

الله  
رسول  
محمد



# LOS SIGNOS DE DIOS



HARUN YAHYA  
(ADNAN OKTAR)



Darwin escribió: *Si pudiera demostrarse la existencia de un órgano complejo que no se hubiese formado a través de numerosas, sucesivas y pequeñas modificaciones, mi teoría naufragaría absolutamente.*

Cuando usted lea este libro se dará cuenta de que la teoría de Darwin ha naufragado totalmente, tal como él lo temía.

Las criaturas poseen sistemas corporales extremadamente complejos. Un examen acabado de las plumas de un ave, del sistema de ubicación por resonancia (eco) del murciélago o de la estructura del ala de una mosca, revela delineaciones de una complejidad sorprendente, las cuales indican claramente que todo lo viviente es creación perfecta de Dios.

La teoría de la evolución presentada por Charles Darwin en el siglo XIX niega la creación y sugiere que los diseños que observamos en la naturaleza se produjeron de modo "espontáneo y fortuito", a través de procesos naturales. De acuerdo a esta teoría, el mecanismo básico de este fenómeno es el "desarrollo gradual" o "paso a paso".

Los avances científicos del siglo XX han demostrado, sin embargo, que la arquitectura de cada criatura no se puede atribuir a una "evolución progresiva". Lo viviente consta de órganos constituidos por componentes intrincados, donde la ausencia de aunque más no sea uno de ellos los convierte en inservibles. Es decir, los órganos de "complejidad irreductible" demuestran que la vida no surgió debido a causas naturales y por grados sucesivos. En este libro encontrará algunas de las pruebas de que todo es el producto de la creación perfecta de Dios.



#### ACERCA DEL AUTOR

El autor, que escribe bajo el seudónimo HARUN YAHYA, nació en Ankara en 1956. Tras completar la educación básica y secundaria en esta ciudad, estudió artes en la Universidad Mimar Sinan de Estambul y filosofía en la Universidad de Estambul. Desde el decenio de 1980 publicó muchos libros sobre cuestiones políticas, científicas y relacionadas con la fe. Muy apreciados en todo el mundo, han servido para que muchos recuperen su fe en Dios y para que otros tantos la profundicen. Los trabajos de Harun Yahya llaman a todos sus lectores, independientemente de su edad, raza o nacionalidad, a que se centren en ampliar su visión, en animarse a pensar sobre una serie de cuestiones decisivas --como la existencia de Dios y el hecho de que El es Uno-- y en vivir según los valores que El ha determinado para todos nosotros.



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اللَّهُ  
رَسُولُ  
مُحَمَّدٍ



## ACERCA DEL AUTOR

Adnan Oktar, que escribe bajo el seudónimo de HARUN YAHYA, nació en Ankara en 1956.

Completó su educación primaria y secundaria en esa ciudad y luego estudió Bellas Artes en la Universidad Mimar Sinan de Estambul y Filosofía en la Universidad de Estambul. Desde los años 80, ha publicado muchos libros sobre política, ciencia y religión. Harun Yahya es conocido como el autor de importantes trabajos que desenmascaran el fraude de los evolucionistas, sus falsas afirmaciones y los oscuros lazos entre los darwinistas e ideologías tan sanguinarias como el fascismo y el comunismo.

La obra de Harun Yahya, traducidas a 72 idiomas diferentes, constituye una colección de un total de más de 55.000 páginas y 40.000 ilustraciones.

El seudónimo que utiliza está constituido por los nombres "Harun" (Aarón) y "Yahya" (Juan), en consideración y recuerdo de ambos profetas, quienes lucharon contra la falta de fe de sus pueblos. El sello de las cubiertas de sus libros tiene un carácter simbólico y está ligado a sus contenidos: Representa al Corán (la Última Escritura) y al Profeta Muhammad (la paz y las bendiciones de Dios sean con él), el último de los profetas. El escritor busca, teniendo como guía el Corán y la Sunnah (las enseñanzas del Profeta (la paz y las bendiciones de Dios sean con él)), refutar todos los supuestos fundamentales de las ideologías ateas y pronunciar "la última palabra" para silenciar por completo las objeciones en contra de la religión.

El sello del último Profeta (la paz y las bendiciones de Dios sean con él), poseedor de la perfección moral y la sabiduría en su más elevado nivel, se usa como súplica al objeto de que, efectivamente, se esté diciendo esa "última palabra".

Todos los trabajos de Harun Yahya tienen un único objetivo: comunicar el mensaje del Corán, animar a los lectores a pensar respecto de algunas cuestiones decisivas, tales como la existencia de Dios y Su unidad y el Más Allá, a la vez que exponen la perversa forma de proceder y los endeble fundamentos de los sistemas ateos.

Harun Yahya tiene muchos lectores en numerosos países: desde la India a Estados Unidos, desde Inglaterra a Indonesia, desde Polonia a Bosnia, desde España a Brasil, desde Malasia a Italia, desde Francia a Bulgaria y Rusia. Algunos





de sus libros están disponibles en inglés, francés, alemán, español, italiano, portugués, urdu, árabe, albanés, chino, swahili, hausa, Divehi (hablado en Mauritania), ruso, serbo-croata (bosnio), polaco, malayo, uygur, turco, indonesio, bengalí, danés y sueco.

Estos libros, muy apreciados en todo el mundo, han servido como instrumento para que muchas personas recuperen la fe en Dios y para que profundicen en su fe. La sabiduría, lógica y sinceridad de dichos libros, junto con su estilo fácilmente comprensible, tienen un efecto inmediato sobre cualquiera que los lee. Resulta imposible para quienes los leen con atención seguir defendiendo el ateísmo o cualquier otra perversa ideología o filosofía materialista, puesto que los libros se caracterizan por su efectividad inmediata, resultados definidos e imposibilidad de refutarlos. Y, aunque sigan haciéndolo, será únicamente por motivos sentimentales, puesto que el autor destruye dichas ideologías desde sus mismas raíces. Todos los movimientos contemporáneos que niegan la religión quedan desde ahora derrotados ideológicamente gracias al conjunto de trabaos escritos por Harun Yahya.

No cabe ninguna duda de que las características de esos libros son el producto de la sabiduría y lucidez del Corán. El autor sólo intenta servir como un modesto medio en la búsqueda, por parte de la humanidad, del sendero recto de Dios. Con la publicación de estos trabajos no se persigue ningún beneficio material.

Considerando lo dicho, quienes animan a otros a leerlos prestan un servicio muy importante, pues abren sus ojos y sus corazones y les guían para ser más devotos servidores de Dios.

Asimismo, sería injusto perder el tiempo y energía difundiendo otras obras que confunden, conducen al caos ideológico y no sirven para resolver las dudas del corazón de los individuos.

Es imposible que un libro que se dedica a hacer sobresalir la capacidad literaria del autor en vez de a impedir que la gente pierda la fe, tenga un gran efecto. Quienes dudan de que esto sea así, pueden ver fácilmente que el único objetivo que persiguen los libros de Harun Yahya es superar la incredulidad y diseminar los valores morales del Corán. El éxito e impacto de este servicio se manifiesta en la convicción que adquieren los lectores.

