

Origen de la vida. Punto de vista tradicional. Diseño inteligente

<http://www.allaboutthejourney.org/spanish/scientific-worldviews--spn-51cb.htm>

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

<http://www.allaboutthejourney.org/spanish/evolucion-y-el-registro-fosil.htm>

Origen de la Vida - ¿Cuál es la última teoría?

En lo referente al origen de la vida, la "[teoría de la evolución](#)" es todavía la fundación de la visión del mundo científico de hoy. En su mayoría, los libros de texto enseñan que la vida orgánica brotó de la materia inorgánica exclusivamente a través de un proceso de mecanismo natural en una tierra pre-biótica. Esa forma de vida original luego evolucionó en formas de vida más complejas a través de un proceso natural de mutaciones al azar y de selección natural. En resumen, la hipótesis científica de la mayoría es que la materia, actuando al azar en la materia por un largo periodo de tiempo, creó todo lo que vemos.

Eso es mayormente lo que recuerdo - ningún cambio real aquí...

¡Un momento! Mi mente escéptica comenzó a dar vueltas...

¿Cómo puede explotar la nada? ¿De dónde vino toda esa materia y energía? ¿Qué causó su liberación? ¿Cómo se ordenó a sí misma esta explosión del todo (de la nada)? ¿Cómo puede la simplicidad convertirse en complejidad? ¿De dónde vinieron los elementos químicos? ¿De dónde vinieron las leyes matemáticas y las propiedades físicas? ¿Cómo explicamos el diseño, la complejidad y la exactitud inherente en las galaxias espirales, los sistemas solares, y las estrellas?

¿Cómo se originó la vida desde una roca? ¿Cómo un pájaro vino de un lagartijo? ¿Por qué no vemos hoy pájaros evolucionando de lagartijos? ¿Por qué no hay fósiles transicionales hoy en nuestros museos? ¿Por qué nunca hemos observado mutaciones beneficiosas? ¿De dónde vino el código de información en el ADN? ¿De dónde vino la convención del lenguaje que interpreta el código del ADN? ¿Cómo podemos explicar el desarrollo al azar del ojo humano, del sistema reproductivo, del aparato digestivo, del cerebro, del corazón, y de los pulmones? ¿Y qué hay de la mente subconsciente? ¿Qué hay del amor, la moral, la ética, y las emociones? ¿Pueden estas cosas realmente evolucionar gradualmente y al azar en el tiempo?

¡Rayos! ¿Qué me pasaba?

Literalmente, estaba en un estado de "monólogo interior" de escepticismo. Todo lo que sabía (y pensaba que sabía) acerca del mundo a mi alrededor no tenía ya sentido. ¡No podía dar marcha atrás! Si iba a ser intelectualmente honesto conmigo mismo, no podía retirarme a mi anterior

modo de pensar... Tenía que seguir adelante y personalmente revisar la evidencia observable... Pero, ¿por dónde comenzar?

Por casualidad, un compañero de trabajo había recopilado algunos libros de texto de biología de la secundaria de hoy. Abrí uno al azar, y quedé atónito por la primera página que vi. Allí estaba la misma tabla de la evolución de las especies que yo recordaba en la pared de mi clase de secundaria. Era un gráfico en forma de árbol con un montón de formas simples de vida en la base, y una serie de criaturas más complejas hacia el tope. Siempre pensé que era una presentación razonable, pero ahora mi mente escéptica estaba zumbando...

A pesar de cualquier problema teórico con el árbol en sí, en primer lugar, ¿qué hay de todos los procesos de evolución requeridos para llegar a las primeras formas de vida simple en la parte inferior de la tabla?

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. ¹

Continúa diciendo: *...los resultados vivos de la selección natural, de manera abrumadora nos impresionan con la apariencia de diseño como si un maestro relojero...* ² 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-billionario 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. ⁴

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...

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. ² Sin embargo, los descubrimientos fenomenales de las últimas décadas han demostrado final e inequívocamente que los sistemas vivos son, de hecho, máquinas - ¡hasta en su más profundo nivel molecular! ³

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. ⁴

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. No podemos aceptar eso en terrenos filosóficos, por lo tanto, escogemos creer lo imposible: ¡Que la vida surgió espontáneamente al azar! ⁵

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. ⁶

Teoría de la Evolución - ¿Cómo funciona realmente?

La teoría de la evolución, descrita a través del árbol de la evolución de mi clase de secundaria, sólo trataba la cadena de la macro-evolución entre las criaturas orgánicas. A través de mi rápido estudio, encontré al menos cinco otros estados fundamentales de evolución que serían requeridos previamente a cualquier posibilidad de vida orgánica. De hecho, cada estado parecía esencial para el próximo en la teoría en conjunto...

El primero es la "**Evolución Cósmica**" - la idea de que el espacio, el tiempo, la materia y la energía, de alguna manera explotaron (o se expandieron) desde, esencialmente, la nada en el súbito "big bang" que fue el nacimiento de nuestro universo. El segundo estado es la "**Evolución Estelar.**" Ya que se piensa que el Big Bang produjo sólo hidrógeno, helio, y una variedad de partículas sub-atómicas, estos elementos debieron de alguna manera condensarse en estrellas a través de algún tipo de proceso de evolución. El tercer estado es la "**Evolución Química.**" De acuerdo al pensamiento general, los únicos elementos químicos producidos por el Big Bang fueron hidrógeno y helio (y posiblemente litio). Como resultado del increíble calor y de la presión entre las estrellas, estos elementos originales de alguna manera evolucionaron en los otros 88 elementos existentes en la naturaleza que observamos hoy. El cuarto estado es la "**Evolución Planetaria.**" Los complejos elementos químicos que se piensa evolucionaron dentro de las estrellas antiguas fueron de alguna manera expulsados, posiblemente durante la muerte violenta de los ciclos de vida estelares, liberando grandes nubes espirales de compuestos. Estas nubes de elementos químicos de alguna manera formaron los tan exactos sistemas solares, incluyendo el nuestro. La quinta fase es la "**Evolución Orgánica**" (también conocida como "generación espontánea"). La teoría es que el planeta Tierra comenzó como una masa de materia fundida hace unos cuantos billones de años. Se enfrió en sólida roca seca. Luego, llovió sobre

las rocas por millones de años, formándose los grandes océanos. Eventualmente, esta "sopa de roca pre-biótica" (agua + roca) se volvió viva y generó el primer sistema orgánico auto-repetitivo.

