

Origen de la vida, evolución según Dawkins

“Desde Darwin, no se sostiene que un ser superior haya creado el mundo”

1 Biografía de Richard Dawkins:

http://es.wikipedia.org/wiki/Richard_Dawkins

Richard Dawkins (Nairobi, 26 de marzo de 1941) es un etólogo, zoólogo, teórico evolutivo y divulgador científico británico.

Fue titular de la «cátedra Charles Simonyi de Difusión de la Ciencia» en la Universidad de Oxford hasta el año 2008.

Es autor de *El gen egoísta*, obra publicada en 1976, que popularizó la visión evolutiva enfocada en los genes, y que introdujo los términos meme y memética. En 1982, hizo una contribución original a la ciencia evolutiva con la teoría presentada en su libro *El fenotipo extendido*, que afirma que los efectos fenotípicos no están limitados al cuerpo de un organismo, sino que pueden extenderse en el ambiente, incluyendo los cuerpos de otros organismos. Desde entonces, su labor divulgadora escrita le ha llevado a colaborar igualmente en otros medios de comunicación, como varios programas televisivos sobre biología evolutiva, creacionismo y religión.

En su libro *El espejismo de Dios*, Dawkins sostenía que era casi una certidumbre que un creador sobrenatural no existía y que la creencia en un dios personal podría calificarse como un espejismo, como una persistente falsa creencia, sostenida tenazmente a pesar de la gran evidencia en contra. Dawkins se muestra de acuerdo con la observación hecha por Robert M. Pirsig en relación a que «cuando una persona sufre de una alucinación se le llama locura. Cuando muchas personas sufren de una alucinación se le llama religión.» En enero 2010, la versión en inglés de ***El espejismo de Dios*** había vendido más de dos millones de ejemplares.

Dawkins ha afirmado considerarse ateo. También se declara humanista y escéptico. Es miembro del movimiento bright y uno de los intelectuales públicos contemporáneos más influyentes en lengua inglesa. Por analogía con el epíteto de «bulldog de Darwin» que se le daba a Thomas Huxley (1825-1895), Dawkins es también conocido como el «rottweiler de Darwin» por sus posicionamientos evolucionistas.

2 Entrevista con el biólogo Richard Dawkins

<http://www.elmundo.es/elmundo/2009/02/06/ciencia/1233946941.html>

Al filo del bicentenario de Darwin, qué mejor oráculo al que acudir que Richard Dawkins, divulgador del evolucionismo, **ateo militante y polemista recurrente** en distintos ágoras.

Dawkins es autor de 'El gen egoísta' y 'El espejismo de Dios'. Dos libros de éxito que reflejan su doble naturaleza de **científico brillante y pensador anticlerical**. De hecho, Dawkins ha sido uno de los principales impulsores en el Reino Unido de la campaña de publicidad en los autobuses de Londres con un eslogan a favor del ateísmo ('Probablemente Dios no existe, así que deja de preocuparte y disfruta de la vida'), que recientemente se ha iniciado también en Madrid y Barcelona.

A priori, Dawkins se antoja una persona solícita y agradable. Las preguntas lo convierten sin embargo en un tipo hosco, desabrido y gruñón. Lo que sigue es el resumen de una conversación estimulante pero tensa y difícil.

Pregunta.- ¿Cómo le explicaría la importancia de la teoría de Darwin a alguien de otro planeta?

Respuesta.- Le diría que logró explicar por qué existimos como seres complicados y estadísticamente improbables. Antes de él, la gente pensaba que la complicación, la elegancia, la belleza de las cosas vivas tenían su origen en un ser superior. Eso fue lo que Darwin destruyó.

P.- O sea que según usted la muerte de Dios es una consecuencia lógica de la teoría de Darwin.

R.- Yo no iría tan lejos. Diría más bien que, después de Darwin, la hipótesis de un ser superior que ha diseñado el mundo deja de sostenerse. Si uno cree en Dios debe hacerlo por otros motivos, pero no porque lo necesite para explicar el mundo.

P.- ¿Se ha frenado la selección natural en el ser humano?

R.- Tal vez. En mi opinión, quizá es cierto, en el sentido que casi nunca morimos antes de estar en edad de reproducirnos, aunque desde luego hay todavía cierta selección natural en lo que respecta a las enfermedades.

P.- Hay quien dice también que ese freno a la evolución biológica ha dado paso a una evolución cultural.

R.- Quizá. Aunque la evolución cultural la mueven resortes similares a los de la evolución biológica. Nuestros cerebros y nuestros sistemas nerviosos están moldeados por siglos de selección natural. Uno puede encontrar los orígenes de cosas como el deseo sexual o la búsqueda de estatus en nuestro proceso evolutivo.

