

## ¿Es sencilla la vida?

*Is life simple?*

Steve Jones y John Brockman\*

© Edge Foundation, Inc., 2000 (27 de marzo 2000), <http://www.edge.org>

\* Este artículo reproduce una conversación entre el biólogo Steve Jones y John Brockman, presidente de la Edge Foundation (<http://www.edge.org>), una fundación sin ánimo de lucro que promueve la discusión de aspectos intelectuales, filosóficos, artísticos y literarios en la sociedad, además de un trabajo para el conocimiento intelectual y social.

Steve Jones considera que la biología es ahora una ciencia más coherente de lo que se pensaba hace 20 años. Pero ahora esta ciencia necesitará un tiempo de reflexión. La secuencia del DNA es mucho más complicada de lo que nadie podía imaginar. En su opinión, la mayoría de los descubrimientos recientes encajan con las ideas de Darwin.

Steve Jones believes biology is now being perceived as a more coherent science that it was 20 years ago. He claims, however, biology will now enter a period of reflection. A DNA sequence has proven to be much more complicated than anyone had previously envisioned. In his opinion, the majority of the most recent discoveries fit in perfectly with Darwin's ideas.

Steve Jones es un genetista muy bien considerado y un estudioso de la biología de los caracoles. Le interesa saber las causas de la enorme diversidad en animales y plantas: porqué no hay dos individuos iguales. Sin duda se podría pensar que la selección natural debería llevar a la evolución de una forma perfecta para cada especie. Jones trabaja con la sorprendente variedad de colores de las conchas y los diferentes motivos rayados del caracol de tierra *Cepaea nemoralis*. *Cepaea* es un modelo de diversidad desde el siglo XIX. En los años cincuenta, los biólogos ingleses Arthur Cain y Phillip Sheppard afirmaron que estas diferencias, aparentemente tan triviales, se debían a la selección natural (en este caso porque los pájaros atacarían preferentemente a las formas más llamativas). Jones ha descubierto que el clima también influye y –lo más importante– que las diferencias en los microclimas separados unos cuantos centímetros pueden alterar el comportamiento y las oportunidades de supervivencia de los caracoles con diferentes dibujos. Los hábitats ecológicamente complejos, por tanto, albergan cierta diversidad genética. Jones ha escrito y ha dado conferencias sobre temas de ciencia al público general durante quince años. Su libro *The language of the genes* ganó el Science Book Price de 1994 en Estados Unidos.

**Steve Jones:** Las pequeñas preguntas que me hago son sobre la genética de los caracoles y las moscas de la fruta. Supongo que no tienen un gran interés. No obstante, son parte de una cuestión de mayor envergadura: «¿Es sencilla la vida?». Y la respuesta probablemente sea más sencilla de lo que podríamos imaginarnos, porque las reglas de la evolución son simples y los intentos realizados para moldearlas o modificarlas al final se han demostrado bastante innecesarias. Da la impresión de que Darwin tenía bastante razón. La mayoría de descubrimientos recientes encajan con sus ideas. Al final del siglo, la biología parece una ciencia más coherente de lo que pensábamos hace sólo 20 años, lo que me parece algo sorprendente –porque, para el público general, la vida es básicamente un lío–. Sin duda, si nos concentramos exclusivamente en los detalles, éstos se van complicando cada vez más. La secuencia del DNA es mucho más complicada de lo que nadie se podía imaginar; no es un panorama alentador. Pero la evolución de la descendencia, tal como lo planteó Darwin, o la acción de genética y tiempo, como podríamos reformularlo hoy, sigue siendo la base de la vida. La biología no es como la física; la física de Newton, en su aspecto más profundo, es errónea, mientras que el mendelismo y el darwinismo son profundamente ciertas.