Bien, ahora tenía más preguntas que nunca, pero al menos llegué hasta la base del llamado árbol de la evolución. Aquí es donde ocurre la sexta fase de la teoría general de evolución -- la "**Macro-Evolución.**" Se piensa que todas las criaturas vivas comparten un mismo ancestro: Un organismo unicelular relativamente "simple", el cual evolucionó de materia inorgánica (la llamada: "sopa de roca"). Esencialmente, los pájaros y las bananas, los peces y las flores, están relacionados genéticamente. Oh, necesitamos añadir una más... La séptima y última etapa de la teoría es la "**Micro Evolución.**" La Micro Evolución es la variación y variedad de características expresadas en "especies" de organismos sexualmente compatibles. Ejemplos incluyen las diferencias entre varios tipos de caballos, perros, gatos, etc. Esta "variación dentro de una especie" es lo que Darwin observó a mitad de los años 1800, y que todavía observamos hoy...

Bien, recapitulemos... La Teoría de la Evolución parece tener siete distintas fases interrelacionadas, establecidas por la Ciencia en el siguiente orden:

Evolución Cósmica. El desarrollo del espacio, el tiempo, la materia, y la energía a partir de la nada.

Evolución Estelar. El desarrollo de estrellas complejas a partir de los elementos primarios caóticos.

Evolución Química. El desarrollo de todos los elementos químicos a partir de los dos originales.

Evolución Planetaria. El desarrollo de sistemas planetarios a partir de elementos en espiral.

Evolución Orgánica. El desarrollo de vida orgánica a partir de materia inorgánica (una roca).

Macro-Evolución. El desarrollo de una especie de vida a partir de una especie totalmente diferente de vida.

Micro-Evolución. El desarrollo de variaciones dentro de la misma especie de vida.

Interesantemente, los libros de ciencia y los documentales de televisión declaran que solamente la séptima fase - la Micro- Evolución -- ha sido observada y documentada. Las primeras seis fases de la evolución son meramente asumidas... Pero está bien, ¿no es lógico el usar las observaciones de la Micro-Evolución para conectar los puntos en todas las otras "[fases de la evolución](#)" requeridas?

¡Un momento! En primer lugar, ¿de dónde salió esto? ¿Realmente comenzó todo con Darwin? ¿Está todo esto en el libro de Darwin? ¿Leí alguna vez ese libro? Parece que todo el mundo recuerda haber leído el Origen de las Especies, de Darwin, pero ¿cuántos de nosotros realmente lo hicimos? La evolución darwiniana fue presentada como un hecho establecido en mi clase de biología de secundaria, me imagino que no había ninguna razón para regresar a leer el tratado teórico original. Eso fue entonces -- esto es ahora. Decidí leer el libro de Darwin por mí cuenta...

Charles Darwin y el Origen de las Especies

En 1831, "[Charles Darwin](#)" viajó como pasajero a bordo del HMS Beagle. Su viaje de cinco años lo llevó a las costas de Suramérica, donde observó

varias especies de animales. Un grupo de criaturas en particular, los pinzones Galápagos, llamó la atención de Darwin. Estudió los pájaros, coleccionó ejemplares, y observó que tenían picos de variadas formas y tamaños. Estas observaciones inspiraron el desarrollo inicial de la "Teoría de los Orígenes" de Darwin. Regresó a Inglaterra en 1836.

En 1842, Darwin comenzó el borrador de *Sobre el Origen de las Especies a través de la Selección Natural, o la Preservación de Razas Favorecidas en la Lucha por la Vida* (a menudo simplemente referido como *El Origen de las Especies*). Su trabajo estuvo grandemente influenciado por Sir Charles Lyell's *Principios de Geología* (1830) y *Un Ensayo sobre el Principio de la Población* de Thomas Malthus (1798). *El Origen de las Especies* fue finalmente publicado en 1859.

¿Adivinen qué? Me gustó el libro de Darwin. En resumen, el *Origen de las Especies* propone la "Selección Natural" como el mecanismo por el cual un organismo original unicelular pudo haber evolucionado gradualmente, dando lugar a todas las especies que observamos hoy, tanto en plantas como en animales. En general, Darwin presenta una teoría de evolución, la cual define como "descendente con modificación." Fue una lectura entretenida, y una hipótesis convincente para su tiempo.

Sin embargo, 100 años después, los científicos se dieron cuenta de que la teoría básica de Darwin necesitaba trabajo. [La Selección Natural](#) es un proceso conservador, no un medio para desarrollar complejidad a partir de simplicidad. A medida que los científicos comenzaron a entender la naturaleza de la genética, fueron forzados a actualizar la teoría original de Darwin. Propusieron que la Selección Natural, en conjunto con la mutación genética, permitía el desarrollo de todas las especies a partir de un ancestro común. Aunque verdaderas mutaciones beneficiosas no han sido nunca observadas (los científicos sólo observan mutaciones dañinas "descendientes") esta es la conjetura general de hoy en día en lo referente al cambio en la evolución.

Pero, ¿qué hay del "ancestro común" en la parte inferior del árbol de la evolución?...