P.- Pero los seres humanos hacemos cosas en contra de nuestros instintos de reproducción y supervivencia. Pienso en el suicidio, los deportes de riesgo o el matrimonio gay.

R.- El suicidio o el matrimonio gay no son por supuesto lo mejor para la supervivencia de los genes de uno, pero creo que éstas no son excepciones muy importantes. La especie humana es una especie muy peculiar. No es bueno concentrarse en ella si uno quiere entender la teoría de Darwin.

P.- ¿Somos esclavos de nuestros genes?

R.- No.

P.- ¿Y pesan los genes más o menos que el ambiente en el que crecemos?

R.- Hoy la ciencia ya sabe qué parte de nuestras diferencias corresponde a nuestros genes y cuál pertenece a factores externos como la nutrición, la cultura o la educación. Y hay cosas que parecen ser más resistentes a la variación ambiental. Lo atestiguan las investigaciones sobre gemelos. Los rasgos de la cara suelen ser iguales se eduquen donde se eduquen, pero también la orientación sexual, la irritabilidad o el cociente intelectual.

P.- Si luchamos por sobrevivir y reproducirnos, ¿por qué el altruismo?

R.- Es una pregunta que durante años fascinó a los científicos. Las respuestas más aceptadas son el parentesco -tratamos bien a quienes tenemos cerca- y la reciprocidad -tratamos bien esperando algo a cambio-.

P.- ¿Y la religión? ¿Tiene también un origen evolutivo?

R.- En mi opinión, es el producto secundario de diversas predisposiciones psicológicas del ser humano. Cosas como la tendencia a respetar la autoridad, que podría tener ventajas evolutivas en una especie como la nuestra.

P.- Usted ha escrito: «Darwin hizo posible que yo fuera un ateo intelectualmente realizado». ¿A qué se refiere?

R.- Antes de Darwin, cada vez que uno miraba el mundo veía alrededor una presencia masiva de pruebas de que alguien lo había diseñado. Y eso hacía muy complicado ser ateo. Fue Darwin quien hizo mucho más fácil serlo, al descubrir que era la selección natural lo que movía el mundo.

P.- Pero él no era ateo.

R.- El decía que era un agnóstico porque pensaba que le aceptarían mejor si se llamaba así. Pero Darwin era tan ateo como lo soy yo. Nadie puede demostrar que no existe Dios. Sólo que no hay una sola evidencia de ello. Pero la carga de la prueba debe recaer en aquéllos que creen en algo que tiene las mismas probabilidades de existir que un hada o un unicornio.

P.- Como sabrá, hay autobuses ateos circulando por las calles de Madrid y Barcelona

R.- Lo sé y estoy encantado. Creo que es muy bueno que los creyentes se den cuenta de que no todos los somos y que no tenemos por qué serlo.

P.- Hay quien dice que la campaña está creando más creyentes que ateos.

R.- Lo importante es que la gente piense por sí misma. Usted sugiere que cuanto más le den vueltas al asunto, más religiosos serán. Francamente, si eso sucede, me sorprendería.

P.- ¿Por qué es tan difícil para la especie humana deshacerse de la religión?

R.- Por ignorancia. Muchas personas son el producto de un adoctrinamiento infantil que les presenta como un hecho que Dios existe.

P.- La ignorancia puede ser un factor en algunos casos. Pero no todos los creyentes son ignorantes. Hay creyentes que son filósofos, matemáticos o biólogos.

R.- Por supuesto. Y no estoy hablando de ellos. En el caso de muchos científicos, habría que ver qué es aquello en lo que realmente creen y podría ser que sólo sean creyentes en el sentido panteísta de Einstein. Los científicos cristianos, supongo, lo son por un adoctrinamiento infantil que no son capaces de sacudirse.

P.- ¿Le merecen las grandes religiones el mismo respeto que los hechiceros de las tribus africanas?

R.- Exactamente el mismo. En ninguno de los dos casos hay pruebas de que aquello en lo que creen exista. Por eso merecen el mismo grado de respeto. Es decir, cero.

P.- A la luz de las cantatas de Bach o de las catedrales, ¿no cree que el cristianismo ha tenido algunos efectos positivos?

R.- No hay duda que la religión ha inspirado un arte extraordinario. Pero eso no convierte una religión en verdadera. Ahora bien, yo creo que cuando uno vive en una cultura cristiana, como nosotros, es importante que los niños aprendan sobre la cultura en la que viven. Uno no puede apreciar la Historia ni la literatura europea si no ha leído la Biblia o ha recibido nociones de arte sacro.

