidad posible (o según una concepción más budista, de mitigar, por lo menos, nuestro dolor y sufrimiento). Coincido en que este es el objetivo final de todos los actos humanos. Adicionalmente, este principio debería ser válido aunque Dios exista o no. A fin de cuentas, ¿por qué razón habríamos de querer ser más infelices, o para decirlo a la inversa, de padecer más dolores y dificultades? Así pues, podemos decir que aunque Dios exista o no, nuestro objetivo final sigue siendo el mismo. Por lo tanto, no todo está necesariamente perdido.

Si suponemos que el aumento de la felicidad y la disminución del sufrimiento son el objetivo de todos los actos humanos, ¿cómo podemos alcanzar esta meta si es probable que Dios no exista? Así como la persecución de la felicidad puede representar el objetivo universal de todos los actos humanos, ¿hay un medio universal que nos permita alcanzarlo? Puesto que es probable que esta breve estadía en la Tierra sea nuestra única posibilidad de vivir, es fundamental que podamos responder esta pregunta mientras estamos vivos.

Al buscar una clave universal para la felicidad, me remito de nuevo a otro gran sabio del pasado. Y aunque hayan tenido posiciones tan opuestas, prácticamente todos los filósofos aceptan que la clave para la felicidad descansa en la adquisición de sabiduría (a fin de cuentas, la palabra filosofía significa “amor por la sabiduría”), siendo la más importante de todas sus modalidades el autoconocimiento. Sócrates dijo: “*Gnothi seauton*”: concóctete a ti mismo.

Es sólo gracias a la capacidad cognitiva de conciencia que tiene nuestra especie, que los seres humanos podemos aspirar a conocernos más. Ninguna otra especie posee esta capacidad. Por lo tanto, ninguna otra criatura puede reconocer sus propias limitaciones. Y como podemos reconocer nuestras fallas y debilidades, tenemos la capacidad para

modificarlas de tal modo que una debilidad puede convertirse en una fortaleza. Gracias a esta capacidad, estamos mejor preparados para vivir en nuestro entorno, y mientras más lo estemos, más aptos seremos para sobrevivir. Y mientras más aptos seamos, más seguros nos sentiremos, estaremos menos ansiosos y seremos más felices. De este modo, tenemos la capacidad única para modificarnos de tal forma que podemos cambiar aspectos que contribuyen a nuestra felicidad.

En términos más individuales, si una persona reconoce que es más débil físicamente que las demás, puede hacer varias cosas para compensar esta desventaja física, desde levantar pesas para aumentar su fortaleza, hasta desarrollar otra capacidad (su intelecto, por ejemplo) para competir más efectivamente con las demás. Mientras más efectivamente pueda competir una persona, más segura se sentirá; y mientras más segura, más feliz será.

Para citar otro ejemplo de cómo podemos modificar no solamente nuestro físico sino también nuestra conducta, tomemos el caso de un hombre que está solo en la vida y se siente triste; comprende que su soledad se debe en gran parte a su egoísmo, lo cual lo ha alejado de sus familiares y amigos. Al reconocer que su egoísmo es la causa principal de su soledad y angustia, este hombre puede utilizar su conocimiento sobre sí para transformar la situación. Puede, por ejemplo, comportarse con mayor generosidad, conseguir más amigos y sentirse por lo tanto más feliz. De nuevo, sólo los humanos tenemos esta capacidad de automodificación. De hecho, esta es una de las mayores ventajas de la conciencia propia.

No sólo podemos transformarnos a nosotros mismos sino a toda nuestra especie. Cualquier ser humano puede alterar el curso de toda la especie con un solo pensamiento, concepto o tecnología. No hay otra especie tan versátil como la nuestra. De nuevo, el conocimiento es poder, y el autoconocimiento es quizá el mayor conocimiento de todos, o como lo expresó con gran elocuencia el filósofo chino Lao Tse: "Conocer a los demás es inteligencia; conocerse a sí mismo es sabiduría. Dominar a los demás es fortaleza; dominarse a sí mismo es poder".

Si aceptamos esta simbiosis de preceptos aristotélicos y socráticos, concluimos que la clave universal para maximizar la felicidad y minimizar el sufrimiento está en aumentar nuestro autoconocimiento, es decir, en aprender tanto como sea posible sobre nosotros mismos, como individuos y como especie. Adicionalmente, si una gran parte de nuestra conducta está orientada por impulsos genéticamente heredados, debemos entender que esos impulsos determinan una gran parte de lo que hacemos y pensamos si queremos aumentar nuestra capacidad de autoconocimiento para ser más felices. Como algunos impulsos biológicos (particularmente los más extremos) pueden producir comportamientos destructivos, tendremos una mayor capacidad para dominarlos y controlarlos si aprendemos a entenderlos. Es obvio que ningún impulso biológico puede erradicarse por completo. Sin embargo, si entendemos su naturaleza, podemos tratar de transformar aspectos negativos en positivos. El genetista conductista Richard Dawkins expresó este principio en su libro *El gen egoísta*:

Si se quiere conformar una sociedad en la que los individuos cooperen con generosidad y sin egoísmo por el bien común, no podemos esperar mucha ayuda de la naturaleza. Debemos enseñar generosidad y altruismo porque somos egoístas de nacimiento. Debemos entender qué hay en nuestros genes para tener al menos la oportunidad de modificar su diseño, algo que ninguna especie ha soñado hacer.¹²¹

¿Qué pasaría si la espiritualidad y la religiosidad humana no fueran más que el producto de un impulso heredado por vía biológica? Si así fuera, ¿no deberíamos al menos indagar en la verdadera causa de un aspecto tan esencial en nosotros?

Como dije anteriormente, ningún rasgo es perfecto. Aunque cada una de las características físicas que tenemos nos brinda una utilidad adaptativa, cada una tiene también una desventaja. Por lo tanto, si la espiritualidad y la religiosidad son características físicas de nuestra especie, ¿cuáles pueden ser algunas de sus desventajas? ¿Qué impacto

negativo podría tener la función religiosa o espiritual en nuestra especie? Si determinamos esto, podremos maximizar nuestros aspectos positivos y minimizar los negativos. Sólo cuando empecemos a considerar la conciencia espiritual y religiosa como una adaptación evolutiva, podremos determinar objetivamente el impacto negativo que puedan tener, y esforzarnos para transformarlas en fortalezas.