Generación Espontánea

¿Qué hay de la generación espontánea de la primera forma de vida? La evolución darwiniana (y neo-darwiniana) sólo se enfoca en el mecanismo de modificación a lo largo del tiempo entre especies de organismos. La teoría de la evolución todavía no explica el primer organismo que surgió al azar en nuestro llamado "planeta primitivo" - a esto se le llama "generación espontánea."

Sin aporte externo, la "[generación espontánea](#)" es realmente la única explicación de los primeros organismos en la Tierra. El concepto se originó mucho tiempo atrás con Anaximander, un filósofo griego en el siglo XI a.C, quien propuso que la vida surgió del lodo, al ser éste expuesto a la luz solar. Aunque la teoría de Darwin se enfoca en el mecanismo de cambio en

la evolución entre formas de vida, él también mantenía que la vida original probablemente surgió de un "pequeño charco" en donde la luz solar actuó sobre sales orgánicas. En los años 1920, los científicos Oparin y Haldane, actualizaron la conjetura básica de la "generación espontánea" proclamando que la luz ultravioleta actuando sobre una atmósfera primitiva de agua, amoníaco y metano, produjo una "diluida sopa caliente" de vida básica.

A medida que continuaba mi lectura, descubrí un tema interesante. El público en general y los medios educacionales parecen estar de acuerdo con estas conjeturas y teorías básicas. Sin embargo, en el transcurso de las dos últimas décadas, la comunidad científica está volviéndose cada vez más intranquila. Mientras que la ciencia y la tecnología del siglo XX de alguna manera removieron la necesidad filosófica de cualquier cosa metafísica, la ciencia y la tecnología del siglo XXI están revelando cosas que no pueden ser explicadas meramente a través de supuestos procesos físicos.

Considerando la manera en que se hace referencia a la sopa pre-biótica en muchísimas discusiones del origen de la vida como una realidad ya establecida, es casi escandalizante el darse cuenta que no existe absolutamente ninguna evidencia positiva de su existencia. ¹

Algo no concordaba - los científicos en general (ya sea ateos, agnósticos o teístas) estaban declarando que *la generación espontánea fue desmentida cien años atrás!* ²

De hecho, los mismos científicos evolucionistas comenzaron a examinar las probabilidades de que un organismo viviente unicelular, independiente (por ejemplo: una bacteria) pudiera resultar de una combinación al azar de la materia prima básica (por ejemplo: los aminoácidos). Harold Morowitz, un renombrado físico de la Universidad de Yale, y autor de *Origen de la Vida Celular* (1933), declaró que la probabilidad de cualquier clase de generación espontánea era de 1 en $10^{100.000.000.000}$. ³

Sir Fred Hoyle, un popular agnóstico que escribió *Evolution from Space* (1981), propuso que tal probabilidad era de 1 en $10^{40.000}$ ("la misma probabilidad de que un tornado cruzando por un depósito de chatarra pueda armar un 747"). ⁴

Francis Crick, un ateo y co-descubridor de la "[estructura del ADN](#)" en 1953, llama la vida "casi un milagro." ⁵ No podía racionalizar las implicaciones metafísicas de su descubrimiento de ADN, así que ideó su teoría de "esporas interestelares" en los años setenta.

De paso, científicos de varias disciplinas generalmente colocan su "Estándar de Imposibilidad" en 1 en 10^{50} (1 en 100.000 billones, de billones, de billones, de billones, de billones). Por lo tanto, ya sea una probabilidad en $10^{100.000.000.000}$ o una probabilidad en $10^{40.000}$, la idea de que la vida de alguna manera surgió de la no-vida, cae dentro del estándar científico para la imposibilidad estadística.

Pienso que el bioquímico de la Universidad de Harvard y ganador del Premio Nobel, George Wald, aclaró más toda esta situación cuando declaró:

Uno sólo tiene que contemplar la magnitud de esta tarea para aceptar que la generación espontánea de un organismo vivo es imposible. Aún así, estamos aquí - como resultado, creo, de una generación espontánea. ⁶

Entonces, ¿qué están descubriendo estos científicos?... ¿Por qué están declarando tan enormes probabilidades en contra de sus propias teorías?...

¿Por qué están proponiendo nuevas (y un poco descabelladas) conjeturas, tales como esporas de ADN de culturas extraterrestres?...

Molécula del ADN

Molécula del ADN - La Imposibilidad de la Información

La molécula de ADN es uno de los más grandes descubrimientos científicos de todos los tiempos. Descrita primero por James Watson y Francis Crick en 1953, el ADN es el famoso almacén de genética que establece las características físicas de cada organismo. No fue hasta mediados del 2001, que el "[Proyecto Genoma Humano](#)" y Celera Genomics, conjuntamente presentaron la verdadera naturaleza y complejidad del código digital inherente al ADN. Sabemos ahora que la molécula del ADN comprende bases químicas dispuestas en aproximadamente 3 billones de secuencias precisas. Hasta la molécula de ADN de la bacteria unicelular, E. coli, contiene suficiente información para llenar una colección entera de la *Enciclopedia Británica*.

El ADN (ácido dioxiribonucleico) es una molécula de doble cadena que se dobla en una hélice como una escalera en espiral. Cada cadena está compuesta de una columna de azúcar-fosfato y numerosos químicos base juntados en pares. Las cuatro bases que conforman los escalones en la escalera en espiral son adenina (A), timina (T), citosina (C) y guanina (G). Estas escaleras actúan como las "letras" de un alfabeto genético, combinándose en secuencias complejas para formar palabras, oraciones y párrafos que actúan como instrucciones para guiar la formación y funcionamiento de la célula huésped. Tal vez, aún más apropiadamente, el A,T,C y G del código genético de la molécula de ADN puede ser comparado con el "0" y "1" del código binario del software de una computadora. Como en el software de una computadora, el código del ADN es un lenguaje genético que comunica información a la célula orgánica.

