

Entrevista

**MANUEL MARTÍN-LOECHES Y JUAN LUIS ARSUAGA, AUTORES DE EL SELLO INDELEBLE**

# «Las grandes ideas científicas son anti intuitivas y por eso cuesta tanto descubrirlas»

Manuel Martín-Loeches es profesor de Psicología en la Complutense y coordinador de la [Sección de Neurociencia Cognitiva del Centro UCM-ISCIII de Evolución y Comportamiento Humanos](#). Dicho centro lo dirige Juan Luis Arsuaga, catedrático de Paleontología en la UCM y codirector del Equipo de Atapuerca. Juntos acaban de publicar *El sello indeleble* (Debate), un libro de divulgación que busca responder a una pregunta: ¿Cuáles son las características fundamentales del ser humano?

– **Empecemos por el final del libro, por las conclusiones. ¿Qué diferencia a los humanos de otros animales?**

– Manuel Martín-Loeches.: A grandes rasgos, el lenguaje, la inteligencia y la consciencia, aunque sobre esta última todavía queda mucho por definir y por saber si lo compartimos con otros animales. Una cosa que también es única de los seres humanos es tirar con puntería.

– Juan Luis Arsuaga.: En el sexo también somos bastante únicos. Y por supuesto en la razón, que es algo que no hay que olvidar, porque es un nuevo estado de la materia, literalmente. En cuanto a lo de la puntería es cierto, porque la coordinación ha sido muy importante en nuestra evolución y además nos lleva a entender a los niños que siempre están tirando cosas, y lo hacen porque están desarrollando su puntería.

– M.M.L.: El juego también es un instinto que nos caracteriza, porque somos el único animal que juega incluso cuando alcanza la edad adulta.

– **¿Qué ha llevado a un paleontólogo y a un psicólogo a escribir un libro conjunto sobre este tema?**

**“EN EL SEXO SOMOS BASTANTE ÚNICOS. Y POR SUPUESTO EN LA RAZÓN, QUE ES UN NUEVO ESTADO DE LA MATERIA”**

– M.M.L.: Llevamos juntos en el Centro de Evolución unos diez años, y más tiempo antes de venir aquí. En todos estos años hemos hablado muy a menudo sobre los temas de la evolución y muchas veces surgían chispas entre nosotros por nuestra visión de psicólogo o de paleontólogo. Había cosas muy interesantes que me contaba Juan Luis y que yo desconocía, y al revés. Con ese debate surgían cosas muy curiosas sobre el comportamiento humano, así que todo lo que conocemos los dos por nuestro distinto bagaje decidimos plasmarlo en un libro donde de una forma sistemática pudiéramos describir la especie humana desde los dos puntos de vista y siempre con la evolución como marco.

– J.L.A.: De hecho, el objetivo final era describir qué es exactamente un ser humano.

– **¿Y lo han conseguido?**

**“MUCHOS TRASTORNOS SE DEBEN A LA CONTRADICCIÓN ENTRE NUESTRA BIOLOGÍA Y NUESTRA FORMA DE VIDA”**

– M.M.L.: Lo que hemos hecho ha sido empezar a responder. Hay algunas claves, pero quedan muchas más aparte de desarrollar todo lo que hay en el libro.

– J.L.A.: Yo creo que nos hemos quedado cortos. Por ejemplo, me acaban de invitar a un congreso sobre psicología infantil. Allí he planteado un enfoque evolucionista, darwinista, porque muchos de los trastornos que tenemos se deben a que hay una contradicción entre nuestras adaptaciones biológicas y nuestra forma de vida reciente. De este conflicto nacen disfunciones y trastornos, pero también la posibilidad de prevenirlos una vez entendidos.

