

The God Gene

(2004), book review

En el libro de Dean Hamer, genetista que colaboró hasta su retiro en el *National Institute of Health* de EE.UU., se analiza la base biológica de la espiritualidad, que de existir, debe ofrecer una ventaja evolutiva. El libro es ciencia popular descrita para que el lector entienda cómo se hace una investigación científica. Es un mini curso sobre ciencia y muestra la forma en que la ciencia, para serlo, debe cuantificar alguna característica o propiedad del sujeto de estudio, en este caso la espiritualidad. Busca entender la relación causa efecto entre principios biológicos y espiritualidad. El libro contribuye a reflexionar sobre la naturaleza humana analizando el instinto espiritual.

Tiene entre sus virtudes el poner sobre la mesa la posibilidad de diser-

The *God Gene: How Faith Is Hardwired into Our Genes* is a nonfiction work authored by Dean Hamer, a molecular geneticist who collaborated at the National Institutes of Health until he retired. In *The God Gene*, Hamer analyzes the biological basis of spirituality and argues that if such a trait exists, it must offer an evolutionary advantage.

The book falls into the popular science category because it is written to help the reader understand how scientific research is performed. In that sense, it is a short science course that demon-

Recursos Naturales y Sociedad, 2017, Vol. 3 (2): 46-53
<https://doi.org/10.18846/renaysoc.2017.03.03.02.0004>

Cintha Castro Iglesias¹ y Fernando García Carreño*¹

¹ Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C., Av. Instituto Politécnico Nacional 195, Col. Playa Palo de Santa Rita Sur, La Paz, B.C.S. 23096, México.
* Email: fgarcia@cibnor.mx

tar sobre la eterna dialéctica entre ciencia y religión, por un lado, y por otro, la plausible aportación que conlleva la descripción del método y el pensamiento científico.

El autor presenta a Tenkai, que es el nombre adquirido por un alemán que se educa en la tradición religiosa y el sistema de meditación Zen Budismo en Japón. A quien se unió en su búsqueda para investigar si hay una base biológica para la espiritualidad. El autor explica que el Zen es una religión única porque no se basa en teología, escrituras o rituales; no hay dioses o diablos; ni cielo ni infierno. Muy importante, no hay sacerdotes que reclamen divinidad. El Zen no es sobre saber, es sobre cómo percibir la naturaleza tal como es, es sentirse integrado al universo, vivir una realidad enfocada, espiritual, la que no depende de religión. Tenkai se encuentra en el extremo superior de una escala de espiritualidad; un continuo que abarca a todos los humanos, desde unos pocos con alto grado de espiritualidad, unos muchos con mediano grado y otros pocos con muy poca espiritualidad.

strates how science, to be true science, must quantify a phenomenon, in this case spirituality. The author seeks to understand the cause-effect relationship between biological principles and spirituality. By analyzing the spiritual instinct, this book contributes to the study of human nature.

One of the virtues of Dr. Hamer's work is offering the opportunity to discourse about the eternal dialectic between science and religion. Secondly, his work adds insight to the description of the scientific method and thought.

The author introduces the reader to Tenkai, the adopted name of a German man educated

El gen de Dios propone brindar "autoría" a la genética para marcar la tendencia o la proclividad espiritual, que no religiosa, en algunos individuos. En resumen, abre una discusión científica que fundamenta y explica el origen de la conducta espiritual del hombre, mediante la exposición de argumentos profundos, que van de la revisión minuciosa y tipificación de variables en secuencias de ADN, hasta la compilación y confrontación de varios estudios sociológicos y (conductuales) que permiten afianzar una clara separación entre lo que entraña la religión, de lo que es dado a la naturaleza biológica en el ser humano: su capacidad instintiva.

Es una valiosísima aportación científica, ya sea para explicar su origen o para sentir el bienestar, o apreciar la dificultad para construir ese universo diferenciado entre seres genéticamente predisuestos, de los que solo aprenden a través de la religión. La espiritualidad es un instinto parcialmente heredable que se refuerza con las experiencias del individuo.