P.- O sea, que en su opinión esas cosas deben enseñarse en las escuelas.

R.- Por supuesto que sí. De lo que no estoy a favor de adoctrinar a los niños ni de etiquetarlos como niños católicos o musulmanes.

P.- Hay quien dice que el lema de sus autobuses es arrogante. Presupone que sólo los que no creen disfrutan de la vida.

R.- Ojalá haya católicos que disfrutan de la vida. Ojalá no sigan aterrorizando a los niños con cuentos sobre el fuego del infierno o mintiendo a sus feligreses sobre la eficacia de los métodos anticonceptivos.

P.- Hay gente que lo acusa a usted de referirse siempre a los elementos más radicales de la religión y de ignorar a los más liberales.

R.- Los profesores de teología, por supuesto, no defienden muchas de esas cosas. Pero en el día a día no tratamos con profesores de teología. Hay cientos de miles de personas que creen literalmente en el libro del Génesis o en el infierno.

P.- O sea, que según usted la mayoría de las personas religiosas son radicales, no liberales.

R.- Sí. Y eso es muy preocupante.

P.- Pero hay creyentes cuyo empeño ha hecho mejor el mundo. Desmond Tutu, Teresa de Calcuta...

R.- Desmond Tutu es una buena persona. Nadie que haya leído su vida puede decir lo mismo de Teresa de Calcuta. A mí me parece que era una mujer malvada. Ella creía que era muy buena, pero no le importaba nada el sufrimiento de las personas. Lo único que quería era convertirlas.

P.- ¿Y Gandhi? Era religioso también.

R.- Quizá. Pero es irrelevante. Hay buenas y malas personas, crean o no crean en Dios. No creo que sea una buena idea predicar mentiras aunque algunas de las personas que las crean sean buenas personas. Lo que cabe preguntarse es si la religión suele hacer mejores o peores personas.

P.- ¿En qué sentido?

R.- En mi opinión, hay una semilla en la religión que lleva al ser humano a hacer cosas terribles. Fíjese en los terroristas del 11-S. Al secuestrar aquellos aviones, todos creían que hacían la voluntad de Dios. En el ateísmo es imposible encontrar la semilla de una cosa así.

P.- Hitler y Stalin eran ateos.

R.- Stalin era ateo, pero ninguna de sus atrocidades son la consecuencia lógica de ese ateísmo sino de su marxismo. Una ideología que, por cierto, tiene mucho que ver con la religión. Hitler y Stalin establecieron en sus estados una especie de religión y de culto a su personalidad. Eso no es ateísmo.

P.- Aparte de la de los autobuses ateos, ¿tiene alguna otra campaña en mente?

R.- Me encantaría hacer una en contra del adoctrinamiento a los niños en los colegios religiosos y contra el hecho de que al hijo de unos padres católicos se le etiquete como a un niño católico. Etiquetar a un niño es malvado.

P.- O sea, que según usted los padres no tienen derecho a educar a los niños según sus creencias.

R.- No he dicho eso. Yo hablo de etiquetar a los niños. De decir que un niño es católico o musulmán cuando no se dice que es un niño marxista o un niño derechista. Lo que yo quiero es que la religión reciba el mismo trato que los partidos políticos o los equipos de fútbol.

P.- ¿Y su hija? ¿Es atea?

R.- Sí. Supongo que sí, pero eso a usted no le importa.

P.- ¿Y usted la educó en el ateísmo?

R.- Eso a usted tampoco le importa. Es un asunto privado.

P.- Pero supongo que a los lectores les gustará saber si usted predica con el ejemplo o ha adoctrinado a su hija.

R.- Está bien. Contestaré a su pregunta. Yo le escribí una carta cuando tenía 10 años en la que le animaba a pensar por sí misma y eso es lo mejor que un padre puede hacer por su hija.

P.- Hay gente que no comprende su voluntad de extender el ateísmo. Gente que piensa: «Señor Dawkins, probablemente Dios no existe. Así que deje de preocuparse y disfrute de su vida». ¿Qué les diría?

R.- Les diría que lo que de verdad me apasiona es la verdad científica y que lo que deseo es abrir los ojos a la gente sobre el hecho maravilloso de su propia existencia. Mientras el adoctrinamiento religioso interfiera en el conocimiento de esa verdad científica lo combatiré. No le quede duda.