– **¿Puede poner un ejemplo de esto que dice?**

– J.L.A.: El más clásico es la miopía. Mis hijos me reprochan que yo les he transmitido la miopía y yo les digo que no es así en absoluto. Lo que les he transmitido es una predisposición para desarrollar miopía si durante una serie de años son sometidos a un ambiente en el que están obligados a ver letras muy pequeñas y objetos próximos de pequeño tamaño. Eso de hecho podría ser una ventaja, porque si saber leer es un factor de selección importante en nuestro medio artificial ellos están muy bien adaptados. E incluso yo, que a mi edad no necesito gafas para leer. Es decir, ellos no habrían desarrollado la miopía si no hubieran sido expuestos a un tipo de estímulos concretos en una etapa del desarrollo. Lo que vemos es que esos estímulos, en determinadas personas con predisposiciones hereditarias, entran en conflicto y producen la miopía, que es un trastorno de la visión.

– **¿Así que en otro tipo de sociedad, con otra forma de vida, no**

TEXTOS: JAIME FERNÁNDEZ / FOTOGRAFÍA: J. DE MIGUEL



DEBATE SOBRE CÓMO SERÍAN LOS ALIENÍGENAS CAPACES DE DESARROLLAR UNA CULTURA TECNOLÓGICA

## “Si hay una civilización extraterrestre tendrá aspecto humanoide”

Pensar en cómo podría ser un ser extraterrestre que hubiera evolucionado hasta crear una cultura tecnológica no es pensar por pensar. Juan Luis Arsuaga considera que “es un buen ejercicio de biología y de paleontología; se le plantea a los alumnos como un ejercicio y hay que empezar a pensar y descartar posibilidades”.

Por ejemplo, “¿es concebible que se haya desarrollado una civilización tecnológica en una especie que ponga huevos en un medio acuático del que salen unas larvas?”. Arsuaga defiende que no, que es imposible, que hace falta que sea una especie que tenga un “desarrollo interno y que produzca individuos encefalizados, en una palabra: que tengan placenta”.

Reconoce además que todos los científicos que han hecho el ejercicio de pensar en esa posible especie (y también lo han hecho él mismo y Manuel Martín-Loeches en el libro *El sello indeleble*) o es que tienen “un sesgo mental” o es que llegan “a la única solución posible”: “si existe una civilización extraterrestre tendrá un aspecto humanoide”.

Nos preguntamos: ¿podría tener un exoesqueleto como un insecto? Arsuaga dice que no, que hay miles de razones, entre ellas “el hecho de que en un medio como el nuestro el tamaño máximo para un insecto es muy pequeño”. De ahí surge otra pregunta: ¿una civilización tecnológica debe tener un tamaño determinado? Recuerda el paleontólogo que Asimov dice que es inconcebible que haya un extraterrestre del tamaño de un pequeño muñeco porque tendría un cerebro diminuto. El resultado es que haría falta alguien de un tamaño similar a nosotros. Martín-Loeches reconoce que la pregunta “está muy viciada, porque si cuestionas qué hay que hacer para ser para nosotros, la respuesta es evidentemente ser como nosotros”.

Arsuaga coincide en que hay algo de eso, pero aún así reconoce que todos los que han intentado hacer el ejercicio, con una cierta seriedad científica, han llegado al mismo resultado. “Para producir un ser inteligente, dotado de razón, con lenguaje, con un

### PREGUNTARSE CÓMO SERÍA UNA CULTURA ALIENÍGENA “ES UN BUEN EJERCICIO DE BIOLOGÍA Y DE PALEONTOLOGÍA”

cerebro simbólico, capaz de construir una máquina que escape de su atmósfera y que viaje por el espacio, al final da como resultado un organismo de tamaño medio, con un sistema nervioso central, con extremidades capaces de manipular objetos... Es decir, un humanoide”. Asegura el codirector de las excavaciones de Atapuerca que hasta ahora ningún científico

ha elaborado una propuesta diferente”. El último en hacerlo ha sido Conway Morris, uno de los grandes expertos en la conocida como explosión cámbrica, que ha llegado a la conclusión de que tiene que ser un animal terrestre, no puede ser marino, e incluso va más lejos y dice “que será de cuidado, así que mejor que no nos encontremos”. Martín-Loeches apunta que eso también lo dice Stephen Hawkin, que “como sea como nosotros y con la capacidad de llegar a otros planetas será un auténtico peligro”.