En términos generales, las tendencias espirituales son inofensivas; sólo son un mecanismo mediante el cual podemos mitigar temporalmente una parte de la presión psicoemocional, la cual es una característica natural de la condición humana. Sin embargo, si nuestra sensibilidad espiritual está sujeta a un credo religioso dogmático y restrictivo, comienzan a surgir problemas. Por lo tanto, concentraré mi crítica en las posibles desventajas del impulso religioso.

A pesar de todas las ventajas que tiene este instinto, de la cohesión social que nos brinda, del sentido de comunidad que fomenta y del propósito y significado que nos ofrece, la religión ha demostrado ser un impulso potencialmente peligroso a lo largo de la historia. El filósofo Alfred North Whitehead señaló:

Hasta la época actual, la historia es un registro lamentable de los errores que pueden atribuirse a la religión: sacrificios humanos, particularmente el asesinato de niños, el canibalismo, las orgías, la superstición abyecta, el odio racial, la preservación de costumbres degradantes, la histeria y el fanatismo; todo esto puede abonarse a su cuenta. La religión es el último refugio del salvajismo humano.¹²²

Está claro que ninguna de las principales religiones practica actualmente el sacrificio de los niños o el canibalismo. Sin embargo, a pesar de la proscripción de estos ritos tan bárbaros, la religión continúa siendo una fuerza divisoria que promueve la discriminación y la intolerancia, que incita a la enemistad, la agresión y la guerra.

Pero, ¿por qué las diversas religiones, cuyos preceptos se basan frecuentemente en la justicia y el amor, se enfrentan con tanta saña,

incitando a la hostilidad, a la agresión, e incluso al genocidio? Aunque cada cultura posee el mismo impulso religioso, este se manifiesta de un modo diferente en cada una, pues aparece en una situación histórica y ambiental única; por eso existen tantas religiones. Como cada una tiene la certeza de que sus creencias (sólo las suyas) representan "la verdad", sus principios y creencias se contradicen con los de las demás. Por ejemplo, si el Dios en el cual creo yo es verdadero, ¿cómo puede serlo el tuyo? Y si las leyes y principios que sigues son los de Dios ¿qué importancia tienen entonces los míos? Debido a esta psicodinámica infortunada, cada religión mantiene un antagonismo con las demás.

Adicionalmente, nuestras funciones religiosas nos hacen creer que somos inmortales. Como cada religión tiene su propia interpretación de lo que representa la inmortalidad, cada una considera a las demás como una amenaza a su idea de un alma inmortal (por ejemplo, "si mi idea del cielo es la verdadera, ¿cómo puede serlo también la tuya?"). Por lo tanto, consideran a las demás como amenazas para su sentido de la inmortalidad, y cualquier amenaza para el alma inmortal es algo que todo individuo o sociedad se tomará en serio. Así pues, nuestra especie tiende a enfrascarse en lo que podría denominarse como tribalismo religioso, una predisposición para tipificar la conquista territorial en nombre de Dios, una tendencia que ha marcado la historia violenta y sangrienta de nuestra especie.

Si aprendiéramos a considerar la religiosidad simplemente como un impulso heredado genéticamente, probablemente seríamos más capaces de controlar sus influencias destructivas. Y si pudiéramos entender la verdadera naturaleza de este instinto, probablemente podríamos reducir el antagonismo inevitable que cada religión siente por las demás. Si reconociéramos que los temores y odios generados por nuestra religiosidad simplemente son los aspectos de un impulso heredado (y no basado en la razón), podríamos controlar un reflejo que ha catapultado a nuestra especie a una historia plagada de guerras religiosas. ¿Cuántas veces tenemos que justificar actos de crueldad, asesinatos y genocidios en nombre de Dios y de la religión antes de aprender a controlar este impulso destructivo? Basta mirar los conflictos actuales en el Medio

Oriente, Irlanda del Norte, Timor, India y Pakistán, Serbia y Croacia, para no mencionar lo que sucede en casi todo el mundo desde el ataque a las torres gemelas el once de septiembre, para constatar el impacto destructivo que tiene el instinto religioso en nuestra especie.

Sólo cuando el animal humano acepte el hecho de que nació con un "matrix" mental (una red neurológica de engaños) tendremos la oportunidad de controlar este instinto potencialmente destructivo. El conocimiento es poder, y ya es hora de que la ciencia de la espiritualidad y la religiosidad esté al alcance de todos, para que nuestra especie comprenda que existen otras alternativas. Es hora de que el estudio de la espiritualidad y la religiosidad salga de las manos de los filósofos, metafísicos y teólogos para ser "biologizada".

No estoy sugiriendo que debemos erradicar la religiosidad, sino que debemos abordarla desde una perspectiva científica. El impulso religioso no tiene nada de malo en sí, pues nos une con nuestra comunidad, reduce los niveles de estrés y genera una mejor salud a través de la fe. Pero los excesos del impulso religioso representan una gran amenaza. De hecho, los excesos de casi cualquier impulso, ya sea de alimentos, amor, sexo, o de bienes materiales, pueden ser peligrosos e incluso letales. El impulso religioso extremo fomenta ideologías radicales que promueven comportamientos discriminatorios, fanáticos y martirizadores.

Cuando apareció nuestra especie y los humanos vivían en pequeñas tribus nómadas, quizá era necesario tener un impulso religioso. Al mismo tiempo, la conciencia religiosa nos permitió sobrellevar la ansiedad y la idea de la muerte, así como tener un orden y una organización social. Sin embargo, los tiempos han cambiado desde entonces; hemos poblado el planeta y evolucionado de una especie conformada por pequeñas comunidades nómadas, cohesionadas y sin contacto entre ellas, a ser integrantes de diversas civilizaciones.

En un periodo de tiempo relativamente breve, los humanos hemos transformado nuestro entorno en algo muy diferente al original. Cuando aparecimos como especie, éramos poco más que "monos desnudos", como dijo Desmond Morris, seres primitivos que vivían en cavernas, encendían fogatas y tallaban piedras. Y sólo 100.000 años después (lo

cuál es muy poco tiempo en términos evolutivos) vivimos en megalópolis de concreto y utilizamos tecnologías avanzadas en el transporte, las comunicaciones y la energía. En esencia, las condiciones físicas que existían cuando nuestra especie fue seleccionada inicialmente, han sufrido una alteración dramática desde nuestra aparición. Debido a esto, ciertos aspectos de nuestra "programación" innata ya no nos sirven para las nuevas condiciones, lo que nos hace ser una especie mal adaptada en términos ambientales.