3 Dawkins: El Mayor Espectáculo Sobre la Tierra – ¿La Evidencia a favor de la Evolución?

*El Mayor Espectáculo Sobre la Tierra, de Richard Dawkins, espera transmitir y documentar parte de la evidencia que lo obliga a adoptar una perspectiva darwiniana sobre los orígenes. Dawkins es también el autor de *El Espejismo de Dios* y probablemente el más conocido apologista darwiniano en la actualidad. Dawkins, en su nuevo libro, hace honor a su reputación legendaria de creativo contador de cuentos.*

¿Cuán firmes son los argumentos de Dawkins? ¿Presenta algo nuevo? ¿Soportan sus afirmaciones un riguroso escrutinio? Richard Dawkins claramente cree que sí. ¿En el capítulo 1 de su libro, titulado ¿Sólo una teoría? Dawkins escribe:

La evolución es un hecho. Más allá de la duda razonable, más allá de serias dudas, más allá de la duda sana, informada e inteligente, más allá de la duda, la evolución es un hecho. La evidencia de la evolución es al menos tan fuerte como la evidencia del Holocausto, hasta permitiendo testigos oculares al Holocausto. Es la pura verdad que somos primos de chimpancés, primos algo más lejanos de los monos, primos más lejanos todavía de los osos hormigueros y manatís, y aún primos más lejanos de los plátanos y los nabos...continúe la lista tanto como lo desee. Eso no tenía que ser verdad. No es verdad obvia, auto-evidente, tautológicamente, y hubo un tiempo cuando la mayoría de las personas, hasta las personas cultas, pensaron que no lo era. No tenía que ser verdad, pero lo es. Sabemos esto porque lo apoya un creciente diluvio de evidencias. La evolución es un hecho, y este libro lo demostrará. Ningún científico acreditado lo disputa, y ningún lector imparcial cerrará el libro dudándolo.

Uno se pregunta, por supuesto, icuántas veces Richard Dawkins cree que tiene que reformular el desacuerdo central de su libro para legitimarlo!

Richard Dawkins observa además:

...Imagine que es un maestro de historia reciente, y sus lecciones sobre la Europa del siglo XX son boicoteadas...por grupos políticamente poderosos de negadores del Holocausto. La difícil situación de muchos profesores de ciencias hoy no es menos grave. Cuando intentan exponer el principio central de la biología, son hostigados e impedidos, molestados e intimidados.

Tal retórica dogmática e insultos ad-hominem son sumamente indicativos del nivel de la argumentación de Dawkins. No obstante, debe notarse que ningún crítico del darwinismo busca proscribir el concepto de la evolución -- ni siquiera de la descendencia común-- del entorno académico. Más bien, la mayoría de los críticos argumentarían que las críticas significativas del darwinismo -- las cuales todavía están sin resolución -- deberían ser referidas de tal manera que el darwinismo no se enseñe de una manera

desprovista de sentido crítico. Entonces, la afirmación de Richard Dawkins de que los críticos quieren torpedear el sistema público de educación es un simple punto de tergiversación.

Dawkins: El Mayor Espectáculo Sobre la Tierra – El Origen de la Vida

Richard Dawkins, en *El Mayor Espectáculo Sobre la Tierra*, tiene muy poco que decir en lo concerniente al desafío más fundamental del estándar de pensamiento materialista, a saber, el problema del origen de la vida. En el capítulo 13 de su libro, Dawkins escribe:

No tenemos evidencia acerca de cuál fue el primer paso para crear la vida, pero sabemos la clase de paso que debió haber sido. Debió haber sido lo que era necesario para comenzar la selección natural. Antes de ese primer paso eran imposibles los tipos de mejora que sólo la selección natural puede lograr. Y eso significa que el paso clave fue el surgimiento, por algún proceso aún desconocido, de una entidad auto-replicadora.

Dawkins pasa por alto o ignora una gran cantidad de puntos claves aquí. Como Dawkins mismo concede, la selección natural sólo puede ocurrir en organismos que son capaces de reproducirse o replicarse a sí mismos. Pero de seguro, cualquier mecanismo auto-replicador debe exhibir un nivel mínimo definible de complejidad, sin mencionar la necesidad de moléculas funcionales, y por esto, de secuencia específica de ADN y proteínas. Como el biólogo teórico Howard Pattee explica en su libro, *El Problema de Jerarquía Biológica: "No existe evidencia de que la evolución hereditaria ocurra, excepto en células que ya tienen...el ADN, las enzimas replicadoras y traductoras, y todos los sistemas de control y estructuran necesarias para reproducirse a sí mismas"*. A fin de invocar un camino materialista que pueda justificar el origen de la información especificada en el ADN, el naturalista debe invocar un proceso que en sí depende de las preexistentes moléculas de ADN de secuencia específica. Pero, el origen de estas moléculas es precisamente lo que la tesis procura explicar. Y no olvidemos que no es solamente la secuencia de pares de base la que comprende la información en el ADN, la cual es la preocupación principal en este punto -- sino que el problema se vuelve más profundo cuando es confrontado con la paradoja del origen del código genético mismo.