#### MÁS ALLÁ DEL CARBONO

¿Puede haber formas de vida inteligentes que no dependan del carbono y por lo tanto sean totalmente diferentes a las que conocemos? Juan Luis Arsuaga opina que hasta ahora ningún biólogo ha sido ni siquiera capaz de teorizar sobre “otra forma de inteligencia que no sea de nuestro estilo y nadie ha sido capaz de imaginar un modelo de vida que no esté basada en el carbono”. De momento, todas las formas de vida soñadas están basadas en la química orgánica, en el carbono.

¿Podría ser eso un sesgo de la realidad que conocemos? Quizás, pero también es posible que en este Universo no haya formas de vida basadas en otros elementos químicos. Arsuaga asegura que “no todo es posible, a ver quién es capaz de demostrar que, por ejemplo, a partir del uranio se puede desarrollar una química orgánica. Las propiedades de ese átomo no permiten ni siquiera la construcción de moléculas, así que no todo es posible”.

¿Podría ser entonces que estemos solos en el Universo? Arsuaga y Martín-Loeches responden que “lo más crudo es que no nos vamos a enterar nunca”.

### QUIZÁS ESTEMOS SOLOS EN EL UNIVERSO, “LO MÁS CRUDO ES QUE NO NOS VAMOS A ENTERAR NUNCA”

#### se desarrollarían ni la miopía ni otro tipo de trastornos?

– J.L.A.: Hay gente que me dice que se habría muerto en la Prehistoria porque no habría visto nada con su miopía y yo les digo que no, que en esa época no habrían sido miopes.

– M.M.L.: Es como la obesidad y otros muchos ejemplos, por ejemplo la mayor prevalencia de las alergias, que ponen en conflicto nuestra biología con las actividades que desarrollamos en la actualidad.

– J.L.A.: Cuando digo que nos hemos quedado cortos con el libro es porque podríamos haber desarrollado todo lo que es este apartado de la medicina darwinista sobre el conflicto que hay

### “HUBO UNA ÉPOCA EN LA QUE LOS CIENTÍFICOS CONSIDERABAN QUE SU OBLIGACIÓN ERA DIRIGIR LA EVOLUCIÓN”

en las sociedades modernas entre las predisposiciones biológicas y, por ejemplo, los estímulos químicos que hacen que haya más alergia en las ciudades contaminadas. Son temas apasionantes porque orientan la investigación y fomentan preguntas, buenas preguntas.

– Entre esas preguntas, en el libro se plantea el futuro evolutivo de la especie humana.

– J.L.A.: En el libro tratamos el tema de los científicos metidos a futurólogos.

– M.M.L.: Es curioso que ahora no haya ninguno, pero hubo una época en la que se llevaba mucho.

– J.L.A.: Es que hubo una época en la que los científicos consideraban que su obligación era dirigir la evolución.

– M.M.L.: Y curiosamente cada uno en su terreno, los conductistas por el camino de la estimulación externa de premios y castigos, y luego todos los genetistas por la manipulación de los genes.



“Parece que los científicos de hoy en día no tienen compromisos”

– J.L.A.: Estoy esperando que algún lector me aporte algo más acerca de un médico americano muy importante que fue premio Nobel, Hermann Joseph Muller, que se hizo muy comprometido, se fue a la Unión Soviética y allí dirigió el primer laboratorio de genética humana de la historia. Chocó con Stalin porque este no defendía la genética moderna mendeliana, así que fue depurado y se vino a España y estuvo aquí durante la guerra civil y no sé qué hizo exactamente aquí. Este Muller escribió una novela que se llamaba *Out of the night*, en la que imaginaba uno de esos futuros posibles. Era una

época de mucha intelectualidad, de mucho compromiso. Parece que los científicos de hoy en día no tienen compromisos.