**John Brockman:** ¿Cómo intenta convencer al público de eso?

**S.J.:** Se me ocurrió la atrevida –algunos pensarán que incluso arrogante– idea de reescribir *El origen de las especies* en mi nuevo libro *Darwin's Ghost*. La idea era tomar lo que Darwin denominaba su «largo argumento» y darle forma teniendo en cuenta los hechos de 1999 en lugar de los de 1859. Tal como digo para aburrir a mis editores, puede ser un libro pésimo, pero es una gran idea, y quedé sorprendido de lo bien que se aguantaba el argumento de Darwin. Estamos pensando en una edición impregnada de brea que queme bien para vender en Kansas, pero estaría bien pensar que lo podrían leer algunos creacionistas antes de condenarlo a la hoguera. Sin embargo, la dificultad a la hora de discutir con los antirracionalistas es que no aceptan la argumentación racional. Las personas como Steve Gould han hecho una noble labor intentando aplicar la argumentación racional. Pero a la mayoría de ellos no les convencerán los hechos que se les presenten, de modo que mi libro puede tener un efecto cero sobre ellos. Lo curioso sobre el lío de Kansas, y de todo el movimiento creacionista de Estados Unidos, es lo nuevo que es. La gente siempre supone que cuando se publicó *El origen de las especies* –hace nada– las calles se bañaron de sangre, los edificios de las ciudades estallaron en llamas, las iglesias se vinieron abajo y cientos de personas se colgaron desesperadas. Por supuesto, eso era mentira. Algunas personas inteligentes mantuvieron un concienzudo debate y hacia finales del siglo XIX la mayoría de personas religiosas, tanto aquí como en Estados Unidos, habían llegado a aceptar a Darwin. Tenían dos enfoques, cada uno de los cuales estaba justificado a su modo. Uno era decir que la historia del Génesis era una metáfora y que cada día representaba millones de años. El otro procedía de Wallace; decía que los seis días eran reales, pero eran los días en los que Dios puso en la humanidad una especie de alma posbiológica, que no precisaba de genes y no dejaba fósiles. La mayoría de personas religiosas aceptan de buen grado que el propio Papa haya presentado recientemente una conclusión parecida. Hasta los años sesenta, el creacionismo de la línea dura no volvió a la vida, y fue principalmente en Estados Unidos. La razón no la tengo nada clara. Se trata de una agenda política en la que la mayoría de los creacionistas están a la derecha, y desean creer que hay una conspiración de la izquierda en su contra. Si las personas de pensamiento liberal creen en la evolución, el evolucionismo debe estar mal. Pero, por supuesto, la ciencia –cualquier ciencia– no es así; no importa quién lo crea, lo que importa es lo que es verdad y lo que no. Y tengo que decir que la evolución es cierta, pese a lo que puedan pensar millones de personas. Pero la razón por la que ha aparecido de pronto esta manía antirracional no la entiendo.

**J.B.:** ¿De qué forma ha evolucionado la propia idea de la evolución?

**S.J.:** Ha evolucionado de formas bastante innecesarias. Si miras hacia atrás, y analizas muchas de las controversias sobre evolución de los últimos 30 años, en realidad se han desvanecido con el avance del conocimiento. Por ejemplo, «los equilibrios puntuados» fue una cuestión de debate útil, puesto que hizo que los biólogos se mostraran menos pretenciosos sobre sus conocimientos evolucionistas. O el largo y pesado debate sobre la coadaptación, la idea de que los genes no actuaban individualmente, sino como universos en armoniosa interacción, y que ello hacía más lenta la evolución porque era más difícil avanzar. O la gran idea de Sewall Wright de que la mayor parte de la evolución se efectuaba por accidente, al ir salvando obstáculos, sencillamente porque la selección natural nunca podría llevar de una forma a otra nueva sin pasar por formas mal adaptadas intermedias.

La mayor parte de lo que parecía inexplicable encaja, tal como vemos ahora, en la teoría darwinista ortodoxa. Han estado buscando «el talón de Aquiles» de Darwin sin parar, desde el día en que murió. Y aunque se han encontrado algunas grietas, es sorprendente lo bien que se ha aguantado. La mayoría de estas ideas evolucionistas en evolución se han ido extinguiendo con la aparición de otras originales. La única parte importante que faltaba en 1859 era el mecanismo de transmisión de la herencia, pero, cuando apareció, el planteamiento ha adquirido tal solidez que probablemente gran parte de lo que hemos estado discutiendo desde entonces carece de gran importancia.