Dawkins: El Mayor Espectáculo sobre la Tierra – Mundo del ARN

El Mayor Espectáculo Sobre la Tierra, de Dawkins, procede a resumir la clásica paradoja de círculo vicioso concerniente a la relación de las proteínas del ADN. Él escribe:

El círculo vicioso del origen de la vida es éste. El ADN puede replicarse, pero necesita enzimas para catalizar el proceso. Las proteínas pueden catalizar la formación del ADN, pero necesitan ADN para especificar la secuencia correcta de aminoácidos. ¿Cómo pudieron las moléculas de la Tierra Primitiva salirse de este círculo y permitir que la selección natural comenzara?

¿Cómo intenta Dawkins resolver este enigma? Él continúa:

Ahora para el punto clave de la 'teoría del Mundo de ARN' del origen de la vida. Además de extenderse de una manera apropiada para transmitir secuencias de información, el ARN es también capaz de auto-ensamblarse...en formas tridimensionales que tienen actividad enzimática. Las enzimas del ARN sí existen. No son tan eficientes como las enzimas de las proteínas, pero sí funcionan. La hipótesis del Mundo de ARN sugiere que el ARN fue una enzima lo suficientemente buena para hacerse cargo hasta que las proteínas evolucionaron para tomar el papel de la enzima, y que el ARN fue también un replicador suficientemente bueno para arreglárselas hasta que el papel del ADN evolucionó.

Curiosamente, Richard Dawkins no trata de contestar en *El Mayor Espectáculo sobre la Tierra* las numerosas críticas del primer modelo de ARN. Por ejemplo, la formación de la primera molécula de RNA habría necesitado el surgimiento previo de moléculas constituyentes más pequeñas, incluyendo azúcar ribosa, moléculas de fosfato y las cuatro bases de nucleótidos del ARN. Pero sintetizar y mantener estas moléculas esenciales de ARN (especialmente la ribosa) y las bases nucleótidas es profundamente problemático, si no imposible de realizar, bajo condiciones prebióticas realistas.

Más aún, las moléculas de ARN que ocurren naturalmente poseen muy pocas propiedades enzimáticas específicas de las proteínas. Las ribozimas pueden realizar un pequeño puñado de las miles de funciones realizadas por las proteínas. La incapacidad de las moléculas del ARN para realizar muchas de las funciones de las enzimas de las proteínas crea una tercera y relacionada preocupación con respecto a la validez del primer modelo de ARN. Hasta la fecha, ninguna explicación plausible ha sido promovida en cuanto a cómo las moléculas primitivas auto-replicadoras del ARN pudieron haber hecho la transición a sistemas celulares modernos que dependen mucho de una variedad de proteínas para procesar la información genética. Considere la transición de un replicador primitivo a un sistema para construir las primeras proteínas. Incluso si tal sistema de ribozimas para construir proteínas hubiera surgido de un replicador de ARN, ese sistema de moléculas todavía requeriría patrones ricos en información para construir proteínas específicas. Hasta la fecha, no existe ningún camino materialista por el que la información especificada pueda ser producida fácilmente.

Teoría del Diseño Inteligente

Bien, ¿en dónde estoy con todo esto? ¿Qué hay de este emergente concepto llamado ["http://www.allaboutscience.org/intelligent-design-movement-faq.htm"](http://www.allaboutscience.org/intelligent-design-movement-faq.htm)>**Teoría del Diseño Inteligente**?"

La teoría de la evolución declara que todo tiene una simple apariencia de diseño. Richard Dawkins, autor de *The Blind Watchmaker* y profesor de la Universidad de Oxford (Gran Bretaña), es probablemente el defensor principal de la teoría de la evolución desde la muerte de Stephen Jay Gould.

Dawkins escribe:

La Biología es el estudio de cosas complicadas que dan la apariencia de haber sido diseñadas con un propósito.

Continúa diciendo: *...los resultados vivos de la selección natural, de manera abrumadora nos impresionan con la apariencia de diseño como si un maestro relojero...* No obstante, Dawkins es un ateo que mantiene acérrimamente que el diseño que vemos es simplemente una ilusión -- que estos asombrosos sistemas complejos son un producto accidental de la selección natural.