– M.M.L.: Ni políticos ni sociales, es muy raro que los tengan.

– J.L.A.: Algunos tienen compromisos medioambientales.

– ¿A esos se les hace el caso suficiente?

– J.L.A.: Bueno, el interés por el agujero de ozono se debió a la insistencia de los científicos.

– M.M.L.: Eso fue por la Thatcher, que era química, si no llega a ser por ella no se habría llegado a ningún acuerdo.

– J.L.A.: Yo creo que sí hay una preocupación por el calentamiento global por parte de los científicos.

– **Volvamos al futuro de nuestra especie. ¿Qué nos espera?**

– J.L.A.: Todos estos científicos de los que hablamos imaginaban un futuro, pero no tenían la herramienta para modificar al ser humano. Ahora la tenemos y ya veremos qué sale de aquí, porque el futuro no está escrito. A mí se me ocurre una pregunta: ¿qué hubiera pasado si ellos hubieran tenido esta herramienta? Porque se les veía muy decididos a actuar. Ahora veremos qué vamos a hacer nosotros, porque por ejemplo todo el mundo está de acuerdo con aumentar la longevidad y de ese tema aparecen artículos constantemente en las revistas científicas.

– M.M.L.: Aún no se puede hacer, pero se podrá, sin duda alguna. Hay mucha gente investigando en animales de laboratorio. Es una investigación seria, no es una especulación.

– **Es un debate que sólo plantea los aspectos biológicos, pero no los psicosociales. ¿Qué puede implicar, por ejemplo, vivir 160 años y trabajar 140 de ellos?**

– J.L.A.: Es cierto, pero todo el mundo está de acuerdo en que se debe aumentar la longevidad haciendo las modificaciones genéticas que sean necesarias. Nadie lo discute, ni siquiera las religiones que se oponen a todo. Se investiga por conocimiento, pero luego acabará aplicándose. No sé si lo veremos, pero si lo viéramos sería un cambio en todos los órdenes.

– M.M.L.: Entonces será cuando haya que tomar medidas, entonces se abrirá el debate. Una vez que se puede, ¿quién y cómo lo hace? Si lo hace todo el mundo a ver las consecuencias, porque habría que planificarlo muy bien.

– J.L.A.: Sí, pero de momento se sigue estudiando a buen ritmo. No es como otros temas que están prohibidos, tipo

## “TODO EL MUNDO ESTÁ DE ACUERDO EN AUMENTAR LA LONGEVIDAD HACIENDO LAS MODIFICACIONES GENÉTICAS NECESARIAS”

crear humanos transgénicos.

– M.M.L.: Está prohibido de momento, porque luego siempre hay algún país que abre la mano y se puede hacer todo.

– J.L.A.: Puede ser, pero lo peligroso son las sociedades planificadas desde el poder, planificadas cultural, ambiental o genéticamente. En el libro decimos no a la planificación y sí a la libertad.

– M.M.L.: La mayoría de los libros de ciencia ficción plantean utopías demasiado ordenadas, donde cada uno cumple su función. Parece que para que todo vaya bien, todo tiene que estar ordenado, y sin embargo la vida natural no es así. Lo plantean como una hiperactivación de alguna zona del cerebro que hace que haya que ordenarlo todo, pero la realidad no es así, o al menos no debería serlo.

– **Si no hubiera modificaciones genéticas artificiales, ¿cambiaría mucho nuestra especie?**

– J.L.A.: Por ejemplo, todos los que tomamos leche de mayores somos mutantes. Hay una serie de poblaciones humanas, que viven en un entorno cultural y ganadero, en el que se ha favorecido una mutación que permite metabolizar la lactosa incluso de adultos. Si hablamos de ese tipo de evolución, o la que afecta

## “LO PELIGROSO SON LAS SOCIEDADES PLANIFICADAS, CULTURAL, AMBIENTAL O GENÉTICAMENTE, DESDE EL PODER”

a resistencia a enfermedades, ha habido mucha y seguirá habiendo mucha. Si pensamos en mutaciones que nos cambiarán por completo, esas podemos decir que no van a ocurrir.

