

Un mundo imperfecto

Vivir con fortaleza en las fronteras de un mundo frágil y vulnerable (4)

El diseño imperfecto de los humanos

Probablemente el ser humano ha surgido tan recientemente en la escala geológica, que ha faltado tiempo para adaptar su estructura a las nuevas exigencias. Existen caracteres que pudieron ser adaptaciones en nuestros antepasados, pero son actualmente imperfecciones por cambios en formas de vida. En la mayoría de los mamíferos un trayecto rectilíneo conecta las fosas nasales con los conductos que van a los pulmones, pero en el ser humano existe un pronunciado ángulo agudo dentro de la nariz, favoreciendo enfermedades como obstrucciones y sinusitis, debido al paso de la postura cuadrúpeda a la bípeda, que obliga a flexionar dorsalmente la cabeza (extensión) para mantener un adecuado campo visual.

Los mamíferos adaptados a desplazarse colgando de los árboles por las extremidades anteriores, se caracterizan por largos brazos, manos y pies con dedos oponibles y clavícula grande firmemente fijada al esternón. Nuestros ancestros utilizaban este tipo de locomoción hace entre 7 y 10 millones de años, pero aún retenemos hasta cierta medida tales caracteres. Aunque nuestros brazos son más cortos que los de parientes cercanos, son más largos que los de otros mamíferos, retenemos una clavícula prominente y la misma musculatura en nuestros pies, aunque reducida, que la de los grandes antropoides.

A esto se asocia la extraordinaria capacidad prensil de las manos en los recién nacidos. Debido a la adquisición de la postura erecta, el ser humano actual presenta imperfecciones anatómicas que lo exponen a nuevos riesgos. Los márgenes soportables de sobrecarga por la columna vertebral varían al pasar de su ubicación horizontal a una posición vertical. Somos susceptibles de adquirir hernias en diversos puntos débiles de la pared corporal, por ejemplo hernia inguinal, consecuencia de la adaptación incompleta de músculos y ligamentos para mantener la posición bípeda, y hay tendencia a desarrollar várices en las extremidades inferiores, debido al peso constante de la columna sanguínea en sus venas.

Son comunes las desviaciones de la columna vertebral como cifosis, hiperlordosis y escoliosis. En individuos con escoliosis existe debilidad de músculos y ligamentos y con frecuencia debilidades ligamentosas adicionales, como el pie plano. Otro defecto es el desgaste de las vértebras cervicales y el desplazamiento de su posición habitual de los discos intervertebrales. Debido a un esfuerzo especial, un disco se desplaza presionando nervios vecinos, originando dolor.

Otro aspecto deficiente en el diseño del ser humano actual se relaciona con el proceso del nacimiento. La cabeza fetal es desproporcionadamente grande comparada con el conducto de nacimiento que lo conduce al exterior, consecuencia del incremento evolutivo de las dimensiones de nuestro cerebro. Frecuentemente esto produce dificultades en el parto y aumenta el peligro de muerte tanto para la madre como para el hijo.

Los mecanismos de defensa inmunológica son responsables de choques anafilácticos, a veces con consecuencias fatales, como la eritroblastosis fetal. Esta enfermedad ocurre cuando una mujer Rh negativa tiene un hijo Rh positivo. Como manifestó el premio Nobel Peter B. Medawar (1915-1987), se debe a que los mecanismos inmunológicos de los mamíferos no han llegado a adaptarse completamente a la viviparidad. Un recuerdo de la reproducción ovípara de los antepasados de los mamíferos se encuentra en las mandíbulas de marsupiales recién nacidos, rudimentos del "diente de la cáscara", que utilizan los reptiles para la eclosión.

La formación de nuestros ojos a través de una serie de pasos evolutivos está claramente estudiada. En invertebrados existen desde órganos simples con fotosensibilidad difusa distribuidos por todo el cuerpo, hasta ojos que distinguen pequeños detalles, pasando por placas celulares, depresiones y vesículas con lentes. En unicelulares hay manchas oculares que absorben luz, lo que les permiten reaccionar en respuesta a cambios en intensidad luminosa.

Nilsson y Pelger (1994) analizaron la evolución de nuestro ojo utilizando principios ópticos y simulaciones en ordenador de mutaciones al azar y selección, concluyendo que se requieren unas 364000 generaciones, lo cual desde la perspectiva de la antigüedad de la vida sobre la Tierra implica un período de tiempo menor del que uno pudiese esperar.

El ojo de los vertebrados, cuya aparente perfección produce la admiración de quienes no saben mucho de biología, posee la retina invertida y algunos otros errores de diseño. Debido a que las capas de la retina están invertidas, la luz debe atravesarlas hasta llegar a las células fotosensibles, que transforman el impulso luminoso en una excitación nerviosa. Las prolongaciones nerviosas y los vasos sanguíneos obstaculizan el paso de la luz. Las fibras nerviosas que recogen estos impulsos se reúnen en un haz en el polo posterior del ojo, formando el nervio óptico, que al salir del globo ocular atraviesa la capa de fotorreceptores, produciéndose el punto ciego, donde no hay posibilidad de ver.