Interesantemente, en todos los otros campos de esfuerzo humano encontramos que "el diseño necesita un diseñador" De esta manera, la metodología de detección del diseño es un requisito previo en muchas disciplinas, incluyendo la arqueología, la antropología, la ciencia forense, criminal, en la jurisprudencia, en leyes de derechos de autor, de ingeniería inversa, en el cripto-análisis, en la generación del número aleatorio, y en SETI (siglas en inglés) (Búsqueda de Inteligencia Extraterrestre). En general, encontramos que la "complejidad específica" es un indicador confiable de la presencia de diseño inteligente. El azar puede explicar la complejidad, pero no la especificación. Una secuencia aleatoria de letras es compleja, pero no es específica (carece de sentido). Un soneto de Shakespeare es complejo y específico a la vez (tiene significado). No podemos tener un soneto de Shakespeare sin Shakespeare.³

Extraordinariamente, el proyecto SETI, un esfuerzo multi-billonario para explorar el cosmos en busca de alguna señal de inteligencia, está basado en una idea simple. Si encontramos ondas de radio que contengan algún tipo de secuencia de sonidos, ¡entonces habremos descubierto inteligencia en alguna parte del universo! ¿Piensa en esto? Toda la premisa de estos científicos es que no podemos tener sonidos ordenados (tales como los ecos y números indefinidos en la transmisión del código Morse) sin una fuerza diseñadora detrás de ellos. Para mí, ¡esto es enorme!

Charles B. Thaxton, PhD en Química e Investigador Post-doctoral de la Universidad de Harvard, concuerda:

...una comunicación inteligible a través de una señal de radio proveniente de alguna galaxia distante sería ampliamente aclamada como una fuente de inteligencia. ¿Por qué, entonces, el mensaje en secuencia de la molécula de ADN no constituye también evidencia prima facie de una fuente de inteligencia? Después de todo, la información del ADN no es solamente análoga a un mensaje en secuencia como el código Morse, vaya que es un mensaje en secuencia.

Entonces, ¿a dónde conduce esto? Me parece, que si nos deshacemos de nuestras previas pre-concepciones y examinamos lógicamente nuestro mundo orgánico -- como hacemos con todo lo demás -- comenzaremos a ver las cosas diferentemente...

<http://www.allaboutthejourney.org/spanish/teoria-del-diseno-inteligente.htm>

Evidencia a Favor del Diseño Inteligente

Entonces, ¿cómo conectaron los puntos entre el mundo orgánico y el inorgánico? La evidencia a favor del Diseño Inteligente es obvia al examinar de cerca cualquier mecanismo mecánico. El concepto y diseño inherente a una máquina, ya sea simple o compleja, es auto-evidente. Ya sea una máquina de alta calidad o de baja calidad, su diseñador es al mismo tiempo necesario y aparente. La Teoría de la Información afirma que el concepto y el diseño sólo pueden ser el resultado de una mente. Hasta la calidad disminuida de una máquina mal construida no puede oscurecer la necesidad de un diseñador inteligente.

Las máquinas, como las define el bioquímico francés y ganador del Premio Nobel, Jacques Lucien Monod (1910-1976), son conglomerados de materia con propósito que, utilizando energía, ejecutan tareas específicas. 1 Mediante esta definición autorizada, los sistemas vivos son reconocidos también como máquinas. Un organismo vivo cumple con la definición de una máquina hasta a nivel molecular.

A mitad de los años 1700, David Hume invalidó exitosamente la analogía de "máquina" en sistemas biológicos porque sólo podíamos adivinar lo que existía a nivel molecular. Sin embargo, los descubrimientos fenomenales de las últimas décadas han demostrado final e inequívocamente que los sistemas vivos son, de hecho, máquinas - ihasta en su más profundo nivel molecular!

No fue sino hasta los pasados veinte años, con la revolución biológica molecular y con los avances en cibernética y tecnología de computación, que las críticas de Hume han sido finalmente invalidadas y que la analogía entre organismos y máquinas se ha vuelto finalmente convincente... En todas las direcciones que mire el bioquímico, a medida que viaja a través

del raro laberinto molecular, observa dispositivos y aparatos reminiscentes de nuestro propio mundo de avanzada tecnología del siglo veinte.

Debido a las implicaciones metafísicas de la vida como resultado del "Diseño Inteligente", un sorprendente gran número de nosotros busca rechazar las anteriores afirmaciones y encontrar un mecanismo por el cual máquinas biológicas complejas puedan surgir naturalmente por azar.

Sin embargo, estaba ahora observando una inconsistencia tremenda...