– M.M.L.: Para que nos entendamos, no va a surgir una especie distinta a partir del homo sapiens.

– **Así que, por ejemplo, ¿nada de humanos telepátas?**

– J.L.A.: ¿Para qué la telepatía si ya lo hemos conseguido con los móviles? Además ya existe, se llama WhatsApp (risas). Con eso ya hemos conseguido transmitir el pensamiento.

– M.M.L.: Bueno, y un libro siempre ha sido una manera idónea de transmitir el pensamiento, aunque sea sólo en una dirección.

– J.L.A.: Y es mucho mejor que el WhatsApp porque es una transmisión entre generaciones, mucho más allá que la telefonía que es sólo horizontal. E incluso puede ir de un muerto a un vivo, lo que es mucho más sorprendente que cualquier telepatía.

– **Algún artículo publicado en Investigación y Ciencia, como La humanidad en el espacio, plantea que si colonos espaciales saliesen a viajar alejándose de nuestro planeta sufrirían una evolución acelerada.**

– J.L.A.: La propuesta de mandar colonos existe desde que Einstein proclama que no se puede viajar más deprisa que la luz. Desde ese momento, la colonización de otros sistemas solares es imposible a escala individual, solamente es posible con grupos que se vayan reproduciendo a lo largo del tiempo. De todos modos, el hecho de que el ambiente modifique a los organismos es algo que no ocurre, es lamarckista. Mucha gente piensa eso, pero no es real. Los espermatozoides se producen dentro de los testículos y te aseguro que el ambiente exterior a los testículos les da lo mismo. De ninguna manera el ambiente va a influir sobre los genes de los espermatozoides, por lo tanto no hay modo de que el ambiente modifique directamente.



“Un libro siempre ha sido una manera idónea de transmitir el pensamiento”

– El ambiente sólo actúa seleccionando, eso sí.

– M.M.L.: Dentro de la variación de los individuos que nazcan, aquel que se acomode mejor al nuevo ambiente será seleccionado. Pero primero tiene que nacer, y ahí poco tiene que hacer el ambiente.

– J.L.A.: Las grandes ideas científicas son anti intuitivas y por eso cuesta tanto descubrirlas, porque van en contra del sentido común. Por ejemplo, cuando vemos que el Sol sale por el Este y se mete por el Oeste tendemos a pensar

que la Tierra está quieta y el Sol gira a su alrededor y por eso se tardó tanto tiempo en descubrir que es al revés. Con la teoría de la evolución pasa lo mismo. Lo intuitivo es el lamarckismo, la acción directa del ambiente sobre los individuos. Todo el mundo razona en términos lamarckistas.

– M.M.L.: Es verdad, y por más que expliques la evolución no hay forma.

– J.L.A.: Pero eso pasa con todo. Tú vete a decirle a la gente por la calle que los continentes se mueven y que América se está separando.

– M.M.L.: O que la Tierra está girando a una velocidad de miles de kilómetros por hora.

– J.L.A.: O por ejemplo el desarrollo, porque nadie podía imaginar que el desarrollo dependiera de cuatro letras. La idea intuitiva es el preformacionismo, que dentro del cigoto hay un organismo en miniatura que se va desarrollando. Que el programa de desarrollo en lugar de ser un hombrillo pequeño sea una sucesión de ATGC, es contraintuitivo.

– **¿Lo del hombrillo no suena un poco ridículo hoy en día?**

– J.L.A.: Quizás, pero ¿qué alternativa había a eso?

– M.M.L.: Y con la mente pasa lo mismo.