Hay algo que debería tenerse en cuenta: la razón principal de que continúen la crueldad, los conflictos y los grandes atropellos que sufre la mayoría de la población, estriba en el dominio ideológico de la incredulidad. Dicha situación puede finalizar solamente con la derrota ideológica de la misma, haciendo conocer las maravillas de la creación y la moralidad coránica de modo que se viva según ésta. Teniendo en cuenta la situación del mundo de hoy día, que conduce a la gente a una espiral de violencia, corrupción y enfrentamientos, la tarea de moralización indicada debe hacerse con premura y de manera efectiva, pues de otro modo puede ser demasiado tarde.

No es exagerado decir que el conjunto de escritos de Harun Yahya ha asumido esa tarea primordial. Si Dios quiere, estos libros serán un medio a través de los cuales los seres humanos del siglo veintiuno obtendrán la paz, justicia y felicidad prometidas en el Corán.







# LOS SIGNOS DE DIOS

Harun Yahya  
(Adnan Oktar)





# AL LECTOR

Se ha asignado un capítulo especial al colapso de la teoría de la evolución, puesto que esta teoría constituye la base de todas las filosofías antiespirituales. Dado que el Darwinismo rechaza el hecho de la creación y, por lo tanto, la existencia de Dios, durante los últimos 150 años ha provocado que muchas personas abandonen su fe y caigan en el escepticismo. Es por lo tanto un servicio imperativo, un deber primordial, mostrar que esta teoría es un engaño. Debido a que algunos lectores pueden llegar a tener la oportunidad de leer sólo uno de nuestros libros, creemos que es apropiado dedicarle un capítulo especial a resumir este tema.

Todos los libros del autor explican temas relacionados con la fe a través de versículos coránicos, e invitan a los lectores a aprender la palabra de Dios y vivir de acuerdo a ella. Todos los temas que conciernen a los versículos de Dios están explicados a fin de no dejar lugar a escepticismo u otras preguntas en el lector. El estilo fluido, simple y sincero de los libros asegura que cualquier persona, de cualquier edad y de cualquier grupo social pueda comprenderlos fácilmente. Gracias a su narrativa efectiva y clara, pueden ser leídos de una sola vez. Incluso aquellos que rechazan rigurosamente la espiritualidad son influenciados por los hechos que estos libros documentan y no pueden refutar la verdad de sus contenidos.

Este y todos los demás libros del autor se pueden leer individualmente, o estudiarse en grupo. Aquellos lectores que quieran sacar más provecho de los libros descubrirán que las puestas en común son muy útiles, dándoles la oportunidad de relacionar sus reflexiones y experiencias con las de otras personas.

Además, contribuir a la publicación y lectura de estos libros será un gran servicio para el Islam, ya que fueron escritos con el solo propósito de complacer a Dios. Los libros del autor son extremadamente convincentes. Por esta razón, para comunicar la verdadera religión a otros, uno de los métodos más efectivos es alentarlos a leer estos libros.

Esperamos que el lector lea las reseñas de las otras obras del autor en la contratapa de este volumen. Su rica fuente de material sobre temas relacionados con la fe es muy útil y es un placer leerlos.

En estos libros, a diferencia de otros, no encontrarán ni las opiniones personales del autor, ni explicaciones basadas en fuentes poco fiables, ni frases que no guarden respeto ni reverencia a temas sagrados, ni argumentos pesimistas y sin esperanzas que creen dudas en la mente y desvíen los corazones.

---

**[www.harunyahya.es](http://www.harunyahya.es)**  
**[www.harunyahya.com](http://www.harunyahya.com)**  
**[www.en.harunyahya.tv](http://www.en.harunyahya.tv)**



# INDICE

INTRODUCCION	8
EL DISEÑO MILAGROSO PARA EL VUELO DE LOS INSECTOS	14
LAS AVES: MAQUINAS DE VUELO PERFECTAS	40
LA COMUNICACION Y EL SISTEMA DE UBICACION DE LAS PRESAS	74
SISTEMA DE NATACION A REACCION	102
LA COLONIA DE TERMITAS Y SU SISTEMA DE DEFENSA QUIMICO	114
LA SANGRE : EL FLUIDO DADOR DE VIDA	122
DISEÑO Y CREACION	134
EL ENGAÑO DEL EVOLUCIONISMO	180



# INTRODUCCION

**S**i observa una aspirina, seguramente reparará de inmediato en la ranura que cruza su superficie. Ese diseño beneficia a los que necesitan tomar la mitad del comprimido, pues lo parten por allí. Cada producto que vemos en nuestro alrededor, desde una simple aspirina hasta los automóviles que se usan para ir al trabajo o los controles remotos, poseen un diseño particular.

El diseño, en breve, significa la traza o delineación de un edificio, aparato, instrumento o figura, generalmente de modo armonioso, apuntando a un fin determinado. Según esta definición, no es difícil pensar que el automóvil tiene una delineación dirigida a un objetivo, es decir, el transporte de personas y cosas. Para cumplir esta finalidad, sus distintas partes, como el motor, los neumáticos y la carrocería, son proyectados y ensamblados en una fábrica.

¿Qué podemos decir de las criaturas vivientes? ¿Puede ser que un pájaro y el sistema que le permite volar también hayan sido “diseñados”?

Antes de dar una respuesta pensemos de nuevo en el ejemplo del automóvil y apliquemos ese razonamiento al pájaro, uno de cuyos objetivos es volar. A este propósito usa un sistema óseo ahuecado y ultraligero movido por fuertes músculos pectorales, así como plumas apropiadas que le posibilitan mantenerse suspendido en el aire. Las alas poseen una estructura aerodinámica y el metabolismo del animal se ajusta a su necesidad de un nivel de energía elevado. Es obvio que se trata de un diseño particular.



Si consideramos cualquier otra forma de vida, encontraremos la misma verdad. Cada criatura exhibe un planeamiento muy bien pensado, al punto que si seguimos investigando descubriremos que también nosotros somos parte de ese diseño. Nuestras manos son funcionales en un grado que ningún robot lograría. Nuestros ojos leen con una perfección y un enfoque que no consiguen las mejores cámaras fotográficas.

Así llegamos a una conclusión importante: todas las criaturas en la naturaleza, incluidas las humanas, son parte de un diseño. Esto exhibe a su vez la existencia de un Creador, Quien las diseña a voluntad, sustenta toda la creación y es poseedor del poder y sabiduría absolutos.

Sin embargo, esta verdad ha sido rechazada por la teoría de la evolución que se gesta a mediados del siglo XIX y fue propuesta por Charles Darwin en su libro *El Origen de las Especies*. Allí se sostiene que todas las criaturas evolucionaron una de otra gracias a una serie de coincidencias y transformaciones o mutaciones.

De acuerdo con la premisa fundamental de dicha teoría, todas las formas de vida pasan a través de minúsculos cambios fortuitos. Si con ello mejora alguna existencia, ésta aventajará a otras y transmitirá esa mejora a las generaciones siguientes.

La concepción mencionada ha sido considerada durante ciento cuarenta años como científica y convincente. Pero al escudriñarla a fondo y enfrentarla con los diseños de las distintas criaturas, se obtiene un cuadro muy distinto: se revela que el darwinismo y su explicación de lo viviente no resulta más que una argumentación amañada y contradictoria.