En la hipótesis de *El gen de Dios* se propone que la espiritu-



in the Zen Buddhism religious tradition and meditation system in Japan. Hamer joined Tenkai to investigate if there is a biological basis for spirituality. The author explains that Zen is a unique religion because it is not based on theology, scriptures or rituals. In Zen, there are no gods or devils; neither heaven nor hell. Furthermore and of greater relevance, there are no priests who claim divinity. The Zen practice is not about knowing, it is about perceiving nature just as it is. The goal is to feel integrated with the universe and to live a focused, spiritual reality, independent of religion. Tenkai has reached the highest point of a spirituality scale; a continuum that embraces all humans. In this continuum, some individuals possess a high degree of spirituality while others rate moderately or low.

The God Gene points out that genes influence the capability of the brain, which becomes the basis for spiritual (not religious) experiences. In summary, the book opens a scientific discussion around the source of our spiritual behavior. It presents deep arguments, ranging from a meticulous review and classification of the variables found in DNA sequences to the compilation and comparison of several sociological and behavioral studies. These arguments strengthen the notion of a clear separation between the elements of religion and what is intrinsic to the biological nature of human beings: their instinctive ability.

The findings are an invaluable scientific contribution to the understanding of the origin of spiritual behavior and its associated feeling of well-being. In addition, *The God Gene* has helped to appreciate the difficulty in building a differentiated universe between genetically predisposed individuals and those who only learn through religion. Hamer states that spirituality is a partially hereditary instinct that is reinforced by the experiences of the individual.

The hypothesis of *The God Gene* postulates that spirituality depends on a biological, neuronal, cerebral mechanism, similar to that of bird-song, which is a genetic predisposition. Thus, religion expresses itself in response to personal and cultural experiences. One of the chapters that helps understand the author's hypothesis is the one about *self-transcendence*

alidad depende de un mecanismo biológico, neuronal, cerebral, similar al del canto de las aves, el cual es una predisposición genética. Así, la religión se expresa en respuesta a experiencias personales y culturales.

Uno de los capítulos para lograr la comprensión de lo expuesto, es el relativo a la *autotranscendencia*, como eje de medición del grado de espiritualidad en el individuo. Una forma cuantitativa de aproximación.

Con una serie de ejercicios que involucraron incluso lazos consanguíneos y relaciones como las establecidas en gemelos idénticos, Nicholas Martin y Lindon Eaves, logran ubicar ese *rasgo* a través del registro de un importante número de pares de gemelos, a quienes se les indagó, entre otras cuestiones, acerca de vivir la inspiración de la trascendencia o la iluminación (para el caso de los orientales). El resultado para los factores ambientales (incluyendo o considerando la crianza misma del individuo) fue del 52%, mientras que para la genética misma un 48%.

El gen influye en el cerebro

para la capacidad de grados de conciencia que es la base de la espiritualidad. El autor acepta que el título *El Gen de Dios* es una sobre simplificación; varios genes participan a la par que los factores ambientales. Entonces, la espiritualidad es más que aceptar la existencia de dios o dioses. Quienes tienen grados altos de espiritualidad no basan su vida en una deidad. El título del libro es solo una abreviación, una simplificación con fines de mercadotecnia.



Siendo el autor un científico, propone explorar diferentes líneas de razonamiento para mostrar lo instintivo, biológico, de la espiritualidad. Como en toda investigación científica, se debe definir y cuantificar la característica a indagar. Para demostrar la relación causa efecto de un fenómeno, biología-espiritualidad, se debe generar una hipótesis de trabajo, la cual permite definir qué variables se investigarán experimentalmente para demostrar si la hipótesis explica el fenómeno con base en los paradigmas de la ciencia. Para que sea hipótesis, la espiritualidad debe ser cuantificada, medible. Es aquí en donde reside la premisa de la investigación científica y del libro.

Se presentan al lector algunas evidencias que justamente derivan en lo que el autor ha denominado: el instinto espiritual, dejando para otro momento una explicación contundente sobre si el mismo gen, que compartiendo múltiples funciones como la producción de adrenalina, tiene que ver con algo tan lejano como el refugio que ofrece la religión para el 41 por ciento y hasta 52 por ciento de individuos analizados.