En lo referente al origen de la vida existen sólo dos posibilidades: Creación o generación espontánea. No hay un tercer camino. La generación espontánea fue refutada cien años atrás, pero ello nos lleva a sólo otra conclusión, **la de la creación sobrenatural**.¹ No podemos aceptar eso en terrenos filosóficos, por lo tanto, escogemos creer lo imposible: ¡Que la vida surgió espontáneamente al azar!

H.S. Lipson, un profesor de Física de la Universidad de Manchester (Gran Bretaña), continúa:

De hecho, la evolución se convirtió en un sentido en una religión científica; casi todos los científicos la han aceptado, y muchos están dispuestos a 'torcer' sus observaciones para que concuerden con ella.

4 Del origen de la vida, y puntos de equilibrio

<http://navarroj.blogspot.com.es/2009/07/del-origen-de-la-vida-y-puntos-de.html>

Como había comentado hace algunos posts, una de mis lecturas recientes fue *The Selfish Gene* (El gen egoísta) de Richard Dawkins. Y es que, después de haber tomado un curso intensivo en lógica, matemáticas, teoría de cómputo, física clásica, relatividad, teoría cuántica y neurociencia—todo cortesía de La Nueva Mente del Emperador—sentí que *biología* es algo que faltaba en el repertorio.

Dawkins es, de hecho, todo un personaje. Él es un científico, biólogo, y una de las personas que más 'promoción' (por decirlo de alguna manera) hacen al ateísmo. Y, aunque comparto muchas de sus creencias, incluso las razones que tiene para querer promover el ateísmo, su *método* para tratar de convencer a las personas no me parece el más adecuado. Ir por ahí diciéndole a la gente: "Mira, esas cosas en las que crees, están mal. Y las razones son ...", hace que nadie escuche las razones y, por el contrario, sólo logran molestar y hacer enojar a la gente. Por esta razón, hasta ahora, había evitado sus libros, *The God Delusion* siendo uno de los más populares.

¹ **El autor de este artículo defiende el diseño inteligente (DI) en su versión religiosa. Para una crítica del DI ver el artículo *Crítica de la Teoría del diseño inteligente***

Sin embargo cuando uno busca teorías de biología moderna explicadas a nivel de divulgación (entendible para los que no somos expertos en el tema), Dawkins parece ser también la persona más indicada. *The Selfish Gene* es, de hecho, un libro bastante accesible y, salvo un párrafo en todo el libro donde se ve que ya no se podía aguantar más las ganas, se mantiene al margen de discutir o criticar el tema de la religión o la iglesia. Éste es un libro de ciencia, y en verdad uno muy bueno.

Al principio había pensado discutir tres de los puntos que me parecieron más interesantes en el libro: el origen de la vida, el efecto de la genética en nuestra conducta, así como la siempre polémica 'guerra' de los sexos. Pero con tan sólo el primer punto tuve ya bastante material para platicar y presentar las ideas más importantes del libro, así que los otros dos los voy a dejar mejor para anécdotas en otros posts futuros, o como gancho para animarlos también a leer el libro. ;-)

Mito: La evolución explica cómo es que organismos simples *evolucionan* en otros más complejos. Pero no puede explicar cómo fue que inició la vida en un principio. El origen de la vida sigue siendo un misterio que la ciencia no ha podido explicar.

Esta es una idea que muchos, yo incluido, normalmente tenemos sobre los alcances y los límites de la teoría de la evolución. Sin embargo, resulta que de hecho *sí* tenemos una muy buena idea de como es que la vida se pudo haber dado *en un principio*. Y la explicación, que justifica a prácticamente toda la teoría propuesta por Dawkins, es tan sencilla que hasta parece tautología: "Si hay *cosas* que tiendan a propagarse y reproducirse en su entorno, esas *cosas* van a tender a propagarse y reproducirse en su entorno".

Donde estas 'cosas' que se propagan y reproducen pueden ser desde compuestos químicos simples, moléculas más complejas, hasta conglomerados propiamente orgánicos. Dawkins va incluso más allá y cerca del final del libro propone que cosas más abstractas como las 'ideas' tienen esa misma propiedad de 'querer' propagarse.

Pero no me voy a desviar del tema. Regresando al origen de la vida, Dawkins explica como al principio habrían simplemente elementos y compuestos químicos sencillos deambulando por ahí en la Tierra primitiva. Dadas las condiciones adecuadas, algunos de estos compuestos (y por simple física y química) tendieron a encontrarse unos cerca de otros y comenzaron a formar moléculas más complejas como aminoácidos. Y así, de nuevo por mera física y química, las moléculas que fueran *más exitosas* en formarse de una manera estable dentro de este ambiente, serían precisamente las que comenzarían a dominar y aparecer con más y más frecuencia.