Concentrémonos en los cambios casuales. Darwin no pudo dar una definición exhaustiva de este concepto debido a la falta de conocimiento de la genética en su tiempo. Los evolucionistas que le siguieron sugirieron el concepto de "mutación", es decir, desconexiones arbitrarias, dislocaciones o cambios en la estructura genética. Es significativo que nunca se haya comprobado que una mutación mejorase la información genética de alguna criatura. Los casos conocidos resultaron en daños, incapacidades o carencia de efectos. Por consiguiente, pensar que una criatura puede mejorar a través de las mutaciones, es lo mismo que balear a un grupo de personas con la esperanza de que los daños que se produzcan resulten en una mejora de la condición de salud de los afectados. Realmente es algo sin sentido.

Y aunque asumiésemos, contrariamente a toda la información científica existente, que una mutación puede mejorar la condición de una criatura, así y todo el darwinismo no puede evitar su colapso debido a lo que se denomina “complejidad irreductible”: implica que la mayoría de los sistemas y órganos de los seres vivos funcionan, necesariamente, como resultado del trabajo coordinado de partes distintas. Por consiguiente, el daño o eliminación de una de esas partes sería suficiente para dejar fuera de funcionamiento todas las demás.

Como sabemos, el oído percibe el sonido a través de un conjunto de pequeños órganos. Por ejemplo, si se extirpan o dañan los huesecillos del oído medio, no habrá audición. Para percibir los sonidos tienen que trabajar juntos, sin excepción, una variedad de componentes: el canal auditivo, el tímpano, la cadena de huesecillos (martillo, yunque, lenticular y estribo), la cóclea o caracol, los tres canales semicirculares, los pelitos (cilios) que ayudan a las células a sentir las vibraciones y la red nerviosa que se conecta al cerebro. Este sistema no pudo haberse desarrollado por partes porque no sería posible que unas trabajen sin las otras.

En consecuencia, el hecho de la “complejidad irreductible” demuele desde sus fundamentos la teoría de la evolución. Es curioso que el propio Darwin estuviese preocupado por esto:

Si se demostrase que un órgano complejo existe sin haber pasado por numerosas, sucesivas y ligeras modificaciones, mi teoría quedaría totalmente demolida<sup>1</sup>.

El nivel primitivo de la ciencia del siglo XIX todavía permitía soñar con la posibilidad de hallar un órgano así. Pero Darwin no lo pudo encontrar, o posiblemente sabía que no lo encontraría. La ciencia del siglo XX profundizó en el estudio de la naturaleza y demostró que la mayoría de las estructuras vivientes poseen la complejidad mencionada antes. Por consiguiente, la teoría darwiniana colapsó, como lo temía su creador.

En este libro vamos a examinar algunos sistemas propios de seres vivos que hacen trizas los supuestos darwinistas, como ser las alas de un ave o el cráneo de un murciélago. En la medida que avancemos en ese estudio, veremos no sólo el error inmenso del darwinismo sino la sabiduría con que fueron creados dichos sistemas.

En consecuencia, veremos la evidencia irrefutable de la perfecta creación de Dios, tal como se expresa en un capítulo del Corán:



**Es Dios, el Creador, el Hacedor, el Formador. Posee los nombres más bellos. Lo que está en los cielos y en la tierra Le glorifica. Es el Poderoso, el Sabio (Corán, 59:24).**

### **Un Ejemplo de Complejidad Irreductible: El Ojo de la Langosta Marina**

En el mundo existen muchos tipo de ojos. Nosotros estamos familiarizados con el tipo “cámara fotográfica”, que se encuentra en los vertebrados. Esta estructura opera en base al principio de refracción luminosa. La luz entra por la lente y se centra en un punto al interior del ojo (la retina).

Pero los ojos de otras criaturas trabajan de manera distinta, como es el caso en la langosta marina. Aquí el sistema opera en base al principio de reflexión y la característica más importante se halla en la superficie ocular, compuesta por numerosas celdillas cuadradas. Como se exhibe en la foto de la página siguiente, están acomodadas de una manera muy precisa. El ojo posee una geometría notable que no se encuentra en otro lado. La superficie externa se presenta como una semiesfera facetada con cuadrículas perfectas, de manera que “se asemeja al papel cuadriculado”<sup>2</sup>.

Esas facetas son el extremo de cánulas cuadradas que forman una estructura semejante al panal de abejas, con la diferencia que éste se forma por la unión de prismas hexagonales.

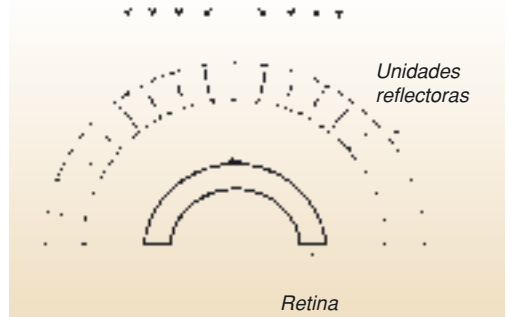
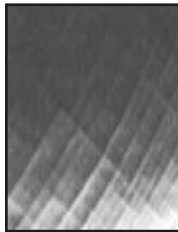
Los lados internos de cada una de esas cánulas cuadradas reflejan la luz, la que cae sobre la retina de modo tan perfecto que toda ella converge en un solo punto<sup>3</sup>.

Es incuestionable la naturaleza extraordinaria del diseño de este sistema. Cada uno de esos pequeños conductos impecables, posee un recubrimiento que cumple la función de un espejo perfecto. Además, cada celdilla está tan bien alineada que todas enfocan la luz entrante en un punto singular.

Es obvio que el diseño del ojo de la langosta representa un gran problema para la teoría de la evolución. Significativamente, ejemplifica el concepto de “complejidad irreductible”. Si sólo uno de sus elementos — como las cuadrículas en la superficie exterior o la retina en la parte de atrás— fuera eliminado, el ojo no funcionaría nunca. Por consiguiente, es imposible sostener que el ojo de la langosta evolucionó paso a paso. No se puede admitir científicamente que semejante diseño pudo haberse formado de manera azarosa.



El ojo de la langosta marina está compuesto por numerosos cuadrados en un orden perfecto. Cada uno de ellos es el extremo de cánulas cuadradas diminutas. Las caras de cada una de éstas son similares a espejos que reflejan hacia el interior la luz que proviene del exterior, en un ángulo tan adecuado, que todos los rayos luminosos se concentran en un solo punto sobre la retina sin interferirse entre sí.



Podemos encontrar más elementos en el ojo de la langosta marina que anularán los supuestos evolucionistas. Es interesante observar que este tipo de estructura ocular basado en la reflexión se encuentra en un determinado grupo de crustáceos, denominados decápodos de cuerpo largo. Esta familia incluye la langosta marina, los langostinos y los camarones.