El código del ADN, como un disquete de código binario, es bastante simple en su estructura básica de pares. Sin embargo, es la secuenciación y el funcionamiento de ese código lo que es enormemente complejo. A través de tecnologías recientes como la cristalografía de rayos X, sabemos ahora que la célula no es una "gota de protoplasma," sino una maravilla microscópica que es más compleja que el trasbordador espacial. La célula es muy complicada, usa incalculables números de instrucciones de ADN, increíblemente precisas para controlar cada una de sus funciones.

Aunque el código de ADN es extraordinariamente complejo, es el sistema de traducción de la información conectado a ese código lo que realmente desconcierta a la ciencia. Como en cualquier lenguaje, las letras y las palabras no significan nada fuera de la convención de lenguaje usada para dar significado a esas letras y palabras. Esto es teoría de información moderna en su esencia. Un ejemplo binario simple de teoría de información es el "Midnight Ride de Paul Revere." En esa historia famosa, el Sr. Revere le pide a un amigo que coloque una luz en la ventana de la Iglesia del Norte si los ingleses venían por tierra, y dos luces si venían por mar. Sin una compartida convención de lenguaje entre Paul Revere y su amigo, ese

simple esfuerzo de comunicación no habría significado nada. Bien, tome ese ejemplo simple y multiplíquelo por un factor que contenga cientos de ceros.

Sabemos ahora que la molécula de ADN es un sistema intrincado de mensajes. Decir que el ADN surgió al azar es decir que la información puede desarrollarse al azar. Muchos científicos argumentan que las bases químicas de la molécula de ADN pueden ser explicadas por procesos de materia natural a lo largo de millones de años. Sin embargo, explicar el material de base de un mensaje es completamente independiente de la información transmitida usando esos materiales. De esta manera, las bases químicas no tienen nada que ver con el origen del complejo mensaje en sí.

Como una simple ilustración, el contenido de información de la cláusula "naturaleza y diseño" no tiene nada que ver con el material para escritura utilizado, sea tinta, tiza, o lápices de colores. De hecho, la cláusula puede ser escrita en código binario, código Morse, o señales de humo, pero el mensaje continúa siendo el mismo, independientemente del medio. No existe obviamente ninguna relación entre la información y el material de base usado para transmitirla. Algunas teorías actuales argumentan que las propiedades de auto-organización dentro de las mismas bases químicas crearon la información en la primera molécula de ADN. Otras argumentan que fuerzas externas de auto-organización crearon la primera molécula de ADN. Sin embargo, todas esas teorías deben sostener la conclusión ilógica de que el material usado para transmitir la información también produjo la información misma. Aunque no soy un científico, la lógica me dice que la información contenida dentro del código genético debe ser enteramente independiente de la composición química de la molécula de ADN.

¿Tiene sentido esta jerga científica? ¿Estoy interpretando correctamente la sorprendente complejidad de la molécula de ADN que sólo recientemente comenzamos a entender? Me parece que cualquiera que vaya y verdaderamente investigue el milagro de la molécula de ADN -- este increíble sistema micro, digital, corregidor de errores, redundante, auto-repetitivo, de almacenamiento y recuperación de información, con su propia convención de lenguaje inherente, que tiene el potencial de desarrollar cualquier organismo a partir de crudo material biológico -- idebe quedar igualmente asombrado!

Es asombroso pensar que esta extraordinaria pieza de maquinaria, la cual posee la capacidad total de construir toda cosa viva que haya existido en la tierra, desde gigantes secoyas hasta el cerebro humano, pueda construir todos sus propios componentes en minutos y pesar menos de 10^{-16} gramos. Sea en el orden de varios miles de millones de millones de veces más pequeña que la más pequeña pieza de maquinaria funcional alguna vez construida por el hombre.²

Con el descubrimiento, mapeado y secuenciado de la molécula de ADN a lo largo de las últimas décadas, podemos entender ahora que la vida orgánica está basada en un código de información extremadamente complejo, y que como los códigos más complejos de software de hoy en día, tal información no puede ser creada o interpretada sin algún tipo de "inteligencia." Para mí, el entender verdaderamente la realidad científica de la molécula de ADN derrotó de un solo golpe mi pre-suposición de toda la vida de que la vida

surgió de la no-vida a través de fuerzas materialistas al azar. Aún con trillones de años, el desarrollo del ADN es estadísticamente imposible. Pero, hey, vayamos más allá... Si el ADN es el almacén de información que actúa como el programa para el desarrollo celular, ¿cómo son estas células funcionales? ¿Son verdaderamente tan complejas?

Estructura Celular

Estructura Celular - La Complejidad de la Célula "Simple"

Cada persona comienza como una célula simple -- una estructura celular formada por la unión del huevo de la madre y el espermatozoide del padre. Esa sola célula contiene el código digital para crear miles de otras clases de células, desde células de grasa hasta células de huesos -- desde células del cerebro hasta células del pulmón. Existen células de músculos, células de piel, células de venas, células capilares, y células sanguíneas... Finalmente, a partir de esa célula original, el cuerpo humano tendrá cerca de 30 trillones de células dirigiendo una orquesta de diferentes funciones.

En la primera mitad de este siglo, los científicos asumieron que la célula era una gota de protoplasma bastante simple. Sin microscopios electrónicos y otras tecnologías, la célula fue tratada como una "caja negra" que misteriosamente llevaba a cabo sus variadas funciones -- una colección inobservable de moléculas "gelatinosas" cuyo funcionamiento interno era desconocido.