Tal vez durante el despertar del hombre, cuando los humanos eran pocos y vivían en comunidades aisladas, el tribalismo religioso no representaba la misma amenaza que hoy, sino que al contrario, contribuía a preservar la identidad del grupo y su supervivencia. Sin embargo, nuestra especie fue aumentando en número con el transcurso del tiempo, y las diversas culturas con sus religiones e ideologías comenzaron a invadir los territorios de otras, haciendo que el tribalismo religioso fuera una amenaza cada vez mayor para el tejido social. El escritor Hermann Hesse expresó esta idea en términos más contundentes: "Cuando chocan dos culturas y religiones, la vida humana queda reducida al sufrimiento innegable: al infierno". Por lo tanto, y puesto que vivimos en un mundo cada vez más globalizado, preservar varios sistemas religiosos probablemente ya no sea una opción viable para nuestra especie. Más bien, deberíamos adoptar un conjunto unificado de principios religiosos y espirituales para lograr la armonía global. Si aprendemos a aceptar una sola ideología humanística basada en principios como la igualdad, la tolerancia, la compasión y el perdón, es probable que podamos optimizar nuestro potencial para la felicidad, al mismo tiempo que minimizamos nuestro potencial para infligir dolor y sufrimiento.

Los humanos estamos destinados a ser animales religiosos y espirituales; este es un hecho incontrovertible, puesto que estamos "programados" de este modo. Por lo tanto, es necesario encontrar soluciones prácticas para abordar el problema del tribalismo religioso. Yo sugiero que una posible solución sería que los líderes de las diferentes religiones se reunieran para redactar una especie de constitución espiritual, un libro de preceptos y principios religiosos que sean aceptados de manera

universal y por medio del cual se rijan todas las religiones. Por ejemplo, si estos líderes aceptaran refrendar simplemente el principio ético y básico de “no matarás” (bajo cualquier circunstancia), esto contribuiría enormemente al bien de nuestra especie; y si alguien se atreve a desafiar este principio, que sea condenado universalmente como un terrorista. Si se creó un organismo como la ONU para que las naciones trataran de lograr la paz, la cooperación y la estabilidad, las religiones del mundo necesitan hacer lo mismo; no debemos subestimar ni dar por descontada la fuerza impulsora que la religión tiene sobre las personas. Por lo tanto, es necesario que las instituciones religiosas estén tan sujetas a las leyes internacionales como lo están las naciones.

Hasta que no dejemos de enseñarles a los jóvenes que respeten y acepten sólo a quienes comparten su misma ideología religiosa, estaremos fomentando valores y comportamientos discriminatorios que sólo pueden conducirnos a la destrucción mutua. ¿Qué otra cosa podría esperarse si una generación tras otra es adoctrinada para creer que la vida de quienes tienen otra religión vale menos que la suya? Los límites del respeto a los demás deben trascender las fronteras estrechas de los paradigmas religiosos individuales, y aplicarse a toda la humanidad. Así como los europeos abandonaron las monedas nacionales y adoptaron el euro unificado, yo sugiero que las naciones reemplacen sus ideologías religiosas por un paradigma espiritual común, por una sola religión universal basada en la hermandad del hombre. Unida, nuestra especie tiene la posibilidad de prevalecer; dividida, seguramente desapareceremos. Como lo señaló Einstein en una petición apasionada a las naciones después de la Segunda Guerra Mundial: “Tenemos muy pocos años para descubrir una base espiritual para la hermandad del hombre antes de que la civilización tal como la conocemos seguramente se destruya a sí misma”.

La idea de controlar nuestros impulsos autodestructivos parece cobrar una relevancia particular en la actualidad, en un mundo en el que cada vez existen más armas de destrucción masiva. En una época tan potencialmente precaria, ¿podemos permitirnos estar a merced de los instintos más primitivos? Así como es necesario controlar los excesos

de todos nuestros instintos, ¿no deberíamos hacer lo mismo con los religiosos? En vez de limitarnos a implementar nuevas formas de negociar las guerras, ¿no sería mejor tratar de entender (y por lo tanto, de controlar) los impulsos que nos motivan a entablarlas? Ya no hay tiempo para negociar; nos hemos jugado la última carta. La próxima guerra mundial marcaría el final de la vida tal como la conocemos. Cito una vez más a Einstein, quien señaló con elocuencia: "No sé qué armas se utilizarán en la tercera guerra mundial, pero la cuarta se combatirá con palos y piedras".

Creemos que somos invencibles porque estamos temporalmente en la cima. Es como si confiáramos incondicionalmente en que las fuerzas de la naturaleza pueden preservarnos, como si, gracias a la gran fortaleza que tenemos actualmente, fuéramos inmunes a las fuerzas de la extinción. Probablemente, sentimos esto porque seguimos creyendo en el mito de que somos las "criaturas predilectas" de Dios. Si queremos comprobar la fantasía pueril que representa esta suposición, sólo tenemos que pensar en los 3 mil millones y medio de años de vida en la Tierra para ver que básicamente ha sido una crónica de extinciones masivas. De hecho, por cada especie que existe en la actualidad, muchas más se han extinguido.

Sólo porque actualmente vivimos en épocas de calma y paz relativas (ojalá podamos decir lo mismo en un futuro cercano), no debemos suponer que las cosas sean así para siempre. La historia de nuestra especie es la épica de una guerra que suele estar relacionada con las condiciones económicas del mundo, las cuales tienen una naturaleza cíclica y oscilan entre períodos de crecimiento y de recesión. En los períodos de crecimiento, nos volvemos complacientes; y en los de recesión nos enfrascamos en la guerra. A pesar de los avances médicos que contribuyen a disminuir las tasas de mortalidad infantil y a aumentar la esperanza de vida, el crecimiento constante de la población mundial hace que una recesión global sea cada vez más posible.