Los demás miembros del grupo de los crustáceos presentan la estructura ocular de tipo refractivo, el cual opera en base a principios





absolutamente distintos a los de la reflexión. En la estructura de tipo refractiva el ojo también se compone de centenares de celdillas, pero en vez de una morfología cuadrada encontramos otra hexagonal o redonda. Pequeñas lentes en las celdillas refractan la luz y la enfocan sobre la retina. Si nos concentramos en esta diferencia del sistema ocular dentro de los crustáceos, surgen algunas reflexiones. De acuerdo con los supuestos evolucionistas, todas las criaturas incluidas en los crustáceos deberían haber evolucionado del mismo ancestro. Por consiguiente, habría que suponer que el ojo que se basa en la reflexión evolucionó a partir del ojo refractivo, el más común y más simple dentro de los crustáceos.

Sin embargo, semejante razonamiento es ilógico debido a que los dos sistemas oculares funcionan correctamente dentro de sus propios sistemas. Ello hace imposible cualquier fase "transitoria", puesto que si hubiese existido, el crustáceo habría tenido la visión disminuida o hubiese sido ciego y en consecuencia la selección natural lo habría eliminado.

Cae por su propio peso que ambas estructuras fueron diseñadas y creadas por separado. La magnífica precisión geométrica de estos sistemas ópticos es tal, que contemplar la posibilidad de una "casualidad" es simplemente absurdo. Al igual que el resto de los milagros originados por El, la estructura ocular de la langosta marina es un claro testimonio de Su poder sin tacha e ilimitado. Se trata de la manifestación del conocimiento, poder y sabiduría infinitos de Dios. Maravillas como la vista podemos encontrar en cualquier cosa que analicemos en el mundo de la creación.

# EL DISEÑO MILAGROSO PARA EL VUELO DE LOS INSECTOS

Cuando pensamos en el vuelo de los animales, es normal que nos venga a la mente el de las aves. Sin embargo, no son las únicas criaturas con esa capacidad. La mariposa Monarca lo hace desde América del Norte a América Central. Las moscas y libélulas también pueden transitar el espacio aéreo.

Los evolucionistas sostienen que los insectos comenzaron a volar hace trescientos millones de años. Sin embargo, no son capaces de proveer respuestas satisfactorias a ciertas preguntas fundamentales. Por ejemplo, ¿cómo desarrollaron las alas, volaron o se mantuvieron suspendidos en el aire los primeros insectos?

Lo único que brindan como explicación es que algunas capas de piel del cuerpo se habrían transformado en alas. Pero conscientes de que ese supuesto es casi insostenible, aseveran que todavía no se han encontrado los especímenes fósiles que lo verifiquen.

De cualquier manera, la delineación perfecta de las alas de los insectos no deja lugar a las casualidades. Escribe el biólogo inglés Robin Wootton en un artículo titulado El Diseño del Mecanismo de las Alas de los Insectos:

Cuanto más entendemos el funcionamiento de las alas de los insectos, más sutil y maravillosa se nos presenta su traza... Por lo general tienen un diseño para deformarse lo mínimo posible y para moverse de maneras específicas. Ambos aspectos están perfectamente integrados y



*Es Dios, el Creador, el Hacedor, el Formador. Posee los nombres más bellos. Lo que está en los cielos y en la tierra Le glorifica. Es el Poderoso, el Sabio (Corán, 59:24)*





se valen de componentes con un alto grado de elasticidad, ensamblados elegantemente para permitir ciertas torsiones en respuesta a tensiones determinadas y hacer el mejor uso del aire. En la práctica no se puede comparar con ninguna tecnología conocida<sup>4</sup>.

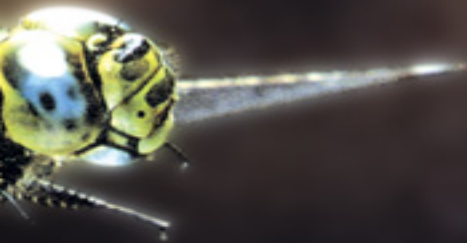
Por otra parte, no existe ni una sola evidencia fósil de la evolución imaginaria de los insectos. A eso se refiere el zoólogo francés Pierre Paul Grassé: Estamos a oscuras respecto al origen de los insectos<sup>5</sup>.

Examinemos ahora algunas de las características interesantes de estas criaturas que dejan a los evolucionistas en una completa oscuridad.

### **La Inspiración para el Helicóptero: La Libélula**

La libélula no puede plegar las alas a los costados como el resto de los insectos. Además, la manera en que usa los músculos para moverlas también es distinta. Los evolucionistas sostienen, debido a esas diferencias, que las libélulas son “insectos primitivos”.