A través de las maravillas de la tecnología del siglo XXI, los científicos entienden ahora lo siguiente:

Aunque las más minúsculas células bacterianas son increíblemente pequeñas, pesando menos de 10^{-12} gramos, cada una es de hecho, una auténtica fábrica micro-miniaturizada, conteniendo miles de piezas exquisitamente diseñadas, de intrincada maquinaria molecular, constituida en su totalidad por cien mil millones de átomos, mucho más complicada que ninguna maquinaria construida por el hombre y absolutamente sin paralelo en el mundo inanimado.¹

Cada célula microscópica es tan funcionalmente compleja como una ciudad pequeña. Cuando las aumentamos 50.000 veces a través de micrográficos electrónicos, vemos que la célula está hecha de múltiples estructuras complejas, cada una con un rol diferente en la operación de la célula. Usando la comparación de la ciudad, he aquí un simple cuadro que revela la asombrosa complejidad del diseño de una célula simple:

Ciudad	=>	Célula
Trabajadores	=>	Proteínas
Planta Eléctrica	=>	Mitocondria
Calles	=>	Fibras Actinas, Microtúbulos
Camiones	=>	Quinesinas, Dineinas
Fábricas	=>	Ribosomas
Biblioteca	=>	Genoma (ADN, ARN)
Centro de Reciclaje	=>	Lisosoma
Policía	=>	Proteínas Chaperonas
Oficina de Correos	=>	Aparato de Golgi

A medida que nos adentramos en el mundo celular, la tecnología está revelando cajas negras dentro de previas cajas negras. A medida que la ciencia avanza, más de estas cajas negras están siendo abiertas, descubriendo un "mundo Liliputiano inesperado" de enorme complejidad que ha empujado la teoría de la evolución hasta su límite. ²

¡Wow! ¡Esto es en el nivel celular! Si la célula es tan compleja, ¿qué hay de los más simples organismos constituidos por estas estructuras celulares? ¿Existe realmente eso llamado "simple," ahora que podemos ver organismos mediante el uso de lo último en tecnología bioquímica y microbiológica?

> Organismos Microscópicos

Organismos Microscópicos - El Milagro de la "Simplicidad"

Si los primeros organismos microscópicos simples creados en la sopa de roca pre-biótica son la fundación del pensamiento evolucionista de hoy, entonces ¿qué es un organismo microscópico "simple"? ¿Existe tal cosa? ¿No tendría cualquier organismo -- incluyendo el primero -- que sintetizar el combustible, generar energía, reproducir su especie, etc.?

Por lo tanto, ¿qué se considera "simple"?

Me imagino que un huevo humano fertilizado en el momento de la concepción luce como una simple gota unicelular, no mayor que la cabeza de un alfiler. Sin embargo, sabemos ahora que la gota amorfa contiene información equivalente a 6 billones de "letras químicas" -- un código suficientemente complejo para llenar 1.000 libros, de 500 páginas llenas de letras tan pequeñas que se requeriría de un microscopio para leerlas.¹ A través de la maravilla del ADN cada uno de los rasgos humanos quedan establecidos en el momento de la concepción. En el transcurso de horas, esa célula unicelular comienza a reproducirse y crea un sistema de propulsión ciliar para mover el huevo fertilizado (ahora llamado "cigoto") hacia el útero. En seis días, la célula original (ahora llamada "embrión") ha reproducido su biblioteca de información más de 100 veces. Finalmente, la gota original de gelatina se dividirá en los 30 trillones de células que conforman el cuerpo humano. En este punto, si todas las "letras" químicas

de ADN fueran impresas en libros, se estima que esos libros llenarían el Gran Cañón -- cincuenta veces! ²

Bien, no veo nada "simple" aquí...

Pero ese es un huevo humano, no una simple entidad biológica auto-existente. Regresemos a examinar un organismo simple que existe en la naturaleza...

¿Qué tal una bacteria "simple"?

No, sólo miremos una parte de una bacteria "simple" -- su mecanismo de motilidad...

El llamado "flagelo bacteriano" es lo que impulsa a una bacteria a través de su mundo microscópico. El flagelo bacteriano consta de cerca de 40 partes de proteínas diferentes incluyendo un estator, rotor, palier, juntura universal, y hélice. A través de la tecnología de aumento del siglo XXI, sabemos ahora que una simple bacteria posee un microscópico motor fuera de borda! Las partes individuales se enfocan al ser aumentadas 50.000 veces (usando micrográficos electrónicos). Estos motores microscópicos pueden girar a 100.000 rpm. Sin embargo, pueden detenerse sobre una moneda de diez centavos microscópica. De hecho, les toma sólo un cuarto de revolución para detenerse, cambiar de dirección y comenzar a girar a 100.000 rpm en la dirección contraria! El motor flagelar se enfría con agua y está conectado físicamente a un mecanismo sensorial que le permite a la bacteria obtener retro-alimentación de su entorno! ³

¡Esto me dejó maravillado! ¿Cómo se compara con un motor fuera de borda que conozco? ¿Fue el motor mecánico diseñado y luego manufacturado de acuerdo a especificaciones de ingeniería? ¡Por supuesto! Ahora, haga ese mismo motor fuera de borda mil veces más eficiente y miniaturícelo por un factor que contenga muchos ceros. ¡La complejidad es asombrosa! Aún con la tecnología del siglo XXI, nunca seremos capaces de crear una micro-máquina como esta.

Complejidad Irreducible

Complejidad Irreducible

Michael Behe, un bioquímico, que actualmente enseña en la Universidad de Lehigh, acuñó un término para describir el fenómeno de diseño inherente en máquinas moleculares tales como el motor flagelar bacteriano -- "Complejidad Irreducible" -- *"un sólo sistema compuesto de varias partes interrelacionadas, bien ajustadas que contribuyen a la función básica, en donde la remoción de cualquiera de las partes hace que el sistema, de hecho, cese de funcionar."* ¹

Como un motor mecánico, cada parte del motor flagelar es absolutamente necesaria para que el todo funcione. Por lo tanto, no pude deducir lógicamente ninguna explicación evolucionista, naturalista, gradual para la

existencia de un flagelo bacteriano. Además, nadie esperaría que un motor fuera de borda, ya sea mecánico o biológico, fuera el producto del ensamblaje al azar de sus partes. ¡Los motores fuera de borda son diseñados y contruidos!