Adicionalmente, como nuestras funciones religiosas nos hacen creer en la vida después de la muerte, nos volvemos derrochadores. Como nos consideramos inmortales, le damos una menor importancia y sig-

nificado a nuestro perfeccionamiento durante esta vida, así como a la preservación del ambiente de nuestro planeta. ¿Para qué preocuparnos por la Tierra si pasaremos el resto de la eternidad en otro lugar? ¿Existe acaso otra explicación que dé cuenta de la forma en que explotamos y descuartizamos este planeta de la manera más impune, como si fuéramos la última generación viviente?

¿Por qué no utilizamos esta misma metodología (la ciencia), la cual nos ha permitido dominar nuestro entorno, para dominarnos a nosotros mismos? ¿No es hora de darle la misma importancia que le concedemos al perfeccionamiento de nuestros juguetes (naves espaciales, computadores y automóviles) a nuestro propio perfeccionamiento? ¿Por cuánto tiempo más seremos esclavos de credos religiosos destructivos antes de extender nuestra fe a las ciencias naturales? ¿Por qué esta necesidad de aferrarnos a los mismos paradigmas anticuados con los que fuimos criados? ¿Y qué pasaría si todos nuestros antepasados estuvieran equivocados, si quienes creían que la lluvia era maná del cielo y los rayos eran la ira de Dios, realmente no sabían de qué hablaban?

¿Cuál es la respuesta? ¿Aceptamos los principios en los cuales se fundamenta el método científico (la razón) o seguiremos aferrados terca-mente a las creencias anticuadas que surgieron en un pasado ignorante y precientífico? Anteriormente, se consideraba una blasfemia creer que la Tierra giraba alrededor del Sol, pero gracias a la ciencia, el hombre ha llegado a la Luna. En el pasado, practicar una autopsia y estudiar la anatomía y fisiología humana se consideraba un pecado. Ahora, gracias a las ciencias fisiológicas, hemos desarrollado una multitud de tecnologías médicas que han mitigado nuestro dolor y aumentado nuestra esperanza de vida. Pero en una sociedad tan moderna como la norteamericana, la democracia más poderosa del mundo, todavía estamos luchando contra las fuerzas opresivas del fundamentalismo y del ultraconservatismo religioso. En una época tan moderna, todavía vivimos en un país en el que los principios evolutivos que nos permitieron desarrollar tecnologías tan útiles corren el riesgo de desaparecer de las aulas escolares. ¿Por qué? Por los valores religiosos, que muchas veces tratan de impedir que el avance del progreso científico (de la

razón) siga jugando un papel significativo en la naturaleza humana y en la política.

Recurrimos a las religiones para que nos digan qué es aceptable o inaceptable, qué debemos hacer y qué no, qué podemos decir o pensar. La religión actúa como una fuerza restrictiva, que constantemente trata de obstruir el flujo de toda información que constituya una amenaza para su ideología obsoleta. Así, la religión nos limita, reduce nuestra visión, procura encerrarnos en una caja estrecha y dejarnos en ella. Y si intentamos salir simplemente para ver las posibilidades que tenemos, seremos condenados y castigados. ¿Y por qué tenemos que limitarnos de este modo cuando esta vida puede ser la última que tengamos?

No estoy sugiriendo que no se establezcan límites al comportamiento humano. Como animales sociales que somos, sujetos a impulsos desaforados, un poco de restricción no nos hace daño. Tampoco estoy invitando a la disolución de todos los códigos de conducta. Pero, ¿queremos acaso que estos códigos estén basados en mitologías anticuadas? Gracias a la aplicación rigurosa del método científico sabemos más sobre los orígenes y la naturaleza de la conducta humana que nunca antes. ¿Por qué entonces queremos recurrir a sistemas fundamentados en los caprichos e imaginación del hombre, en suposiciones que no han sido demostradas y que deciden nuestra doctrina social? Si un individuo padece psicosis, ¿debería buscar a un siquiatra titulado, o a un exorcista? ¿No ha llegado el momento de desechar nuestros paradigmas obsoletos y reemplazarlos con métodos que por lo menos puedan comprobarse? ¿Cuántas pruebas más necesitamos antes de regirnos por el proceso científico? ¿Y si hacemos esto, no deberíamos también resolver nuestros dilemas éticos y sociales utilizando este mismo sistema? Tal como lo expresó el sociólogo Augusto Comte: "Sólo aquellos que estén dispuestos a someterse a los límites rigurosos de la metodología científica y a los cánones de las pruebas científicas, pueden tener el derecho a decidir en la orientación de los asuntos humanos. Así como la libertad de opinión no tiene sentido en la astronomía o en la física, es igualmente inadecuada en las ciencias sociales"¹²³.

Supongamos que no existe una realidad espiritual, y que simplemente seamos entidades físicas, combinaciones azarosas de moléculas donde no habita ningún "fantasma". La energía no puede crearse ni destruirse, y la misma energía de la que estamos constituidos actualmente existirá de otra forma hasta el final del tiempo. Cuando nuestro cerebro muera y nuestros procesos cognitivos dejen de funcionar, lo mismo sucederá con nuestra experiencia consciente. Independientemente de la forma en que nuestra energía se disperse en el vasto universo después de nuestra muerte, ya sea en forma de tierra, gas o polvo cósmico, no tendrá ninguna relación con quienes somos y con lo que experimentamos en la actualidad; jamás volveremos a existir con la misma combinación molecular. Por consiguiente, jamás tendremos la misma experiencia consciente. Por más que queramos creer que somos más que la suma de nuestras partes físicas, es muy probable que no sea así. Por lo tanto, es muy probable que cuando nuestras partes dejen de funcionar, también lo haga la totalidad de nuestro organismo. Aunque queramos creerlo o no, la muerte es prácticamente el final decisivo de la identidad personal. ¿No deberíamos entonces dedicar nuestras prioridades y concentración a conocernos a nosotros mismos aquí en la Tierra, en vez de depositar todas nuestras esperanzas en un más allá dudoso?

Supongamos que sólo estamos conformados de materia. Si es así, debemos aprender a considerarnos como máquinas orgánicas, pues sólo así podremos actuar siguiendo nuestra propia mecánica. Si realmente tenemos una función religiosa que ha dotado a nuestra especie de un impulso que nos incita a cometer actos de agresión, hostilidad y guerra, ¿no deberíamos tratar de controlarlo? Si realmente somos bombas de tiempo biológicas, ¿no deberíamos tratar de "desmantelarnos"?