**J.B.:** ¿Porqué es tan importante que el público entienda la ciencia para llevar a Kansas hacia el creacionismo?

**S.J.:** Cuanto mejor es el científico, más estrecha es su mentalidad; es una buena regla general. Y eso es la ciencia, una serie de mentalidades estrechas todas juntas. Muy ocasionalmente aparece un pensador de mentalidad más abierta (y yo incluiría a Gould en esa categoría) que descubre algo que ha pasado

inadvertido a la gran congregación de mentes. El gran problema de la comprensión de la ciencia por parte del público, tan evidente en Kansas como en cualquier otro lugar, es no darse cuenta de ello. La gente no comprende lo que podríamos llamar la gramática de la ciencia, el modo en que funciona. Muchos creen que como la ciencia plantea grandes desacuerdos, debe estar mal. Pero no es como la religión, dominada por un gran acuerdo, por lo menos en el seno de cada fe. Una vez más, al contrario de lo que sucede con la religión, tendemos a no hablar mucho de lo que nos une y nos centramos en las dificultades. Eso, en cualquier caso, es un signo de fuerza y no de debilidad. Cualquier ciencia en la que todos están de acuerdo sobre todas las cosas está muerta.

**J.B.:** El darwinismo sigue siendo un tema de interés en el Reino Unido. Los libros sobre Darwin suelen estar en lo más alto de las listas de ventas, mientras que los mismos libros publicados en Estados Unidos atraen poco la atención y pasan bastante desapercibidos. ¿Eso se debe a que Darwin juega en casa en el Reino Unido?

**S.J.:** En parte sí. Darwin aparecía en los billetes de 20 libras, por lo que veías su cara cada día. Es de casa, es un icono en Gran Bretaña. Y todo el mundo ha oído hablar de él no sólo como un científico excepcional, sino como alguien que tuvo una vida emocionante e interesante. Cualquier escolar te puede hablar del viaje del *Beagle*. Y se presenta como un personaje atractivo. Por ello hay tantas buenas obras de literatura científica sobre evolución. ¿Por qué no hablan los Gould o Pinker de la química del cloro? Estoy seguro que será igual de interesante, pero por lo que yo sé no hay *rey del Cloro* alguno sobre el que construir una historia.

**J.B.:** ¿Qué piensa del emergente campo de la psicología evolucionista?

**S.J.:** Todo ese asunto me deprime un poco, en muchos casos es un discurso banal. Por supuesto, algunos aspectos del comportamiento humano proceden de modificaciones del pasado. La mitad de los genes más o menos tienen que ver con el cerebro y sería una estupidez decir que esos genes son diferentes a los demás, que no pueden evolucionar. Está claro que descendemos de primates sociales y no es casual que el peor castigo, después de la pena de muerte, sea el aislamiento. Si descendiéramos de los orangutanes, que son bastante solitarios, el peor castigo sería obligarnos a celebrar una fiesta multitudinaria. De modo que en ese sentido es evidente que existe una psicología evolucionista.

Pero el problema es disfrazar la obviedad del hallazgo. Se están haciendo muchas investigaciones, por ejemplo, sobre el índice de madrastras que matan a sus hijos; eso es sociología y muy respetable. Pero debo decir que no me sorprende mucho observar que las madres quieran más a sus hijos que las madrastras. Y los psicólogos evolucionistas saltan por encima de las mesas proclamando lo fantástico del descubrimiento, equivalente al de la estructura de la doble hélice: ¡que las madres quieren a sus hijos! ¿Y qué? Y que los hombres son más violentos que las mujeres. Bueno, yo ya me lo imaginaba. Es cierto, pero no es que sea muy profundo.

Y luego está este ambiente nebuloso de la pseudociencia que rodea todo el asunto. Es lo que califico de *neocreacionismo*. En Kansas no se puede explicar nada a partir de la evolución; está mal. Y ya está. Para muchos psicólogos evolucionistas, en cambio, todas las cosas de la sociedad humana (guerras, paz, violaciones, el matrimonio, todo) se explica a partir de los genes. Pero si todo se pudiera explicar, no se podría explicar nada. No se necesitarían experimentos; todo estaría en la «biblia darwinista». He visto explicaciones evolucionistas del acné, de los cotilleos, de las fiestas con baile... Es un juego de salón que se llama «nombra y explica». Exactamente igual que en el caso de los creacionistas, no se necesita más que fe. Los darwinistas más infantiles se están poniendo en una situación en la que es imposible perder. Si todo se puede sacar de la Biblia o de *El origen de las especies*, no tiene sentido seguir con la investigación científica.