Por supuesto, yo sólo escogí un ejemplo. El flagelo bacteriano es sólo uno entre muchos miles de intrincadas máquinas moleculares bien diseñadas. Adicionalmente, tome estos mismos principios de diseño y "complejidad irreducible" y aplíquelos a maravillas tales como el ojo humano, el oído, el corazón, los pulmones, y el cerebro. Seriamente, ¿cómo podemos explicar lógicamente el desarrollo gradual y al azar de estos complejos sistemas?

¿Qué hay del corazón humano? Es una milagrosa bomba hidráulica eficiente y durable que ningún ingeniero podría producir...

¿Qué hay del cerebro humano? Es un verdadero sistema de computación, mil veces más veloz que una supercomputadora Cray y con más conexiones que todas las computadoras, sistemas telefónicos y aparatos electrónicos de todo el planeta...²

Espere. Recuerdo que Darwin dijo algo sobre esto...

*Si se pudiera demostrar la existencia de cualquier órgano complejo, el cual no pudo haber sido formado por numerosas modificaciones sucesivas, mi teoría se desbarataría absolutamente.*³

Bien, usando las mismas palabras de Darwin, investiguemos más profundamente y examinemos uno de esos órganos complejos - el ojo humano...

Ojo Humano

Ojo Humano

El ojo humano es enormemente complicado - un perfecto sistema interrelacionado de cerca de 40 sub-sistemas individuales, incluyendo la retina, la pupila, el iris, la córnea, los lentes, y el nervio óptico. Por ejemplo: la retina tiene aproximadamente 137 millones de células especiales que reaccionan a la luz y envían mensajes al cerebro. Cerca de 130 millones de estas células parecen varillas y se ocupan de la visión en blanco y negro. Los otros siete millones tienen forma de cono y nos permiten ver los colores. Las células de la retina reciben impresiones de la luz, las cuales son traducidas en impulsos eléctricos y enviadas al cerebro a través del nervio óptico. Una sección especial del cerebro llamada corteza visual interpreta los impulsos en color, contraste, profundidad, etc., lo cual nos permite ver "fotos" de nuestro mundo. Increíblemente, el ojo, el nervio óptico y la corteza visual son distintos sub-sistemas totalmente separados. Aún así, juntos, capturan, reparten e interpretan ¡hasta 1.5 millones mensajes de pulsaciones por mili-segundo! Requeriría docenas de supercomputadoras Craig programadas perfectamente y operando juntas impecablemente para siquiera acercarse a la ejecución de esta tarea.¹

¡Esto me parece tan poderoso! Obviamente, si todos los sub-sistemas separados no estuvieran presentes y funcionando a la perfección en el mismo instante, el ojo no funcionaría y no tendría propósito. Lógicamente, sería imposible para procesos al azar, operando a través de mecanismos graduales de selección natural y mutación genética, crear 40 sub-sistemas separados si estos no ofrecen ninguna ventaja al todo sino hasta la última etapa de desarrollo e interrelación.

¿Cómo aparecieron súbitamente estos lentes, retina, nervio óptico, y todas las otras partes en los vertebrados que juegan un papel en la visión? Porque la selección natural no puede escoger separadamente entre el nervio óptico y la retina. La aparición de los lentes no tiene significado en la ausencia de una retina. El desarrollo simultáneo de todas las estructuras para la visión es inevitable. Ya que las partes que se desarrollan separadamente no pueden ser usadas, ninguna de las dos tendrán significado, y también, tal vez desaparecen con el tiempo. Al mismo tiempo, su desarrollo conjunto requiere la concurrencia de pequeñas probabilidades inimaginables. ²

Lo siguiente representa el corazón de la "complejidad irreducible." Órganos complejos hechos de sub-sistemas separados pero necesarios no pueden ser resultado del azar. O, usando el lenguaje anterior, tales desarrollos podrían sólo resultar de "probabilidades inimaginablemente pequeñas." Para mí, esto significa "imposibilidad estadística."

Ahora que lo pienso, recuerdo que Darwin específicamente discutió la increíble complejidad del ojo en el Origen de las Especies: *Suponer que el ojo, con todas sus artimañas inimitables para ajustar el enfoque para diferentes distancias, para permitir diferentes cantidades de luz, y para la corrección de la aberración esférica y cromática, podría haberse formado por selección natural, parece, confieso abiertamente, absurdo en el más alto grado posible.* ³ Entonces, ¿cómo lidió Darwin con las asombrosas realidades del ojo en los años 1850? Tan "absurdamente" improbable como era, él siguió adelante con su teoría y señaló las estructuras más simples del ojo encontradas en criaturas más simples. Razonó que ojos más complejos evolucionaron gradualmente a partir de los más simples.

Sin embargo, esta hipótesis ya no pasa la inspección de revista. Sin mencionar problemas de información micro-biológica y genética, la paleontología muestra ahora que esas "criaturas simples" surgieron en el mundo junto con estructuras complejas ya intactas. Hasta el simple trilobites tiene un ojo (completo con su sistema de lentes dobles) que es considerado un milagro óptico para los estándares de hoy en día.

Un momento. Los trilobites me recordaron algo... Antes de continuar con la maravilla de la complejidad irreducible y del diseño, tengo otro pensamiento acerca de Darwin y sus afirmaciones originales...