## “CON LA MORAL SIGUE SIN ESTAR RESUELTO QUÉ PARTE VIENE YA DE FÁBRICA Y QUÉ PARTE SE AÑADE CON EL AMBIENTE”

La gente cree que hay un homúnculo que es el que percibe y decide todo lo que yo hago. Soy yo, que estoy ahí dentro. Y no es así.

– J.L.A.: Cualquier gran descubrimiento es algo impensable.

– **¿Para hacer un gran hallazgo hay que ponerse siempre fuera del paradigma?**

– J.L.A.: Hay una frase de un premio Nobel que le dijo a un joven: “Mire usted, su teoría es descabellada, pero no lo suficiente como para ser cierta”. Por eso la ciencia tiene tanto mérito, descubrimos cosas que son impensables.

– **¿No va eso en parte en contra del principio de la Navaja de Occam?**

– J.L.A.: Yo creo que no entra en contradicción, porque lo que dice ese principio es “no busques una solución complicadísima si tienes una fácil”.

– M.M.L.: Pero siempre y cuando las



dos teorías expliquen. Cuando tienes dos hipótesis con la misma capacidad de explicación te quedas con la más simple. Es una estrategia de decisión, es una ayuda.

– **Por ejemplo, en el tema del funcionamiento del cerebro está la hipótesis que plantea que funciona por partes y la más moderna que considera que funciona todo en red. ¿Con cuál nos quedaríamos?**

– M.M.L.: Lo que se considera ahora es que son las dos cosas. Es tan difícil separarlo como lo que concierne al comportamiento humano. ¿Depende de la biología y la genética heredada o depende de la educación y su ambiente? Es muy difícil separar una cosa de la otra, y al final lo que somos es el resultado de ambas cosas en un equilibrio dinámico. ¿Qué parte de la inteligencia se debe

**“NUESTRO CEREBRO NO ESTÁ PREPARADO PARA ENTENDER LA REALIDAD DEL UNIVERSO NI LA DEL PROPIO CEREBRO”**

a la herencia y cuál al ambiente? Ahí no puedes ser tajante. Con el funcionamiento del cerebro es igual. Las partes y las conexiones son necesarias. Por supuesto que hay zonas del cerebro que si las dañas produces una alteración muy específica en la función. Está claro que la localización es importante, pero también tienes casos donde alguien sufre una lesión en una zona concreta y no tiene esa alteración y es porque esa zona estaba conectada con otras que se repartían el trabajo. ¿Biología o ambiente? Pues las dos cosas. Está claro que no hay módulos aislados ni en la mente ni en el cerebro, pero a su vez hay un cierto grado de especialización. Es también contraintuitivo y, por lo tanto, es difícil de explicar. Muchas áreas participan en muchas funciones cognitivas diferentes, así que hay localización y a la vez dispersión. Nuestro cerebro da para entender lo que necesitábamos entender cuando vivíamos en un medio muy ancestral. No está preparado para entender la realidad del universo ni la del propio cerebro; le cuesta mucho entender muchas cosas.

– **¿Existen principios morales, conceptos, que existan con independencia del ambiente en el que uno nazca y viva?**

– M.M.L.: No se sabe mucho de eso. Hay varias propuestas y la mayoría de ellas

**“NO PODEMOS NEGAR QUE TODOS SOMOS UNOS MONSTRUOS Y UNOS ÁNGELES, DEPENDIENDO DE CON QUIÉN Y PARA QUIÉN”**

se basan en el lenguaje. Todos los seres humanos nacemos para poder hablar y luego hablamos en idiomas muy distintos que no se entienden unos con otros, pero hay una base genética para aprender a hablar. A un chimpancé por mucho que le enseñes nunca va a tener la capacidad lingüística que tenemos nosotros. Con la moral pasa algo parecido. De hecho, con la moral y con el lenguaje sigue sin estar resuelto qué parte de la maquinaria viene ya de fábrica y qué parte se añade luego con el ambiente, con la enseñanza. Debe haber algo que nos propicie buscar aquello que está bien, tiene que haber un mecanismo para saber lo que es lo bueno y lo malo para mí y para la sociedad, que al final acaba siendo para mí, y luego se va definiendo en esas casillas qué es lo que decide mi sociedad que es bueno y qué es malo. Es verdad que hay muchas sociedades que coinciden



en cosas, pero todavía no se conoce el mecanismo básico ni para el lenguaje ni para la moral.