El siguiente gran paso hacia la vida se dio cuando, en este proceso de formación, aparecieron unas moléculas que además tenían la curiosa propiedad de poder generar *copias* de si mismas. Estos fueron los primeros nucleótidos. De nuevo las moléculas que eran *más hábiles* en el asunto de

reproducirse y de hacer copias de si mismas fueron las que, por esa misma propiedad, tendieron a reproducirse más y a dominar su entorno. Y ojo que aquí comienza a ocurrir algo también muy importante y es que, al ser el entorno dominado por *cierto* tipo de moléculas, el entorno mismo va siendo alterado y modificado por ese cambio.

Por poner un ejemplo, digamos que cierta molécula A es muy exitosa en reproducirse pero, para hacerlo tiene que 'destruir' o 'consumir' a otras moléculas de tipo B. Si al principio hay muchas moléculas B en el ambiente, las A van a ser muy felices, se van a propagar por doquier y van a dominar al ambiente. Hasta que, por supuesto, las B comiencen a ser tan escasas, que las A no tengan ya que 'comer'. Las A comenzarán entonces a 'morir de hambre' y eventualmente comenzarán a desaparecer también hasta llegar a su propia extensión.

Si, por el contrario, hay otro par de moléculas C y D que interactúan, digamos, de una manera más 'balanceada' es posible que ambos tipos de moléculas logren llegar a cierto *punto de equilibrio* donde unas se siguen comiendo a las otras, pero de manera que mantienen un entorno más o menos estable donde ambas pueden prosperar y no extinguirse. Este es uno de los puntos más importantes de *toda* la teoría de la evolución y que se utiliza una y otra vez en todo el libro para explicar prácticamente todo lo que vemos en la naturaleza: **puntos de equilibrio**.

El ambiente y los seres vivos interactúan e influyen unos a otros en los cambios que sufren. Pero, de manera natural, estos cambios van a tender a ocurrir de manera que el sistema llegue a uno de estos puntos de equilibrio. Así, continuando en la evolución de la vida, algunas de las moléculas 'aprendieron' a formarse caparazones de [proteínas](#) que les ayudaban a mantener su estructura interna funcionando, al mismo tiempo que las hacían más resistentes a 'ataques' de otras moléculas. Así es como se formaron las primeras células, que a su vez se fueron desarrollando en estructuras más complejas y elaboradas. Poco a poco, con ligeros cambios y por la fuerza de la competencia, se fueron desarrollando la gran diversidad de seres vivos que hoy podemos encontrar en nuestro planeta.

He ahí la explicación científica que, hasta hoy en día, tenemos sobre el origen de la vida.

Este proceso se conoce con el nombre de [abiogénesis](#) y, para los interesados, hay un [video en YouTube](#) (al final1) que explica de manera muy visual un poco más de los detalles. (El video es una respuesta a críticos de la evolución, pero puse el link para empezar en la parte donde explican la ciencia y después de la propaganda anti-creacionista).

Un punto importante de aclarar, ya antes de terminar con este post, es que aunque en el lenguaje para explicar estas ideas se usan expresiones como "las moléculas 'quieren' propagarse" o "las moléculas 'aprenden' a ...", esto se hace sólo por familiaridad y para poder explicar más fácil las ideas. Las moléculas (o las células o la Naturaleza misma) no 'quieren' nada. No tienen

una conciencia, ni realizan acciones premeditadas en busca de algún objetivo particular.

Las moléculas que, por mera suerte y por la forma o composición que tengan, resulten ser las más apropiadas para replicarse van a ser, *por eso mismo*, las que tiendan a ser exitosas y a replicarse más. Del mismo modo, la Naturaleza no está 'detrás de escenas' calculando probabilidades y puntos de equilibrio en busca de algún objetivo particular (el 'bien' de las especies o algún balance estilo *new age*). Esos balances o puntos de equilibrio son simplemente *lo que pasa* cuando pones a diversos 'organismos' a competir por recursos dentro de un entorno. Ojo que un planeta *sin* vida es también un punto de equilibrio perfectamente válido y 'natural'. Como ejemplo, basta con echar una mirada a nuestro vecino planeta Marte.

Videos sobre origen de la vida

- 1 <http://www.youtube.com/watch?v=U6QYDdgP9eg#t=2m38s>
- 2 <http://www.youtube.com/watch?v=1-FbUNO2UzA>