Registro Fósil

Registro Fósil - ¿Existen Formas "Transicionales"?

Comencemos por examinar unas cuantas más de las afirmaciones de Darwin:

Primeramente, ¿por qué, si las especies han descendido de otras especies por medio de pequeñas gradaciones sin sentido, no vemos en todas partes innumerables formas transicionales? ¿Por qué no está toda la naturaleza en confusión, en vez de estar las especies, como las vemos, bien definidas? ¹

Pero, si de acuerdo a esta teoría, innumerables formas transicionales deben haber existido, ¿por qué no las encontramos incrustadas en incontable número en la corteza de la tierra?" ²

Por último, sin mirar a ningún tiempo específico, sino a todos los tiempos. Si mi teoría es verdadera, innumerables variedades intermedias, vinculando estrechamente a todas las especies de un mismo grupo, deben haber existido seguramente. ³

¿Por qué, entonces, no está cada formación geológica y cada estrato lleno de tales eslabones intermedios? La Geología ciertamente no muestra ninguna cadena orgánica finamente graduada, y ésta, tal vez, es la objeción más obvia y más grave que puede ser incitada en contra de mi teoría. ⁴

Desde que Darwin introdujo su teoría original, los científicos han buscado evidencia fósil indicando transiciones orgánicas pasadas. Cerca de 150 años después, no se ha encontrado ninguna evidencia de transición evolucionaria hasta ahora en el registro fósil. En las mismas palabras de Darwin, si su teoría de "macro-evolución" fuera cierta, podríamos ver un gran número de fósiles en estados intermedios de desarrollo biológico. De hecho, basados en modelos matemáticos estándares, veríamos más formas transicionales en el registro fósil que especímenes completos. Sin embargo, no observamos ninguno -- ni un sólo espécimen transicional verdadero ha sido encontrado jamás.

Nuestros museos contienen hoy cientos de millones de especímenes de fósiles (40 millones solamente están contenidos en el Museo de Historia Natural Smithsonian) Si la teoría de Darwin fuera cierta, deberíamos observar al menos decenas de millones de incuestionables formas transicionales. No observamos ninguna. Hasta el fallecido Stephen Jay Gould, profesor de Geología y Paleontología de la Universidad de Harvard y portavoz líder de la teoría de la evolución antes de su reciente muerte, confesó: "La extrema rareza de formas transicionales en el registro fósil persiste como el secreto de fábrica de la Paleontología." ⁵

Continúa:

La historia de la mayoría de las especies fósiles incluye dos características inconsistentes con el gradualismo: 1. Estaticidad. La mayoría de las especies no muestran ningún cambio direccional durante su permanencia en la tierra. Aparecen en el registro fósil luciendo bastante igual a cuando desaparecen... 2 Aparición Repentina. En cualquier área local, una especie no surge gradualmente por la continua transformación de sus ancestros; aparece de una vez y 'completamente formada'. 6 Los árboles de la evolución que adornan nuestros libros de texto tienen data sólo en los topes y nudos de sus ramas; el resto es deducción, por muy razonable que sea, no la evidencia de fósiles. ⁷

Un momento. ¡Necesito aclarar esto! ¿Existen algunos fósiles transicionales, o ninguno? Si Gould usa frases como "extrema rareza" y "la mayoría de las especies no muestran cambio direccional" cuando se refiere al registro fósil, eso debe significar que existen al menos algunos especímenes transicionales, ¿cierto?

Problemas con el Registro Fósil

Problemas con el Registro Fósil - ¿Qué están diciendo los Científicos?

El autor Luther Sunderland se dio cuenta de los problemas con el registro fósil, así que resolvió buscar una respuesta definitiva en los más prestigiosos museos. Sunderland entrevistó a cinco funcionarios de respetados museos, reconocidas autoridades en sus propios campos de estudio, incluyendo funcionarios del Museo Americano, el Museo de Historia Natural de Chicago, y el Museo Británico de Historia Natural. Ninguno de los cinco representantes estuvieron disponibles para ofrecer un sólo ejemplo de una serie transicional de organismos fosilizados, para documentar la transformación de una Especie de planta o animal en otra.¹

El Museo Británico de Historia Natural se enorgullece de tener la más grande colección de fósiles del mundo. Entre los cinco respetados funcionarios de museos, Sunderland entrevistó al Dr. Colin Patterson, Paleontólogo de mayor rango del Museo Británico y editor de una prestigiosa publicación científica. Patterson es un experto reconocido que posee un conocimiento íntimo del registro fósil. Fue incapaz de dar un sólo ejemplo de transición Macro-Evolucionista. De hecho, Patterson escribió un libro para el Museo Británico de Historia Natural titulado: "Evolución". Cuando le preguntaron por qué no había incluido ni una sola fotografía de un fósil transicional en su libro, Patterson respondió:

...Estoy completamente de acuerdo con sus comentarios sobre la falta de ilustración directa de transiciones en la evolución en mi libro. Si supiera de alguna, fósil o viviente, de seguro la habría incluido. Usted sugiere que un artista debe estar acostumbrado a visualizar tales transformaciones, ¿pero de dónde obtendría la información? Yo no podría, honestamente, suministrarla, y si lo dejará a la imaginación del artista, ¿no engañaría eso al lector? Escribí el texto de mi libro hace cuatro años. Si lo fuera a escribir ahora, pienso que el libro sería bien diferente. El gradualismo es un concepto en el que creo, no debido a la autoridad de Darwin, sino porque mi entendimiento de la genética parece demandarlo. Aún así, Gould y la gente del Museo Americano son difíciles de contradecir cuando dicen que no existen fósiles transicionales. Como paleontólogo, estoy muy ocupado con los problemas filosóficos del identificar formas ancestrales en el registro fósil. Usted dice que yo debería al menos "mostrar una foto del fósil del cual se derivó cada tipo de organismo." Francamente, no existe ni uno sólo de esos fósiles con el cual uno podría tener un argumento hermético.²

Bien, yo sólo quería atar ese cabo. En mi investigación, no he encontrado ni siquiera un fósil transicional. Por lo tanto, basado en las propias palabras de

Darwin, su teoría original de progresión macro-evolucionista no ocurrió. La Paleontología era una disciplina científica nueva a mitad de los años 1800, y ahora, aproximadamente 150 años después, sabemos que el registro fósil no provee el respaldo que el mismo Darwin requería.