– **¿Cómo se conjuga ese egoísmo que comenta de que lo bueno siempre recae en uno mismo con temas como la empatía o el altruismo?**

– M.M.L.: También son temas no resueltos y no es fácil responder. La empatía es saber captar lo que tienen los demás en la cabeza, que no es lo mismo que la simpatía, que la tendrán aquellos cercanos a ti que te aprecian. La empatía puede ser con buenas o malas intenciones y normalmente en cada personas las hay de las dos. No podemos negar que todos somos unos monstruos y unos ángeles, dependiendo de cuándo, con quién y para quién. El altruismo también es un tema no resuelto y es muy posible que algunos actos altruistas nos beneficien, no porque hayamos beneficiado a alguien que nos vaya a ayudar a nosotros, sino porque los actos altruistas colocan al ser altruista en una buena posición dentro del grupo. Se muestra como alguien del que se puede uno fiar, y la confianza es un valor muy importante en una sociedad. Cuando confían en ti obtienes más recursos porque van a preferirte a ti que a otro. El altruismo en la mayor parte de los casos acaba siendo un beneficio para uno mismo y su familia.

– **El economista Jeremy Rifkin considera que el altruismo surge con las religiones del libro, es decir con el judaísmo. ¿No es un poco limitada esa visión?**

– J.L.A.: Habría que definir altruismo, porque ya la propia lactancia es altruismo. Si se entiende como prestar favores a alguien que no sea consanguíneo tuyo ya estaríamos acotando. También habría que ver qué diferencia hay entre altruismo verdadero e intercambio de favores. En cualquier especie que tenga memoria, ¿hasta dónde llega el altruismo? Si uno recuerda lo que ha hecho por otro y espera algo a cambio, ¿eso es altruismo? Sólo si no me acuerdo es altruismo verdadero, porque no espero recompensa.

– **¿Y cuándo surgió el altruismo en la evolución?**

– J.L.A.: George Williams, uno de los popes del neodarwinismo pensaba que

**“SI UNO RECUERDA LO QUE HA HECHO Y ESPERA ALGO A CAMBIO, ¿ESO ES ALTRUISMO? SÓLO SI NO ME ACUERDO ES ALTRUISMO VERDADERO”**

el altruismo recíproco no podía existir hasta la aparición del homo sapiens. Sin embargo, en la segunda edición de uno de sus libros decía que no era tan difícil programar ese tipo de altruismo, porque hasta un insecto puede hacerlo siempre que recuerde. Eso pasa seguramente en muchas especies sociales de aves y mamíferos, así que no se necesita razón para llevar un registro del comportamiento altruista.

– **¿Entonces el altruismo no tiene nada que ver con la religión, va mucho más allá?**

– M.M.L.: La religión es un invento, es un producto cultural que se basa en una serie de mecanismos de pensamiento que son innatos. La religión hace uso de lo intuitivo, de fórmulas de pensamiento que son muy fáciles para nosotros. Eso se mezcla con emociones y otra serie de elementos y ya tenemos una religión. Es un producto que pudiera haber surgido o no, no es necesario. El cerebro no ha nacido para ser religioso.

– J.L.A.: Además hay tantas religiones... A mí me preguntan: “¿Hay contradicción entre el evolucionismo y la religión?” ¿Cuál religión? España es un país en el que la religión se identifica con la católica, pero en Estados Unidos, por ejemplo, hace referencia a infinidad de ellas. ■