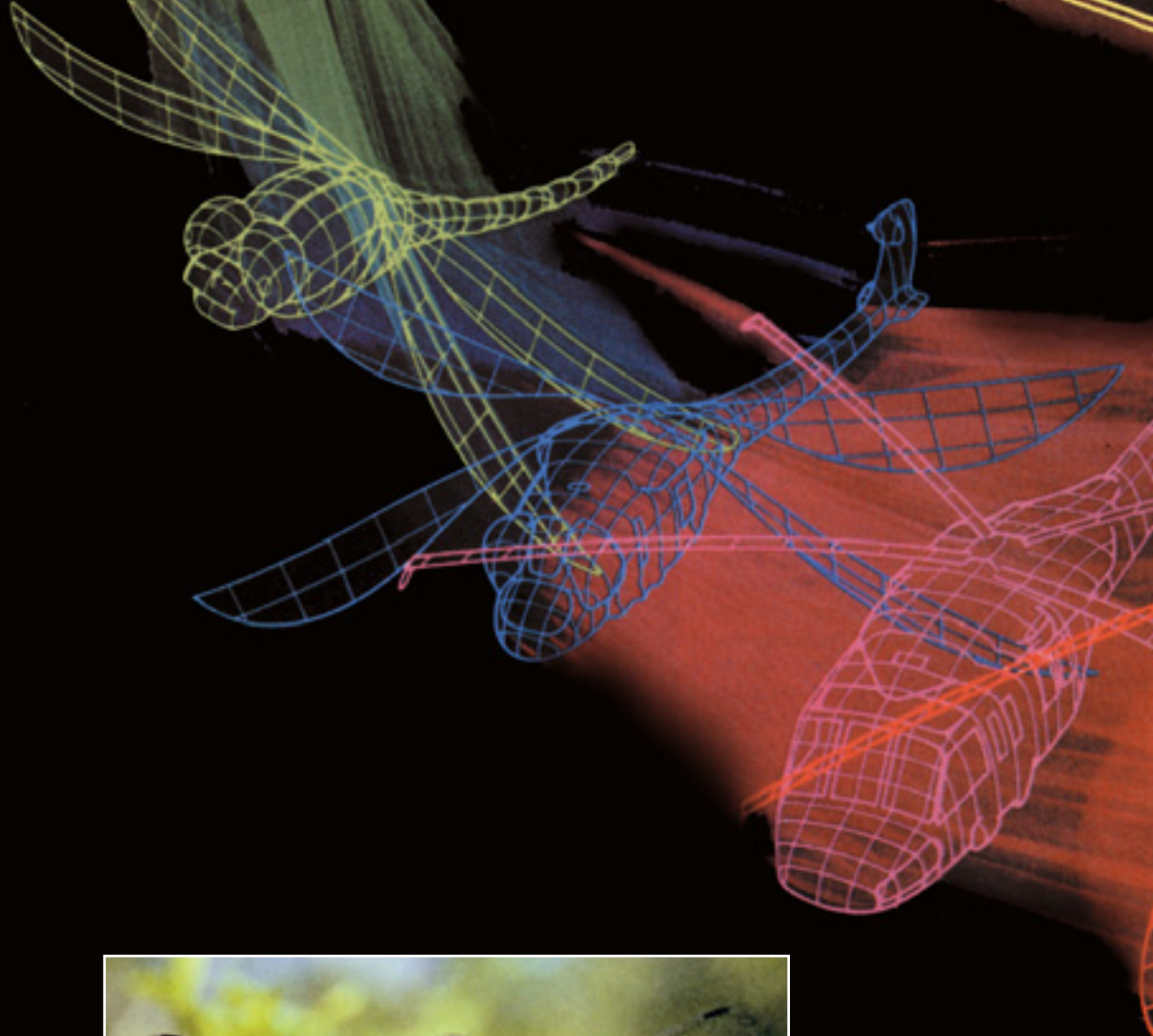


**El fotógrafo naturalista  
Gilles Martin  
observando libélulas.**

Pero el sistema de vuelo de las mismas no tiene nada de “primitivo”. La compañía Sicsorsky, líder en la fabricación de helicópteros, diseñó uno tomándola como modelo<sup>6</sup>. La compañía IBM, que asistió a Sicsorsky en este proyecto, introdujo un modelo de libélula en una computadora (IBM 3081). Fueron hechas dos mil representaciones a partir de sus maniobras de vuelo y de allí salió el prototipo resultante para el transporte de personal militar y artillería.

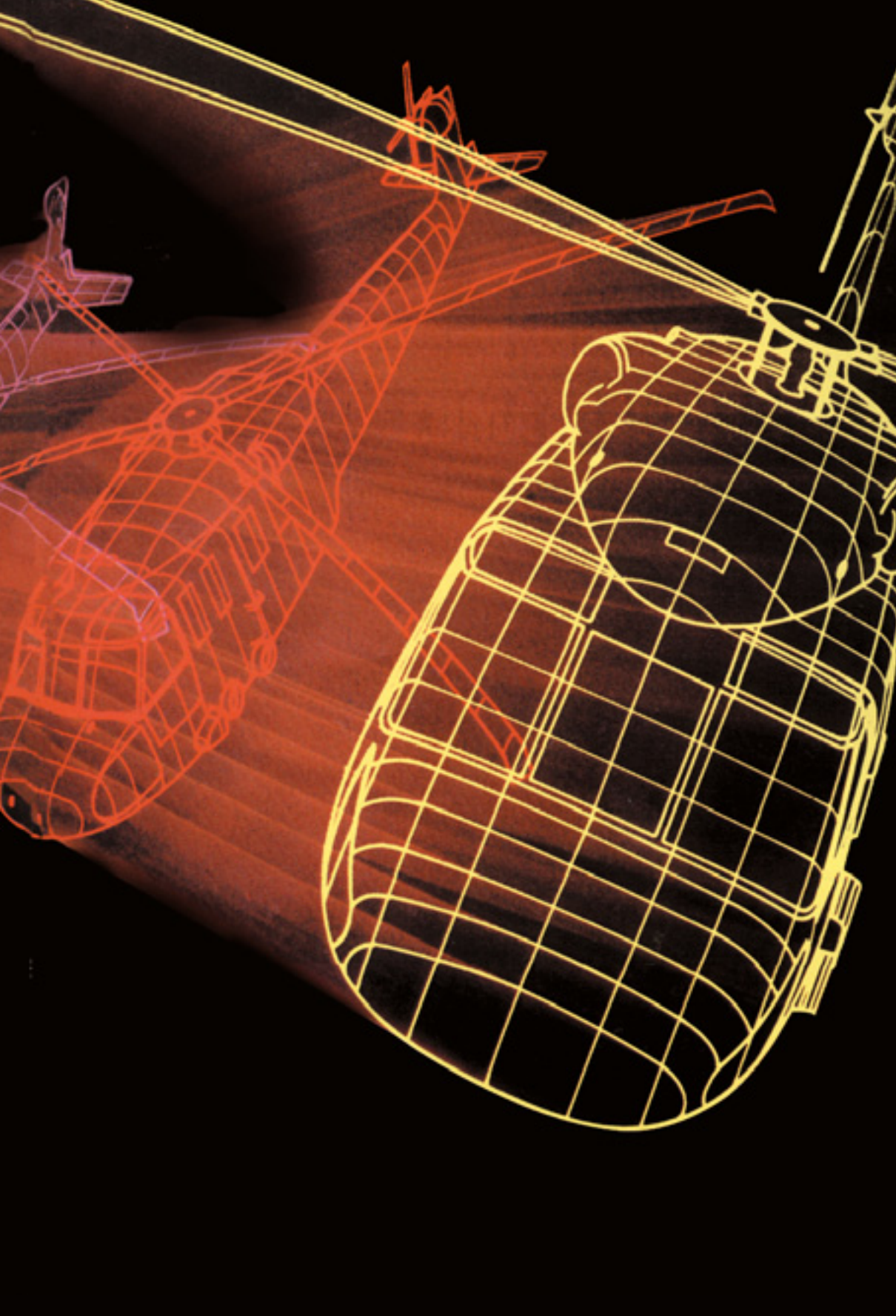
El fotógrafo de la naturaleza Gilles Martín realizó un estudio de dos años sobre las libélulas y concluyó afirmando que poseen un sistema de vuelo extremadamente complejo.

Su cuerpo se asemeja a una estructura helicoidal envuelta en metal. Dos alas están dispuestas en forma cruzada sobre el cuerpo, el cual presenta una variación de color que va del azul al marrón. Dicha estructura le permite una maniobrabilidad extraordinaria. Puede detenerse y volar de inmediato en la dirección opuesta a la del derrotero que traía, independientemente de la



Los helicópteros Sikorsky fueron diseñados imitando la traza y capacidad de maniobra perfectas de las libélulas.







velocidad de desplazamiento. Alternativamente, puede permanecer suspendida en un punto en el aire y desde esa posición moverse rápidamente para atrapar una presa. Si desea, acelera a una velocidad sorprendente para un insecto: cuarenta kilómetros por hora —algo más que los atletas que compiten en las Olimpiadas en los cien metros llanos—, velocidad a la que choca contra su presa. Si bien el impacto es fuerte, posee una “armadura” resistente y flexible que absorbe el golpe. Pero su víctima queda generalmente herida o directamente no sobrevive al topetazo.

Después del choque las patas posteriores de la libélula pasan a ser armas letales, pues con ellas captura a la presa y la despedaza, para consumirla luego con sus mandíbulas poderosas.

Otra cosa sorprendente que posee es el órgano de la visión, aceptado como paradigmático entre los insectos. Cuenta con un par de ojos semiesféricos que le abarcan casi toda la cabeza y le proveen un campo visual muy amplio, al punto de pasar a ser un ojo en la nuca. Cada uno de ellos consta de unas treinta mil lentes distintas.