La evolución es para los sociólogos lo mismo que las estatuas para los pájaros. Es una plataforma cómoda desde la que dejar caer ideas a medio elaborar. Una cosa particular de la psicología evolucionista –que es lo que la mayoría del público considera el centro de la ciencia– es que casi no se comenta en la práctica de la evolución. Se hace en conferencias sobre psicología, pero nunca en las convenciones sobre evolución. Yo voy a decenas de ellas. Se discute sobre datos de fósiles, sobre DNA, comportamiento animal, selección familiar, la naturaleza de las especies, sobre todo. Pero la psicología evolucionista, para los

evolucionistas, está pasada de moda. Nunca he visto a ninguno de sus partidarios en un congreso científico y no creo que la facultad de arte tenga gran cosa que decir de utilidad sobre ciencia.

**J.B.:** ¿Qué quiere conseguir con *Darwin's Ghost*?

**S.J.:** En parte lo hago por el motivo del Dr. Johnson, que es el de que ningún hombre en su sano juicio ha escrito jamás si no es por dinero. Pero también lo hice porque había una laguna que se debía cubrir. Hay gran cantidad de buenas obras sobre biología evolucionista, pero no hay libro alguno de calidad sobre evolución en particular. Gould escribe apasionadamente y con acierto sobre fósiles; Dawkins, sobre selección natural; Pinker, sobre comportamiento; Diamond, sobre nuestro pasado biológico; pero cada uno de estos temas es sólo una pequeña parte de la historia de la evolución y sólo un capítulo (y en el caso de los humanos ni siquiera eso) en *El origen de las especies*.

Hace muchos años, algunos colegas y yo mismo pensamos que podríamos escribir un texto sobre evolución. Y tuve la brillante idea de cómo escribirlo: se trataba de tomar *El origen de las especies* y hacer esta reflexión: 'Vale, esta es la historia. ¿Por qué no usamos la misma lógica e introducimos los hechos de actualidad?' En cuanto empezamos se hizo evidente que no iba a ser un libro, sino toda una biblioteca; iba a tener la misma extensión que *Biology*; sería enorme: todo desde Aristóteles a Zoos. Así que lo aparqué en un rincón de mi cerebro durante 20 años y después me dediqué a hacerlo a una escala mucho menor. El gran problema era decidir qué dejar fuera. Sin embargo, me sorprendió lo bien que aguantó la estructura original de la obra de Darwin. Tiene el flujo narrativo y una estructura, y todos los descubrimientos recientes encajan en él extraordinariamente bien.

**J.B.:** ¿Hacia dónde cree que se dirigen las ciencias biológicas a corto plazo?

**S.J.:** El futuro inmediato es el de la introspección. Ahora vivimos las consecuencias del *boom* molecular pasado. Hace cinco años los más optimistas decían que pronto curaríamos las enfermedades genéticas. Estas mismas personas han permanecido significativamente calladas durante los últimos 12 meses, y van a estar mucho más calladas en los próximos dos años. El gran objetivo imposible, la secuencia del genoma humano no está respondiendo muchas preguntas, mejor dicho está planteándolas. Y esperar una recompensa inmediata es ser demasiado optimista. En 1540 se diseccionó el primer corazón, la circulación de la sangre se descubrió en 1670 con William Harvey, pero el primer trasplante de corazón se realizó en 1966. No digo que vayan a pasar 400 años entre el descubrimiento de la secuencia del genoma humano y la aplicación médica de la genética, pero va a llevar mucho más de lo que nadie se espera. Y realmente creo que lo que necesita la biología es que nos sentemos y nos pongamos a pensar.

**J.B.:** ¿Cuál será su próximo paso en la investigación científica?

**S.J.:** Volver a ser una de las grandes mentes estrechas del siglo. Una de las cosas en las que Gould y yo coincidimos perfectamente es que estamos entre los seis científicos más expertos en el mundo de la genética de los caracoles; y los otros cuatro están de acuerdo en eso. Quiero volver a estudiar la genética de la población de caracoles de tierra de los Pirineos, lo cual es mucho más divertido que escribir libros.

### Steve Jones

Biólogo, profesor de genética en el Galton Laboratory del University College de Londres, codirector (con Robert Martin y David Pilbeam) de *The Cambridge Encyclopedia of human evolution*. Autor entre otras publicaciones de *In the Blood; The language of the genes: biology, history and the evolutionary future*. Su última publicación es *Darwin's Ghost: The Origin of Species Updated* (Random House, abril 2000).

[j.s.jones@val.ac.uk](mailto:j.s.jones@val.ac.uk)