* En vista de la naturaleza peligrosa de este impulso, alguien podría preguntarse: ¿debemos utilizar los futuros avances de las ciencias genéticas para erradicar los genes responsables de este tipo de conductas? ¿Debemos seguir adoptando la religiosidad a partir de la conciencia humana? Teniendo en cuenta los peligros de la manipulación genética, yo no respaldaría una decisión tan drástica. Al mismo tiempo, he escuchado a personas que proponen la posibilidad de remover por medios quirúrgicos la zona de "Dios" en el cerebro como otra opción, un procedimiento al que se le ha llamado juguetonamente "Diosectomía". Otra solución

Además no existe una realidad espiritual, pensemos cuánto tiempo y energía hemos desperdiciado en practicar nuestras creencias ilusorias, en los rituales y ceremonias inútiles que hemos realizado, en los sacrificios que hemos hecho, en las canastas que hemos llenado de dinero, en los templos que hemos construido, en las personas que hemos oprimido, marginado, golpeado y asesinado, en los productos de nuestra imaginación a los cuales les hemos suplicado, para que todo esto resulte ser en vano. Si realmente no existe un mundo espiritual, hemos sido la "especie absurda" programada para rendir homenaje al aire vacío.

Imaginemos lo que pensaría un grupo de extraterrestres luego de observar nuestra conducta; dirían: "Miren a los hombres-mono ofreciéndole sacrificios al vacío, asesinando, mancillando y batallando entre sí prácticamente por nada, golpeándose el pecho y suplicando al viento, todo esto con la esperanza vana de que algún ser imaginario los rescate de su destino inevitable".

Por primera vez en la historia de nuestra especie tenemos una explicación racional de Dios; podemos desestimar nuestros antiguos paradigmas religiosos y metafísicos como obstáculos para el progreso y la prosperidad. Nietzsche anunció que Dios había muerto, pero la ciencia acaba de confirmarlo. Ahora que podemos desechar nuestros viejos mitos, hagamos lo mismo con aquellas ideologías primitivas que nos enseñan a oprimir a las mujeres, a los librepensadores y a los homosexuales, y que nos invitan a discriminar a todo aquel a quien le hayan enseñado un cuento de hadas diferente al que nos enseñaron a nosotros. Aceptemos sin disculpas una filosofía humanística para que podamos continuar nuestra evolución social.

Si es cierto que no existe una realidad espiritual, un dios, un alma y una vida después de la muerte, aceptémonos entonces como somos

es que tal vez algún día existan píldoras que ayuden a suprimir los excesos de este impulso, ya que es probable que en un futuro se considere que el fanatismo sea un tipo de "desorden religioso" que requiera tratamiento médico. Independientemente de estas posibles soluciones, y si no es demasiado tarde, lo más probable es que podamos solucionar los problemas del tribalismo religioso por medio de los antiguos métodos de la razón y la diplomacia.

y saquemos el mayor provecho de ello. Es probable que este cambio en nuestra autopercepción nos ayude a rectificar el rumbo de nuestras prioridades, para que pasen del más allá al aquí y ahora, para detener la intolerancia, el odio y la guerra, minimizando así nuestro dolor y maximizando nuestra posibilidad de alcanzar la mayor felicidad posible en la Tierra. Esto, antes que cualquier cosa, es lo que pretendo conseguir con una interpretación científica de la espiritualidad humana y de Dios.

Dejemos que comience la revolución secular...

FINAL DE LA BÚSQUEDA

*"No somos ya la fortaleza
que en tiempos pasados
movía cielo y Tierra;
somos lo que somos;
la misma templanza de corazones heroicos,
debilitados por el tiempo y el hado,
pero con voluntad férrea
para luchar, buscar, encontrar,
y nunca claudicar".*

ULISES, ALFRED LORD TENNYSON

*"La clave para alcanzar la inmortalidad es vivir una vida que valga
la pena recordar".*

SAN AGUSTÍN

Este es el final de mi búsqueda personal del conocimiento de Dios. Aunque siempre estaré abierto a la posibilidad de que pueda existir un mundo espiritual y trascendental, hasta ese entonces confiaré —es decir, tendré fe— en la solución que me he ofrecido a mí mismo.

Por supuesto que hubiera preferido que mis investigaciones hubieran arrojado pruebas de un Dios, de que existe un mundo trascendental en el que yo —mi yo consciente— perduraría para siempre. Por supuesto que hubiera preferido la existencia eterna a la muerte inevitable. ¿O tal vez no? Imaginemos las consecuencias de la inmortalidad, de saber que nunca tendremos un momento de respiro ni descanso en la existencia eterna.

Además, ¿qué metas o motivaciones podríamos tener en la eterni-

dad? ¿Qué importancia tendrían las cosas? Eventualmente, las horas, los años y los eones se difuminarían haciendo que la existencia fuera una aventura en la oscuridad. Sería como una carrera sin meta, sin ganadores, sin perdedores, sin nada... Sería existir por existir. En ese caso, ¿no nos haría perder el interés, disminuir el ritmo, y dejar de esforzarnos para obtener logros? ¿Qué significado tendrían? Tal vez sea mejor que las cosas sean de este modo; es mejor arder fuerte y rápido que apagarse lentamente. Si no existiera la muerte, quizá la vida perdería su atractivo y su significado. Puede que sí, o puede que no. Tal vez sólo esté intentando racionalizar mi temor subconsciente a mi desaparición inevitable.

¿Qué hacer entonces? ¿Para qué —me pregunto a veces— molestarte en seguir viviendo, si sé que estoy destinado a envejecer, a debilitarme y finalmente a morir, que perderé todo lo que he tenido o amado, incluyendo mi propio yo? ¿Si Dios no existe, para qué seguir cargando esta pesada roca de Sísifo aunque sea un día más? ¿Por qué no terminar de una vez por todas y acabar con mi vida en este instante? Aunque en algunas de las épocas más difíciles de mi vida haya podido acariciar estas ideas, me consuelo al saber que si realmente no existe un mundo espiritual, un alma y una vida después de la muerte, tendré entonces toda la eternidad para no existir, para no tener que soportar los caprichos de la realidad. Así las cosas, ¿por qué no sacar el máximo provecho de esta experiencia fugaz llamada vida mientras todavía la tengo? Aunque yo quisiera tener tan sólo un momento más de alegría genuina, eso ya sería algo más que nada.