Si bien el mal funcionamiento de algún sistema de los que integran la libélula afectará a los demás, el hecho es que todos actúan perfectamente y por consiguiente el insecto vive.

### **Las Alas de la Libélula**

La característica más significativa de la libélula está en sus alas. Sin embargo, no es posible dilucidar por medio de un modelo de evolución progresiva el mecanismo de vuelo que le permite usarlas. En primer lugar, la teoría darwinista no puede explicar el origen de las alas porque éstas sólo funcionan correctamente si se desarrollan en sincronía con el mecanismo de vuelo.

Supongamos por un momento que los genes de un insecto terrestre sufren una mutación y algunas partes del tejido de la piel presentan un cambio azaroso. Sería absolutamente irrazonable suponer que otra mutación semejante agregada a la ocurrida podría crear un ala por casualidad. Pero además no sería beneficioso para el insecto, sino que disminuiría su movilidad: tendría que soportar un peso extra, sin ningún propósito, que le pondría en desventaja frente a sus rivales. Por consiguiente y de acuerdo con los principios de la teoría de la evolución, debido a los impedimentos se extinguiría por selección natural.



Los ojos de la libélula son considerados una de las estructuras más complicadas en el mundo de los insectos. Cada uno contiene alrededor de treinta mil lentes. El par de ojos ocupa un área equivalente a la mitad de la cabeza y provee al insecto de un campo visual muy amplio, al punto que se puede decir que tiene otro ojo en la espalda. Las alas son de un diseño tan complejo, que transforma en ridícula cualquier teoría que sostenga la intervención de la casualidad en su creación. Las membranas aerodinámicas y cada poro que existe en las mismas, es el resultado directo de un planeamiento y cálculo.

Pero las mutaciones ocurren muy raras veces. Siempre dañan a las criaturas y las conducen a enfermedades mortales en la mayoría de los casos. Por eso mismo es imposible que pequeñas mutaciones hayan creado en el cuerpo de la libélula algo que evolucione y se convierta en un mecanismo de



El diagrama muestra el movimiento de las alas de la libélula durante el vuelo. Las frontales están marcadas con puntos rojos. Un examen detallado revela que los pares de adelante y de atrás batan a distinto ritmo, lo que otorga al insecto una técnica de vuelo espléndida. El movimiento de las mismas es posible gracias a músculos especiales que trabajan armónicamente.

vuelo. Aunque es absolutamente improbable, asumamos que el panorama sugerido por los evolucionistas es real. En ese caso, ¿cómo es posible que no exista el fósil de la libélula “primitiva” que daría sustento a ese escenario?

Pero lo que sí nos dice la realidad es que no hay ninguna diferencia entre las estructuras de las libélulas más antiguas y las actuales. La verdad es que no existen restos fósiles de “libélulas sin alas” o de “libélulas con alas emergentes”.

Al igual que el resto de las formas de vida, la libélula también apareció sobre la Tierra repentinamente y no ha cambiado hasta el día de hoy. En otras palabras, fue creada por Dios y nunca “evolució”.

Las alas pueden operar hacia adelante y atrás, hacia arriba y abajo, lo que se ve facilitado por una estructura compleja de las articulaciones y lo apropiado del esqueleto, constituido por una sustancia resistente y flexible

Un fósil de libélula de 250 millones de años y una libélula actual.





llamada quitina que participa en los movimientos de los músculos usados para volar. Tiene dos pares de alas, uno anterior y otro posterior, que operan asincrónicamente. Es decir, mientras las dos alas frontales ascienden, las posteriores descienden. Son movidas por dos grupos distintos de músculos, los cuales están ligados a un sistema de palancas. De ese modo, mientras un grupo mueve hacia arriba un par de alas por contracción, el otro moviliza por acción refleja el segundo. Los helicópteros ascienden y descienden usando una técnica similar. Este mecanismo permite a la libélula revolotear, ir hacia atrás o cambiar rápidamente la dirección del vuelo.

### **Metamorfosis de la Libélula**

Las libélulas hembras no se aparean de nuevo después de la fertilización. Pero esto no resulta ningún impedimento a los ejemplares machos de la especie *Calopteryx Virgo*. Valiéndose de un gancho que tienen en la cola capturan a las hembras por el cuello (fig. 1). Estas envuelven sus patas alrededor de la cola de los machos, quienes tienen una extensión

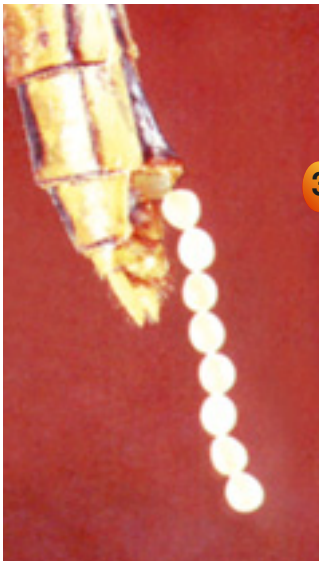
**La sustancia quitina, que aquí se presenta con un color muy atractivo, cubre el cuerpo de los insectos y es suficientemente fuerte como para hacer las veces de esqueleto.**



especial (fig. 2) con la que limpian cualquier resto posible de esperma dejado por otro macho. A continuación inyectan su propio esperma en la cavidad reproductiva de la hembra. Debido a que este proceso dura horas,

a veces las parejas vuelan apareadas. La hembra deja los huevos fertilizados en la orilla de los estanques o superficies acuáticas (fig. 3). Una vez que la crisálida o ninfa abandona el huevo, vive en el agua durante tres o cuatro años (fig. 4). A lo largo de ese período se alimenta en el agua (fig. 5). Por eso fue creada con un cuerpo capaz de nadar lo suficientemente rápido con el objeto de atrapar presas y con mandíbulas capaces de desmembrarlas. A medida que la ninfa crece, muda cuatro veces la cobertura del cuerpo, la cual se fortifica y endurece. Cuando llega el momento del cambio final deja el agua y comienza a trepar por las rocas o alguna planta (fig. 6). Mientras lo hace se asegura de no caerse, pues significaría la muerte, valiéndose de unas pinzas en sus patas.

Esta última fase difiere de las cuatro anteriores debido a que Dios transforma a





la larva en un animalito volador a través de un cambio magnífico. Primero se le agrieta el dorso (fig. 7). La ranura se amplía y se convierte en una abertura importante, a través de la cual puede salir una nueva criatura totalmente distinta a la larva. El cuerpo nuevo, extremadamente frágil, queda asegurado por medio de ligamentos muy transparentes y flexibles de la criatura anterior (fig. 8). Sin los mismos la larva caería en el agua y moriría.

La libélula posee también una serie de mecanismos especiales que le permiten mudar la piel. El cuerpo “viejo” se estrecha y arruga. Luego se abre por medio de un sistema especial que bombea un fluido del propio organismo para “inflar” la estructura caduca (fig. 9). Mientras tanto, solventes químicos comienzan a romper, sin producir daños, los ligamentos que atan las patas nuevas con las viejas. Este proceso se desarrolla a la perfección, pues sería fatal que, aunque más no sea, una de las patas nuevas no se desprendiese correctamente. Estas adquieren la humedad apropiada y se endurecen en el lapso de los veinte minutos siguientes.