Este diseño inadecuado se debe a razones evolutivas: los globos oculares se formaron a partir del mismo tejido que formó el cerebro, con una determinada ubicación de capas celulares, y esto se repite durante el desarrollo embrionario, de modo que quedamos con la retina invertida. Lo único que ha podido hacer la selección natural es que nuestro cerebro disimule el error y no seamos conscientes de él. La visión de colores se basa

en diferencias entre moléculas de opsina, proteínas específicas para detectarlos.

En el cromosoma humano número 7 se localiza el gen que codifica la opsina que detecta la luz azul y en el cromosoma sexual X los genes para los colores verde y rojo. Existen individuos que tienen daltonismo debido a que poseen un gen quimera, formado por un fragmento del gen para detectar el verde unido a un fragmento del gen para detectar el rojo, porque ambos genes son vecinos y pueden entrecruzarse trozos de cromosomas homólogos en forma desigual durante la meiosis. Estos genes quimera llevan a la síntesis de un pigmento híbrido cuya fotosensibilidad se sitúa entre la de ambos pigmentos.

Si un diseñador inteligente hubiese previsto este problema habría colocado a ambos genes en cromosomas diferentes, pero esta situación tiene un origen evolutivo: ambos genes están en el mismo cromosoma, son muy similares y son vecinos porque derivan de un antepasado común. Un análisis de la visión de los colores en diversos primates confirma esta hipótesis: mientras los monos del antiguo mundo (catarrinos) llevan los dos genes mencionados en el cromosoma X, los primates del nuevo mundo (platirrinos), evolutivamente más antiguos, solo tienen un gen codificador de pigmento visual en el cromosoma X.

Si los antílopes están diseñados para eludir el ataque de los leones, y los leones fabricados para cazar antílopes, a su vez diseñados para destruir hierbas. ¿Cuál es el fin de estos diseños contrapuestos? ¿Es que el diseñador se regocija cuando el león se desespera y muere de hambre porque los antílopes se le escapan, o cuando los antílopes sufren al ser alcanzados y desgarrados por los leones? y ¿Por qué tanto leones como antílopes y otros organismos están poblados por numerosos parásitos internos y externos, bien adaptados? ¿Qué clase de creador sádico dotó a los gatos de las habilidades para jugar con ratones moribundos? ¿Por qué no creó una naturaleza en la cual todos los organismos fuesen autótrofos, todos pudiesen fabricar sus nutrientes a partir de materias inorgánicas? No existiría hambre en el mundo si el "diseñador inteligente" hubiese dotado a los humanos de una simple enzima digestiva que nos permitiera digerir la celulosa, lo que nos permitiría alimentarnos de pasto y papel.

Conclusiones

En consecuencia, el diseño del mundo es imperfecto y el de los seres vivos dista mucho de ser óptimo. Se explica plausiblemente como el resultado del mecanismo de la evolución y no resulta necesario ni científico apelar a un diseñador sobrenatural.

El argumento del diseño inteligente no es una explicación científica porque se basa en la acción de fuerzas supernaturales omnipotentes y la ciencia se basa en hechos verificables del mundo físico real, explicando lo

complejo a partir de la evolución, por causas naturales, desde algo más simple, lo cual es más lógico y plausible.

Los antievolucionistas evocan la existencia de un Diseñador, que por lógica debe ser complejo y perfecto, lo cual siguiendo el mismo razonamiento, debió ser creado por un Supercreador, aún más complejo y perfecto, y así hasta el infinito. Por lo tanto, lo que se quiere explicar se ha convertido en su propia explicación.

Muchos científicos rigurosos en su especialidad no conocen suficientemente el evolucionismo y observan impasibles el sensacionalismo antievolucionista. Los científicos que militan en las organizaciones creacionistas no investigan y no son expertos en evolución, y aquellos pocos que parecen investigar, como ocurre con algún proponente del diseño inteligente, están muy condicionados por sus ideas religiosas e interpretan los datos de forma no plausible y sesgada.

Este sería el caso de Michael J. Behe, cuyo proceder con la estrategia del diseño inteligente parece sobrepasar la sana heterodoxia, llegando a constituir un caso de ciencia patológica y su "teoría" una pseudociencia más sofisticada que la del creacionismo "científico".

REFERENCIAS

- Alemañ Berenguer R (2007) *Evolución o diseño: ¿un dilema?* Sirius. Madrid, España. 350 pp.
- Ayala F. J. (1994) *La naturaleza inacabada: ensayos en torno a la evolución*. Salvat. Barcelona, España. 270 pp.
- Claramonte Sanz VM (2007) Test científico a la teoría del diseño inteligente: la sentencia Kitzmiller *et al.* vs. El Distrito Escolar de Dover. *Evolución 2*: 31-42.
- Fontdevila A, Moya A (2003) *Evolución: origen, adaptación y divergencia de las especies*. Síntesis. Madrid, España. 591 pp.
- Mivart STG (1871) *On the Genesis of Species*. Appleton. Nueva York, EEUU. 314 pp.
- Molina E (2001) Estrategias recientes en la controversia creación versus evolución. *Cuadernos Interdisciplinarios 8*: 155-174.
- Sequeiros L (1997) Charles Lyell (1797-1875) y el conflicto entre la nueva geología y la religión. *Proyección 44*: 127-138.
- Sequeiros, L. (2010) *El Diseño chapucero. Darwin, la biología y Dios*. Kahf, Madrid, 234 páginas
- Simpson GG (1961) *El sentido de la Evolución*. Eudeba. Buenos Aires, Argentina. 319 pp.