Tal vez el simple hecho de que a fin de cuentas no sabemos nada, sea motivo suficiente para celebrar la vida. ¿Cuántas otras combinaciones de materia pueden hacer lo mismo que nosotros? ¿Qué otra entidad molecular tiene la capacidad de reír, de amar, de meditar sobre su propia existencia, de apreciar obras musicales, artísticas y literarias; de aspirar, de desear, de soñar? Si sólo fuéramos átomos desprovistos de espíritu divagando en el vacío, de todos modos seríamos la más importante forma material, la cumbre de su complejidad, la *crème de la crème*: las macromoléculas predilectas de la naturaleza.

Adicionalmente, incluso si resultara que lo que llamamos felicidad no es más que la manifestación de procesos estrictamente fisiológicos, ¿acaso por eso la sentimos con menor intensidad? Aunque yo sea mortal o inmortal, entidad espiritual o máquina orgánica sin espíritu, ¿no son acaso mis propias experiencias? En cualquiera de los dos casos, ¿acaso soy menos yo? Y finalmente, el simple hecho de que nunca pueda saber qué nos deparará el mañana, significa que por mecánica que pueda ser la vida, la mía es un misterio sublime y maravilloso.

"El método científico actual ha resultado insuficiente para comprender la mente humana como la actividad más compleja en la escala de Galileo y Arquímedes. Los Freudistas y los Eriksonianos, al igual que los psicólogos humanistas por demás, tendemos a tener la impresión de que el conocimiento acerca de la mente humana puede ser adquirido por el uso de métodos científicos. Pero, ¿cómo la actividad del adolescente y el adulto, ¿cómo los pensamientos, sentimientos de las grandes épocas de nuestra cultura, ¿cómo?"

Johann Huizinga

La cultura es un juego.

Walter Dill Miles

Distinguiendo a los individuos más religiosos y espirituales con pertenencias a diferentes religiones (dentro de las mismas familias que practican un animismo primitivo, hasta las culturas organizacionales avanzadas de Occidente que practican desde una religión organizada hasta el espiritualismo de la nueva era) e implementando una investigación rigurosa (IRM) atenta con el fin de dedicar a la contemplación espiritual. Mas si esto produce resultados positivos en la actividad neural en cada uno de los participantes.

1) Realicen la misma prueba a los sujetos involucrados, para ver si de practicarles una IRM, como una manera de mejorar sus niveles de actividad religiosa/espiritual sobre el sistema cognitivo.

EXPERIMENTOS QUE PODRÍAN DEMOSTRAR LA EXISTENCIA DE UNA FUNCIÓN ESPIRITUAL

“El método científico actual ha avanzado tanto en la comprensión de la mente humana como lo hizo con la electricidad en la época de Galvani y Ampere. Los Faradays y los Clerk Maxwells de la psicología aún están por llegar; podemos tener la seguridad de que se descubrirán nuevas herramientas investigativas para indagar aún más, así como la invención del telescopio y el cálculo fueron los precursores necesarios de las grandes leyes de Newton sobre la mecánica”.

JULIAN HUXLEY

“¡La verdad se conocerá!”

WILLIAM SHAKESPEARE

1) Seleccionen a diez individuos muy religiosos y/o espirituales que pertenezcan a diferentes religiones (desde las culturas aisladas que practican un animismo primitivo, hasta las culturas tecnológicamente avanzadas de Occidente que practiquen desde una religión organizada hasta el espiritualismo de la nueva era) y practíquenles una resonancia magnética (IRM) mientras oran y/o se dedican a la contemplación espiritual. Vean si esto produce un efecto similar en la actividad neural en cada uno de los participantes.

1a) Realicen la misma prueba a los mismos individuos, pero en vez de practicarles una IRM, tomen una muestra de sangre para ver si su actividad religiosa/espiritual altera su química sanguínea.

1b) Practíquenles las mismas pruebas a un grupo de individuos ateos o no religiosos de diferentes culturas y comparen sus resultados con los del primer grupo.

2) Reúnan a un grupo de niños de un año. Practíquenles una IRM anualmente hasta que tengan 20 años. Cuando se haya identificado un sitio que sea la sede de la cognición espiritual, monitorénelo para observar posibles cambios cada vez que realizan este examen. De este modo, podríamos clasificar el desarrollo de las funciones espirituales y religiosas en el cerebro.

2a) En relación con las lecturas de las IRM, presten especial atención a los individuos que sufren una conversión religiosa. Comparen los resultados de la IRM con los de quienes se han convertido, no sólo con respecto a las IRM que les practicaron en el pasado (antes de que se convirtieran), sino también con quienes no lo hicieron.

3) Una vez que se haya identificado la zona donde se genera la conciencia espiritual y/o religiosa, estudien los casos de individuos a quienes se les haya removido quirúrgicamente esa parte, o que hayan sufrido daños allí (por ejemplo, un infarto o trauma craneal) y vean hasta qué punto esto pudo afectar la sensibilidad espiritual y/o las actitudes y comportamientos religiosos de esos individuos. Estas pruebas médicas deberían confirmar si es posible que los humanos suframos afasias espirituales o religiosas.