Self-transcendence is the axis measurement of an individual's degree of spirituality; a quantitative approximation.

Hamer references the studies on twins performed by two scientists who based their research on genetic behaviors as key variables. Nicholas Martin and Lindon Eaves conducted studies involving subjects with consanguineous ties, specifically identical twins. The studies allowed Martin and Eaves to locate *the self-transcendence trait*, by recording the answers given by a considerable number of twins. The twins were asked, among other questions, if they had experienced transcendence or enlightenment (as known by Asians). The data demonstrated that environmental factors (including the individual's upbringing) account for 52% while genetics accounts for 48%. The gene influences the consciousness degree of the brain, which is the basis of spirituality.

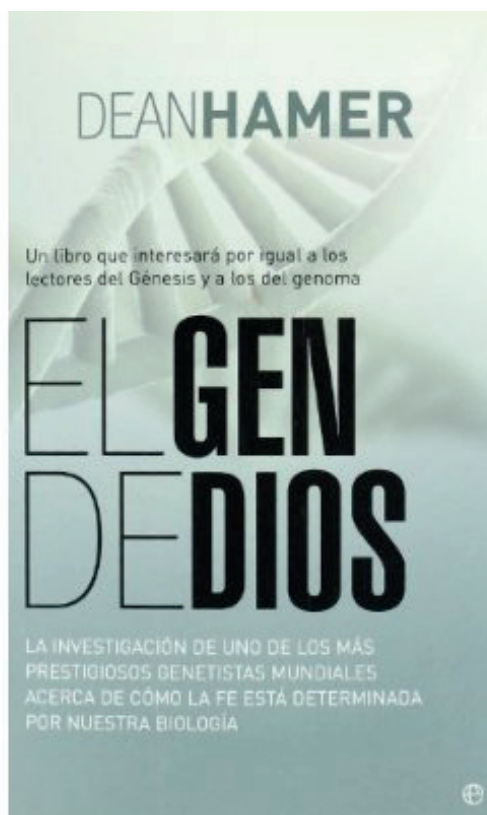
Hamer acknowledges that the title of his book, *The God Gene* is an oversimplification, given that in reality, several genes participate alongside environmental factors to determine spirituality. Hamer

also states that spirituality goes beyond accepting the existence of god or gods; those with high degrees of spirituality do not base their lives on a deity. The title of the book is just an abbreviation, a simplification for marketing purposes.

As a scientist, the author explores different lines of reasoning to show the instinctive, biological side of spirituality. As in all scientific research, the variable to be analyzed must be clearly defined and quantified. To demonstrate the cause-effect relationship of biology-spirituality, a working hypothesis was required. It allows the researcher to determine the variables to be studied experimentally to prove if the hypothesis explains the phenomenon based on scientific paradigms. To become a hypothesis, spirituality must be quantifiable. The entire scientific premise of the research and the book lies on this fact.

Hamer presents evidence of what he coined *The Spiritual Instinct*. However, he does not go into a forceful explanation about whether this gene, which among other functions is also involved in

El autor expone cómo logra encontrar relación -a partir de la asociación del gen VMAT2- de conductas como la autotranscendencia. Y afirmar sobre atributos y conductas religiosas no heredadas a través de su ADN, pero sí *impulsados* por el gen de la espiritualidad.



La hipótesis se comprueba y valida: existe relación entre la biología, la genética de los individuos y la espiritualidad. Esto gracias a poder cuantificarla. Hay un dicho que se atribuye a Galileo Galilei que dice: “en ciencia cuantifica lo cuantificable y haz cuantificable lo que no lo es”. Por mucho tiempo se aceptó que el dominio de la ciencia y las religiones no coincidían. Ahora la ciencia estudia a las religiones desde varias disciplinas, sociología, antropología y recientemente de la psicología evolutiva. Esta última ha permitido cuantificar la autotranscendencia y con ello a la espiritualidad

El autor usa la escala numérica de la *autotranscendencia* de otro investigador, el psiquiatra y genetista, Robert Cloninger. La autotranscendencia es la capacidad de sentirse unido, unificado, en armonía con el todo, la

the production of adrenaline, has something to do with other phenomena. For example, why does 41% of the general population find solace in religion just as 52% of the individuals analyzed in the study also do?