Para entonces las alas están plegadas pero completamente desarrolladas. El fluido mencionado antes es impulsado al tejido de las mismas a través de firmes contracciones corporales (fig. 10). Disponen de un tiempo de secado después de dilatarse por medio del fluido que se introdujo en ellas (fig. 11).

La libélula pasa a controlar patas y alas luego de abandonar la carcasa caduca y haberse secado apropiadamente. Estira las primeras que estaban plegadas una por una, en tanto que a las segundas las mueve hacia arriba y hacia abajo.



El insecto ya posee toda la delineación necesaria para desplazarse por el aire. Es difícil creer que se trata de la misma oruga que había abandonado el agua poco tiempo antes (fig. 12). La libélula expelle el fluido remanente para equilibrar el sistema. La metamorfosis queda completada y el insecto está listo para volar.

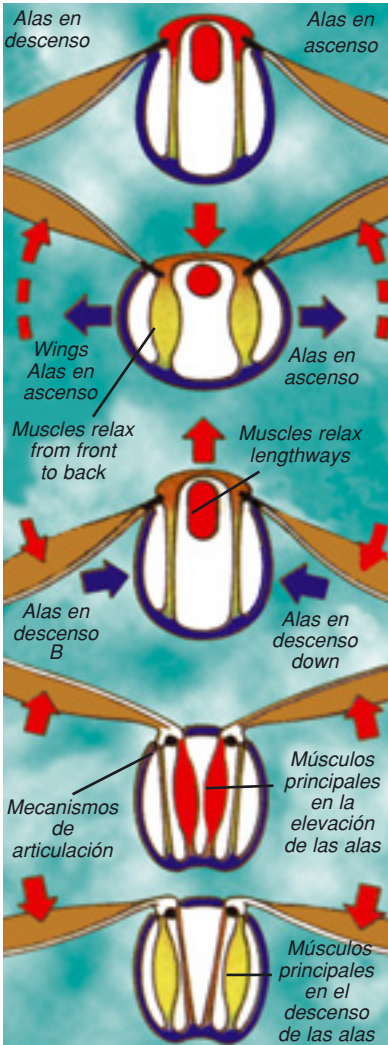
Nuevamente nos encontramos frente a la negación de los supuestos evolucionistas al razonar sobre esta maravillosa transformación que describimos. La teoría darwinista pretende que todas las criaturas evolucionan a través de cambios azarosos. Sin embargo, la metamorfosis de la libélula es un proceso tan intrincado que no permite el mínimo margen de error en cada fase. El obstáculo más pequeño lo impediría y eso llevaría al daño o muerte del insecto. En verdad, se trata de un proceso de “complejidad irreductible”: una evidencia explícita de algo calculado, proyectado.

En resumen, la metamorfosis de la libélula es una de las innumerables pruebas de la creación por parte de Dios de lo viviente, de una manera totalmente adecuada. El arte maravilloso de Dios se manifiesta incluso en un insecto.



### Mecanismo de Vuelo

Las alas de las moscas vibran en función de las señales eléctricas conducidas por los nervios. En la langosta de jardín cada una de esas señales resulta en la contracción del músculo que mueve las alas. Dos grupos opuestos de músculos, conocidos como “de elevación” y “de descenso”, permiten que las alas suban y bajen por medio de ejercer tracciones en direcciones contrarias. Estas langostas mueven las alas de doce a quince veces por segundo, mientras que insectos más pequeños necesitan para volar una frecuencia más alta. Por ejemplo, las abejas lo hacen de doscientas a cuatrocientas veces por segundo. Las mosquitas pequeñas y algunos parásitos de un milímetro de longitud baten las alas mil veces por segundo<sup>7</sup>, sin que se quemen, desgarran o destruyan, lo cual es otra evidencia explícita de que fueron creados.



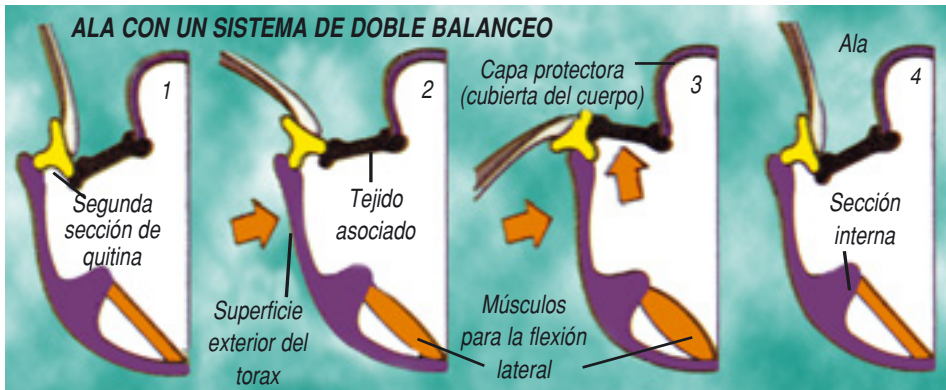
**El batir de las alas en los insectos con un sistema de doble balanceo es más lento.**

El observar de cerca a estas criaturas, multiplica nuestro aprecio por su delineación.

Habíamos dicho que las alas son activadas por señales eléctricas conducidas por los nervios. Pero una célula nerviosa es capaz de transmitir solamente un máximo de doscientas señales por segundo. ¿Cómo es posible entonces que los insectos pequeños puedan batir las alas mil veces por segundo?

Las moscas que aletean doscientas veces por segundo, emiten una señal eléctrica cada diez aleteos y tienen





Algunas moscas baten las alas hasta mil veces por segundo. Para semejante tarea se creó un sistema particular. Los músculos, más que mover las alas directamente, activan un tejido especial al cual éstas están unidas por medio de un pivote tipo coyuntura. Es ese tejido especial el que permite los numerosos aleteos con un solo golpe impulsor.

músculos fibrosos, así como una relación nervio-músculo, distintos a los de la langosta. Las señales mencionadas sólo alertan a los músculos que se preparan para el vuelo y al llegar a un cierto nivel de tensión, se relajan.

Las moscas, abejas y avispas poseen un sistema que transforma el batir de las alas en movimientos “automáticos”. Los músculos que permiten el vuelo en estos insectos no están ligados directamente al esqueleto. Las alas se acoplan al pecho con una articulación que funciona como pivote. Los músculos que mueven las alas están conectados a la superficie superior e inferior del pecho. Cuando se contraen, el tórax se mueve en la dirección opuesta y crea una tensión hacia abajo. La relajación de un grupo de músculos resulta en la contracción del grupo opuesto. Se trata de un sistema automático que permite el movimiento sin interrupción hasta que una señal de alerta y detención es emitida a través de los nervios de todo el sistema<sup>8</sup>. Este tipo de mecanismo de vuelo se puede comparar con un reloj a cuerda y es tan especializado que un solo impulso pone las alas en movimiento con toda facilidad. Es imposible no ver en este ejemplo el proyecto y la delineación. Es decir, resulta evidente la creación perfecta de Dios.