David B. Kitts. PhD (Zoología) es el Director en Jefe del Departamento de Geología del Museo Stoval. En una publicación evolucionista especializada, escribió:

*A pesar de la brillante promesa de que la paleontología provee medios de "ver" la evolución, ella ha presentado algunas dificultades desagradables para los evolucionistas, la más notoria de las cuales es la presencia de "brechas" en el registro fósil. La evolución requiere de formas intermedias entre las especies y la paleontología no las provee...*³

N. Heribert Nilsson, un famoso botánico evolucionista y profesor de la Universidad de Lund en Suecia, continúa:

*Mis intentos de demostrar la evolución por medio de un experimento llevado a cabo por más de 40 años han fracasado completamente... El material fósil es tan completo ahora, que ha sido imposible construir nuevas clases, y la falta de series transicionales no puede ser explicada como el resultado de la escasez de material. Las deficiencias son reales, nunca serán cubiertas.*⁴

Hasta la prensa popular se está dando cuenta. Esto pertenece a un artículo de la revista "Newsweek":

El eslabón perdido entre el hombre y el mono, cuya ausencia ha consolado a religiosos fundamentalistas desde los días de Darwin, es simplemente el más glamoroso de toda una jerarquía de criaturas fantasmas ... Cuánto más han buscado los científicos las formas transicionales que yacen entre las especies, más se han frustrado.

> [Evolución y el Registro Fósil](#)

Evolución y el Registro Fósil

Y un último pensamiento sobre la evolución y el registro fósil:

*En los años después de Darwin, sus defensores esperaban encontrar progresiones previsibles... éstas no han sido encontradas -- aún así el optimismo ha persistido, y algunas fantasías se han introducido paulatinamente en los libros de texto.*¹

Entonces, ¿qué diría Darwin hoy?

Ahora, después de más de 120 años de la más extensa y meticulosa exploración geológica de cada continente y fondo de océano, el panorama es infinitamente más vívido y completo de los que lo era en 1859. Han sido descubiertas formaciones conteniendo cientos de billones de fósiles y nuestros museos están llenos con más de 100 millones de fósiles de 250.000 especies diferentes.

La disponibilidad de esta profusión de sólida información científica debería permitir a investigadores objetivos el determinar si Darwin estaba en lo cierto. ¿Cuál es el panorama que nos han dado los fósiles?... Las brechas entre los mayores grupos de organismos han continuado ampliándose más, y más innegablemente. No pueden ser

ya ignoradas o racionalizadas con apelaciones a la imperfección del registro fósil. ²

Gracias por incluir ese pequeño comentario al margen. Ahora, de vuelta a nuestra comprensión del siglo XXI de la micro-biología, genética y teoría de diseño...

¹ David M. Raup, "Evolution and the Fossil Record," Science, vol. 213, July 1981, 289. La realidad del "[registro fósil humano](#)" del siglo pasado:l

El Ramapitheco fue ampliamente reconocido como un ancestro directo de los humanos. Ahora se ha establecido que era simplemente un tipo extinto de orangután.

El Hombre de Piltdown fue exageradamente promocionado en publicaciones como el eslabón perdido por más de 40 años. Era un fraude basado en la parte superior de un cráneo humano y la mandíbula de un orangután.

El hombre de Nebraska fue un fraude basado en un sólo diente perteneciente a un tipo raro de cerdo.

El hombre de Java estaba basado en una evidencia incompleta de un fémur, la parte superior de un cráneo y tres dientes encontrados alrededor de una extensa área en el transcurso de más de un año. Resultó que los huesos fueron encontrados en un área de restos humanos, y ahora el fémur es considerado humano y la parte superior del cráneo proviene de un mono grande.

El Hombre Neandertal era descrito tradicionalmente como un hombre-mono encorvado. Ahora se ha aceptado que la presunta postura se debió a una enfermedad y que el Neandertal es sólo una variación de la especie humana.

El Australopitheco afarensis, o "Lucy," ha sido considerado un eslabón perdido por años. Sin embargo, estudios del oído interno, cráneo y huesos han mostrado que ella era meramente un chimpancé pigmeo que caminó un poco más derecho que otros monos. Ella no estaba en camino de convertirse en humana.

El Homo-erectus ha sido encontrado alrededor de todo el mundo. Es más pequeño que el humano promedio de hoy, con una cabeza y cavidad cerebral proporcionalmente más pequeña. Sin embargo, el tamaño del cerebro está dentro del rango de la gente de hoy, y los estudios del oído medio han demostrado que era tan igual al Homo sapiens actual. Sus restos son encontrados por todo el mundo en la misma proximidad de restos de humanos ordinarios, sugiriendo coexistencia. El **Australopiteco africano** y el **Hombre de Pekín** fueron presentados como eslabones perdidos de hombres-mono por años, pero los dos son considerados ahora Homo-erectus.

El Homo habilis se considera generalmente hoy que está compuesto de

piezas de otros variados tipos de criaturas, tales como el Australopiteco y el Homo erectus, y no es visto generalmente como una clasificación válida.

² Luther D. Sutherland, *Darwin's Enigma: Fossils and Other Problems*, 4th edition, Master Books, 1988, 9.