NOTAS

1. William Keeton, *Biological Science* (W. W. Norton and Company, Inc., 1980), 896.
2. *Ibid* A8.
3. *Ibid* 65.
4. *Ibid* 491.
5. Yoshiya Asano, et. AL, "Rhodopsin-like Proteins in Planarian Eye and Auricle: Detection and Functional Analysis", *Journal of Experimental Biology*.
6. R. A. Hinde, *Biological Bases of Human Social Behavior* (New York: McGraw-Hill, 1974), 38.
7. William Keeton, *Biological Science* (W.W. Norton and Company, Inc., 1980), 492
8. Ralph Linton, *Science of Man in the World Crisis* (New York: Octagon Books, 1978), 123.
9. John Blacking, *How Musical is Man?* (Faber & Faber, 1976), 7.
10. Anthony Storr, *Music and the Mind* (Ballantine, 1992), 1.
11. *Ibid* 29
12. *Ibid* 35
13. Ivar Lissner, *Man, God and Magic* (New York: Putnam, 1961), 12.
14. E.O. Wilson, *On Human Nature* (New York: Bantam Books, 1976), 176.
15. Dr. Herbert Benson, *Timeless Healing* (Scribner, 1996), 198.
16. Carl Jung, *Collected Works*, vol. 9 Parte 1, 4-5.
17. Frieda Fordham, *An Introduction to Jung's Psychology* (New York: Penguin Books, 1953), 70.
18. Mircea Eliade, *The Sacred and the Profane* (Harcourt Brace Jovanovich, 1959), 11.
19. E. Heobel y E. Frost, *Cultural and Social Anthropology*, 348.
20. Bronislaw Malinowski, "The Group and the Individual in Functional Analysis", *American Journal of Sociology* 44 (May 1939):959.
21. *Encyclopedia Britannica*, 15ª ed., 127.
22. Mircea Eliade, *The Sacred and the Profane* (Harcourt Brace Jovanovich, 1959), 87.
23. Anthony Steven, *On Jung* (Routledge, 1990), 143.
24. E.O. Wilson, *On Human Nature* (New York: Bantam Books, 1976), 1.
25. Robin Fox, *The Cultural Animal*, 273-96.
26. Raj Persaud, "God's in Your Cranial Lobes", *Financial Times* (May 8-9, 1999).
27. Sigmund Freud, *Civilization and Its Discontents* (W. W. Norton and Co., Inc., 1962), 25.
28. Ernest Becker, *Denial Of Death* (The Free Press, 1973), 17.
29. Ralph W. Hood Jr. et.al., *The Psychology of Religion* (The Guilford Press, 1996), 153.
30. G. Zilboorg, "Fear of Death", *Psychoanalytic Quarterly* (1943): 12:465-67.
31. *Encyclopedia Britannica*, 15ª ed., 201.

32. Dr. Herbert Benson, *Timeless Healing* (Scribner, 1996), 198.
33. Sigmund Freud, *The Future of an Illusion* (New York: Norton, 1927), 22.
34. Sigmund Freud, *Civilization and its Discontents* (W. W. Norton and Co., Inc., 1962), 20.
35. Ralph W. Hood Jr. et. al., *The Psychology of Religion* (The Guilford Press, 1996), 161.
36. M. Ostow and B.A. Scharfstein, *The Need to Believe* (International University Press, 1953), 23.
37. Karen Armstrong, *A History of God: The 4,000 Year Quest of Judaism, Christianity and Islam* (New York: Knopf, 1993), 208.
38. Sigmund Freud, *Civilization and Its Discontents* (W. W. Norton and Co., Inc., 1962), 11.
39. *Ibid* 21.
40. Dan Merkur, *Gnosis: An Esoteric Tradition of Mystical Visions* (Albany, NY: State University of New York Press, 1993), 8.
41. *Ibid* 9.
42. Albert Einstein, *Ideas and Opinions* (New York: Crown Publishers, 1954), 64.
43. Sigmund Freud, *Civilization and Its Discontents* (W. W. Norton and Co., Inc., 1962), 12.
44. R.W. Hood, Jr., *Mysticism*, 285-97.
45. R.K. Forman, *The Problem of Pure Consciousness*, 8.
46. R.M. Bucke, *Cosmic Consciousness: A Study of the Evolution of the Human Mind* (University Books, 1961), 67.
47. M.M. Poloma y B.F. Pendleton, *Review of Religious Research* (1989), 48.
48. Savage, Hoffman, Fadiman y Savage, 1971.
49. J. Jaynes, *The Origin of Consciousness in the Breakdown of the Bicameral Mind*, 360.
50. R.D. Laing, en Ralph Merner, *The Ecstatic Experience*, 15.
51. Wilson, Elgin, Vaughan y Wilber, "Paradigms In Collision" en *Beyond Ego: Transpersonal Dimensions in Psychology*, 47.
52. *Ibid* 47.
53. Daniel Goleman "A Map for Inner Space", en *Beyond Ego*, 147.
54. C.D. Batson y W.L. Ventis, *The Religious Experience* (Oxford University Press, 1982), 98.
55. M. Pafford, *Inglorious Wordsworths*, 262.
56. R. Walsh, D. Elgin, F. Vaughan, K. Wilber, "Paradigms in Collision" en *Beyond Ego*, 41.
57. R. Stark, "A Taxonomy of Religious Experience" (*Journal for the Scientific Study of Religion*, 5, 1965), p.165-176.
58. W. James, *Varieties of the Religious Experience*, 315.
59. Woodruff (1993) Report: Electroencephalograph taken from Pastor Linton Pack, en T. Burton, "Serpent-Handling Believers" p.142-144.
60. Stanislav Grof, *Realms of the Human Unconscious* (The Viking Press, 1975), 204.
61. J. Blofeld, *The Tantric Mysticism of Tibet*, 24.

62. Ralph W. Hood Jr. et. al., *The Psychology of Religion* (The Guilford Press, 1996), 229.
63. Kaplan y Sadock, *The Comprehensive Textbook of Psychiatry*, 7ª ed., 445.
64. Soren Kierkegaard, *Sickness Unto Death*, 146.
65. V.S. Ramachandran, *Phantoms in the Brain* (New York: William Morrow & Co., Inc., 1998), 250.
66. *Ibíd* 252.
67. *Ibíd* 225.
68. Sigmund Freud, *Civilization and Its Discontents* (W. W. Norton and Co., Inc., 1962), 14.
69. Norman O. Brown, *Life Against Death* (Vintage Books, 1959), 159.
70. Sigmund Freud, *Civilization and Its Discontents* (W. W. Norton and Co., Inc., 1962), 16.
71. B. K. Anand, G.S. Chhina, B. Singh "Electroencephalography and Clinical Neurophysiology" 13, 1961, 452-56.
72. Steven Rose, *The Conscious Brain* (Vintage Books, 1976), 335.
73. Batson y Ventis, *The Religious Experience* (Oxford University Press, 1982), 98.
74. Robert Jesses, "Entheogens: A Brief History of Their Spiritual Use" (Tricycle: Volume 6, Number One: Fall 1996), 60.
75. *Ibíd* 62.
76. Sigmund Freud, *Civilization and Its Discontents* (W. W. Norton and Co., Inc., 1962), 13.
77. M. Peyser, A. Underwood, "Shyness, Sadness, Curiosity, Joy. Is it Nature or Nurture?", *Newsweek*, edición especial primavera/verano, 1998, 62.
78. M. Nash, "Fertile Minds", *Time*, Feb. 3, 1997, 50.
79. Sharon Begley, "How to Build a Baby's Brain", *Newsweek*, , edición especial primavera/verano, 1998, 30.
80. M. Peyser y A. Underwood, "Shyness, Sadness, Curiosity, Joy. Is it Nature or Nurture?", *Newsweek*, edición especial primavera/verano, 1998, 62.
81. *Journal of Personality*: 67:6, Diciembre, 1999, 957.
82. *Ibíd* 962.
83. *Ibíd* 952.
84. *Ibíd* 952.
85. *Ibíd* 964.
86. Dr. Raj Persaud, *Financial Times* (Mayo 8/Mayo 9, 1999) X Weekend FT.
87. Benson, *Timeless Healing* (Scribner, 1996), 157.
88. *Ibíd* 157.
89. W. James, *Varieties of the Religious Experience*, 162.
90. Ralph W. Hood Jr. et. al., *The Psychology of Religion* (The Guilford Press, 1996), 279.
91. *Ibíd* 117.
92. S. De Sanctis, *Religious Conversion: A Bio-Psychological Study*, 67.
93. Ralph W. Hood Jr. et. al., *The Psychology of Religion* (The Guilford Press, 1996), 289.
94. *Ibíd* 280.