Furthermore, the author explains how he discovered behaviors such as self-transcendence through the VMAT2 gene. Hamer states that some religious attributes and behaviors are not associated with our DNA but are driven by the spirituality gene. His hypothesis is verified and validated: there is a relationship between biology, the genetics and spirituality of individuals and it is quantifiable.

It is said that Galileo Galilei stated: "in science, quantify what is quantifiable and make quantifiable what is not." For a long time, it was accepted that religion and science could not coincide. Now, science studies religion from various disciplines: sociology, anthropology and recently evolutionary psychology. The latter has made it possible to quantify self-transcendence and thus spirituality.

The author also employs a self-transcendence numerical scale devised by another researcher, Robert Cloninger, a psychiatrist and geneticist. Self-transcendence is the ability to feel united, in harmony with the whole, nature and the universe. It measures what in western cultures we call faith. Eastern cultures describe it as a state of mind characterized by the absence of desire or suffering.

Hamer's research is successful at separating spirituality from religion, not an easy task. Religion is based on spiritual beliefs and spiritual beliefs are usually expressed using the language and rituals of religion. The separation is achieved by studying those individuals who, oblivious to any form of organized religion, have a high degree of self-transcendence.

The research strengthens its findings by analyzing if spirituality is acquired from our parents, in other words, if it is inherited. In addition, it studies the effect of the environment on the individual's level of spirituality. It is now known that there is a genetic predisposition to spirituality. The next step belongs to molecular genetics, which found that individuals rating high on the scale of self-transcendence have an associated gene. The gene contains the code for a monoamine transporter protein, a brain neurotransmitter.

naturaleza, el universo. Mide lo que en las culturas occidentales llaman fe, y las culturas orientales llaman estado de la mente caracterizada por la ausencia de deseo o de sufrimiento.

El logro de esta investigación es poder separar espiritualidad de religión, lo que no es fácil, ya que las religiones están basadas en creencias espirituales y las creencias espirituales generalmente se expresan usando lenguaje y rituales de las religiones. La separación se logra al estudiar a aquellos individuos que, ajenos a cualquier forma de religión organizada, tienen un alto grado en la escala de autotrascendencia.

La investigación se complementa y auto afirma estudiando si la característica de espiritualidad se adquiere de los padres, se hereda, así como cuál sería el efecto del medio ambiente. Ahora se sabe que hay una predisposición genética a la espiritualidad. Y estando involucrada la genética, el siguiente paso en la investigación es tarea de la genética molecular; la que encontró que individuos con alto grado en la escala de autotrascendencia poseen un



gen asociado. El gen codifica para una proteína transportadora de monoaminas, neurotransmisor cerebral.

Característico de una investigación científica bien llevada es confirmar, por varias vías, el fenómeno. Por lo que el autor estudió el mecanismo cerebral de la espiritualidad. Las monoaminas influyen en la espiritualidad al alterar la conciencia, que en ciencia se define como la capacidad de sentir la realidad, cómo nos vemos a nosotros y al universo por medio de pensamientos, memorias y percepciones.

La religión, aparece claramente delimitada como algo aprendido, algo que surge del constructo heredado culturalmente, algo transferido en el *ambiente social* del individuo, incluidos los momentos de su crianza. Es justamente en este episodio del texto cuando el lector podría inferir que la multiplicidad de factores que inciden en la *tendencia* hacia los aspectos de carácter espiritual, tendrían una forma gradual de aparición en ciertos individuos y si esa *graduación* es posible determinarla, mediando entre lo aprendido y lo heredado. Se posibilita de igual manera una reflexión más detenida sobre si ese gen es motor o no para el diseño de ese constructo cultural llamado religión, o si ello implica solamente la conciencia de ser parte de un todo (cualquiera) como lo afirma el autor, sin que prive el dogma como intermediación.