95. Pratt, J.B., *The Religious Consciousness: A Psychological Study* (New York: Macmillan, 1920), 113.
96. Ostow y Scharfstein, *The Need to Believe* (International University Press, 1953), 102.
97. Ralph W. Hood Jr. et. al., *The Psychology of Religion* (The Guilford Press, 1996), 279.
98. *Ibíd* 399.
99. *International Journal for the Psychology of Religion*: 2000, 10(3), 185.
100. *Journal of Neuropsychiatry: Clinical Neuroscience*; 1997, verano; 9(3): 498.
101. K.L.R. Jansen, M.D. *Using Ketamine to Induce the Near-Death Experience*, 64.
102. *Ibíd* 73.
103. Diana Eck, *A New Religious America: How a "Christian Country" Has Become the World's Most Religiously Diverse Nation* (Harper San Francisco, 2001).
104. Zorach v. Clauson, 343 U.S. 306, 313 1952.
105. Phil Zucherman, *Atheism: Contemporary Rates and Patterns, Cambridge Companion to Atheism*, ed. Michael Martin (Cambridge University Press, 2005).
106. *Ibíd*.
107. D. T. Suzuki, A. J. F. Griffiths, J. H. Miller, y R. C. Lewontin, en *An Introduction to Genetic Analysis*, 4ª ed. (W. H. Freeman 1989).
108. L. B. Jorde et. al., "Gene Mapping in Isolated Populations", *Journal of Human Heredity*; 2000; 50: 57-65.
109. *Encyclopaedia Britannica*, 15ª ed., vol. 18, 924.
110. Richard Current et. al., *American History*, 7ª ed. (New York: Alfred A. Knopf, 1987), 224.
111. *Encyclopaedia Britannica*, 15ª ed., vol. 18, 928.
112. E.O. Wilson, *Sociobiology* (London: Belknap Press; Harvard University Press, 1980), 287.
113. Rob Stein, *Sociality, Morality and the Brain*, Lunes, octubre 25, 1999; A13.
114. *Ibíd*.
115. Reuters Health, "Researchers Identify Brain's Moral Center", miércoles, (5/3/00).
116. Reuters Health, "Researchers Identify Brain's Moral Center", miércoles, (5/3/00).
117. Nicholas Regush, *The Breaking Point* (Toronto: Key Porter Books Limited, 1997), 101.
118. *Ibíd* 102.
119. Ralph W. Hood Jr. et. al., *The Psychology of Religion* (The Guilford Press, 1996), 19.
120. S. Aurobindo, *The Future Evolution of Man* (All India Press, 1963), 27.
121. Richard Dawkins, *The Selfish Gene*, 82.
122. A.N. Whitehead, *Religion in the Making* (Macmillan, 1926), 37.
123. Coser, A. L., *Masters of Sociological Thought* (Harcourt Brace Jovanovich, 1997), 5.

ical Study (New York: Mac-
onal University Press, 1953),

(The Guilford Press, 1996),

2000, 10(3), 185.

1997, verano; 9(3): 498.

ear-Death Experience, 64.

man Country" Has Become
San Francisco, 2001).

Patterns, Cambridge Compa-
niversity Press, 2005).

ewortin, en *An Introduction*

lations", *Journal of Human*

ew York: Alfred A. Knopf,

Harvard University Press,

ctubre 25, 1999; A13.

loral Center", miércoles,

loral Center", miércoles,

eter Books Limited, 1997),

The Guilford Press, 1996),

Press, 1963), 27.

1926), 37.

court Brace Jovanovich,

Librería
norma.com

Uno de los portales de libros
más visitados en idioma español.

Regístrese y compre todos sus libros en
www.librerianorma.com y reciba grandes beneficios.

DIOS

está en el

cerebro

Dios está en el cerebro presenta una exploración de la espiritualidad humana, basada en las ciencias naturales y sociales. Los aportes de todas las ciencias le sirven al autor para constatar que la especie humana es la única que es plenamente consciente de su existencia y, por ende, de su mortalidad. Así, Matthew Alper presenta un argumento impresionante para demostrar que existe una programación predeterminada en nuestro cerebro para que sea posible la creencia en un dios. Para su argumentación, el autor ofrece una explicación lógica sobre cómo heredamos, a través de la evolución, un mecanismo que nos permite sobrellevar nuestro miedo más grande: el de la muerte. Finalmente, el autor presenta los datos necesarios para pensar que, así como el hombre tiene una capacidad cognitiva para el lenguaje, las matemáticas o la música, la espiritualidad y la religiosidad también hacen parte de esta evolución cognitiva.

Este libro está dirigido a todas las personas que alguna vez se han preguntado sobre la existencia de Dios y sobre por qué tantas culturas en el mundo han llegado a configurar una creencia en uno o varios dioses, así como prácticas religiosas muy similares, a pesar de las obvias diferencias culturales.

C.C. 26024676
ISBN 978-958-45-0627-6

GRUPO
EDITORIAL
norma

www.librerianorma.com