Un genetista ruso trabajando en EE.UU. sobre la síntesis evolutiva moderna afirma: “Nada tiene sentido en biología si no es a la luz de la evolución”. La teoría de Darwin sobre evolución y ventaja competitiva se aplica a cualquier característica, incluyendo espiritualidad, o a la forma de los picos en las aves, o la habilidad para cazar del león. Por lo que el autor se pregunta, ¿qué ventaja evolutiva tiene poseer este gen?, ¿es un efecto colateral de la evolución?, ¿ofrece una ventaja evolutiva directa? como cohesión social, soporte en dificultades, reducción de estrés, prevención de enfermedades, mantener el ánimo y extensión de la vida, ¿es entonces un comportamiento que evolucionó?

El que la espiritualidad, la base de las religiones, haya sido favorecida por selección natural, solo prueba que hay una ventaja en ello, y ni confirma ni desaprueba la existencia de dios(es).

La espiritualidad depende de un mecanismo biológico similar al canto de las aves, aunque mucho más complejo y matizado. Predispone a los humanos a “creer” aunque no a qué creer, de ahí la variedad de religiones. Como toda característica de los humanos, la espiritualidad ocurre en alto grado en unos pocos individuos, algo en la mayoría y muy poco en pocos individuos. Independientemente de qué religión profesen, si es que profesan alguna.

Hay que leer el libro para construir una opinión propia basada en argumentos científicos.

Diseño gráfico editorial: Lic. Gerardo Hernández.

Hay una traducción al español. El gen de Dios: la investigación de unos de los más prestigiosos genetistas mundiales acerca de cómo la fe está determinada por nuestra biología (En papel). Dean Hamer, 2006. 304 págs. Tapa blanda. Ed. La Esfera de los libros. ISBN: 9788497345552

A well-conducted scientific research confirms a phenomenon in several ways. In this case, the author studied the cerebral mechanism of spirituality. Monoamines influence spirituality by altering consciousness. For science, consciousness is defined as the ability to feel reality, to see ourselves and the universe through thoughts, memories and perceptions. On the other hand, religion is clearly defined as something learned, something that arises from our inherited culture, characteristics transferred to the individual by his environment, including his upbringing.

At this juncture, the reader could infer that the many factors that influence our tendency towards a spiritual nature would surface gradually in certain individuals. If that is true, we could mediate between what is learned and what is inherited. The book also invites the reader to reflect on whether that gene is behind the design of religion, or if the gene only aids in the awareness that we are part of a whole (any), as the author claims, free of intermediary dogmas.

A Russian geneticist working in the U.S.A. on modern evolutionary synthesis said: "Nothing in biology makes sense except in the light of evolution". Darwin's theory of evolution and competitive advantage applies to spirituality as much as it applies to the shape of a bird's beak, or the lion's hunting abilities. With that in mind, Hamer asks, what the evolutionary advantage of this gene is? Is it a collateral effect of evolution? Does it offer a direct evolutionary advantage?

Spirituality often translates into social cohesion and offers support in difficult times. Spirituality has also been associated with stress reduction, disease prevention, improved mood and longer life spans; is it then a behavior that evolved? The fact that spirituality, the basis of religion, has been favored by natural selection, only proves that it offers an advantage. However, it does not prove or disprove the existence of god(s).

Spirituality depends on a biological mechanism similar to a birds 'song but at a much more complex level. Spirituality predisposes humans to believe, but not to believe in something in particular, which explains the wide variety of religions. Like all human traits, a few individuals possess a high degree of spirituality while the majority possesses a moderate level of spirituality and a few individuals have a low degree of this trait. The level of spirituality is independent of the religion they profess, if any.

Read the book for yourself and build your own opinion based on the scientific arguments Dean Hamer offers us.

Editorial Design by Lic. Gerardo Hernández

English Edition by D. Dorantes

The book is available in Spanish: *El Gen de Dios: la investigación de unos de los más prestigiosos genetistas mundiales acerca de cómo la fe está determinada por nuestra biología* (En papel). Dean Hamer, 2006. 304 págs. Tapa blanda. Ed. La Esfera de los libros. ISBN: 9788497345552.