### Sistema que Permite la Fuerza de Propulsión

Para mantener un vuelo parejo no es suficiente batir las alas. Estas tienen que cambiar de ángulo en cada movimiento para crear una fuerza de propulsión y elevarse. Disponen de una cierta flexibilidad para rotar, variable según el tipo de insecto. Esa flexibilidad la otorgan los músculos principales, los que además son el soporte de la energía para volar.

Por ejemplo, en el momento del ascenso los músculos en las articulaciones de las alas se contraen más para incrementar el ángulo de éstas. Se hicieron observaciones con técnicas de filmación de alta velocidad y así se supo que las alas siguen una trayectoria elíptica en vuelo. En otras palabras, la mosca realiza un movimiento de tipo circular parecido al que efectúa el remo de un bote en el agua, además de mover las alas hacia arriba y hacia abajo. Ello es posible por la acción de los músculos principales.

El mayor problema de los insectos con cuerpos pequeños es la inercia. El aire se comporta como si se adhiriese a sus alas, lo cual reduce significativamente la eficiencia del vuelo. Es por eso que algunos que miden hasta un milímetro de largo deben batir las alas mil veces por segundo para superar la inercia.

Los investigadores piensan que incluso la velocidad no es suficiente para que levanten vuelo, lo que significaría que se valen de sistemas alternativos.

Por ejemplo, algunos tipos de parásitos pequeños como la *Encarsia*, hacen uso de un sistema llamado "batemanos": las alas se juntan arriba y luego se descortezan. Primero se separa el borde frontal de las alas, en donde se localiza una vena importante, lo cual permite una corriente de aire en el área presurizada, produciéndose un torbellino que ayuda a batir las alas nuevamente<sup>9</sup>.



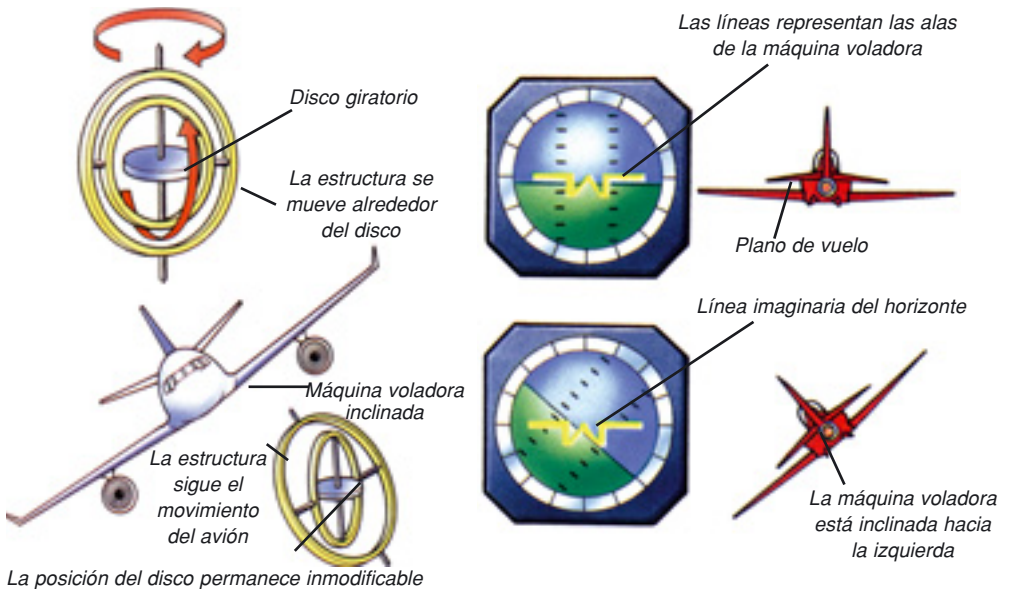
**Encarsia**

Dios ha creado otro sistema especial para que los insectos se estabilicen en el aire, como el de las moscas con un solo par de alas y órganos redondeados en el



Este tipo de mosca necesita muchísima energía para batir las alas mil veces por segundo. La obtiene de los nutrientes ricos en carbohidratos que recoge de las flores. El camuflaje que porta --rayas amarillas y negras-- y su parecido con las abejas, le sirve para desanimar a sus posibles atacantes.

dorso, llamados cabestros. Se mueven únicamente cuando cambia la dirección del vuelo, con lo que evitan perder la dirección. Es un sistema que se asemeja a los giróscopos utilizados en los aviones actuales<sup>10</sup>.

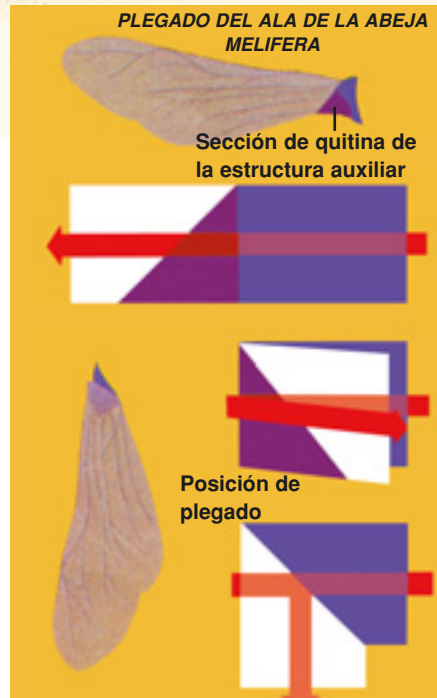


Una mosca es cien mil millones de veces más pequeña que un avión. Sin embargo, está equipada con un ingenioso sistema complejo que funciona igual que el giróscopo y el nivelador horizontal, fundamentales para el vuelo. Por supuesto, la maniobrabilidad y técnica para surcar los aires son superiores a las de un avión.



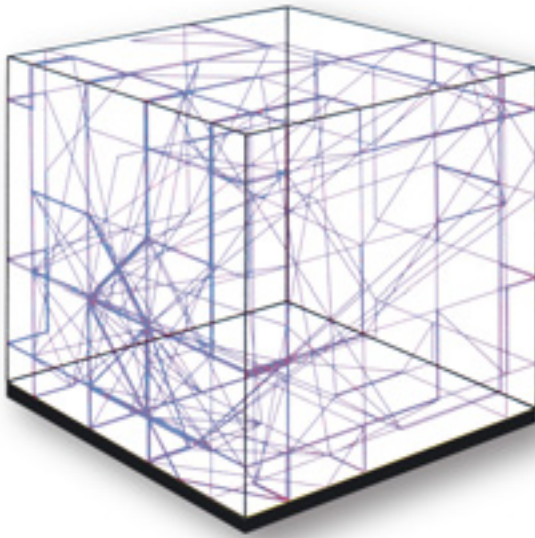


Muchos insectos pueden plegar las alas. Y lo hacen fácilmente con la ayuda de partes auxiliares en sus extremidades. La Fuerza Aérea de USA, inspirada en este ejemplo, ha producido un avión con alas plegables llamado "Intruder E6B". Pero las abejas y moscas pueden plegar las alas por completo, a diferencia del avión mencionado que sólo pliega una mitad sobre la otra.

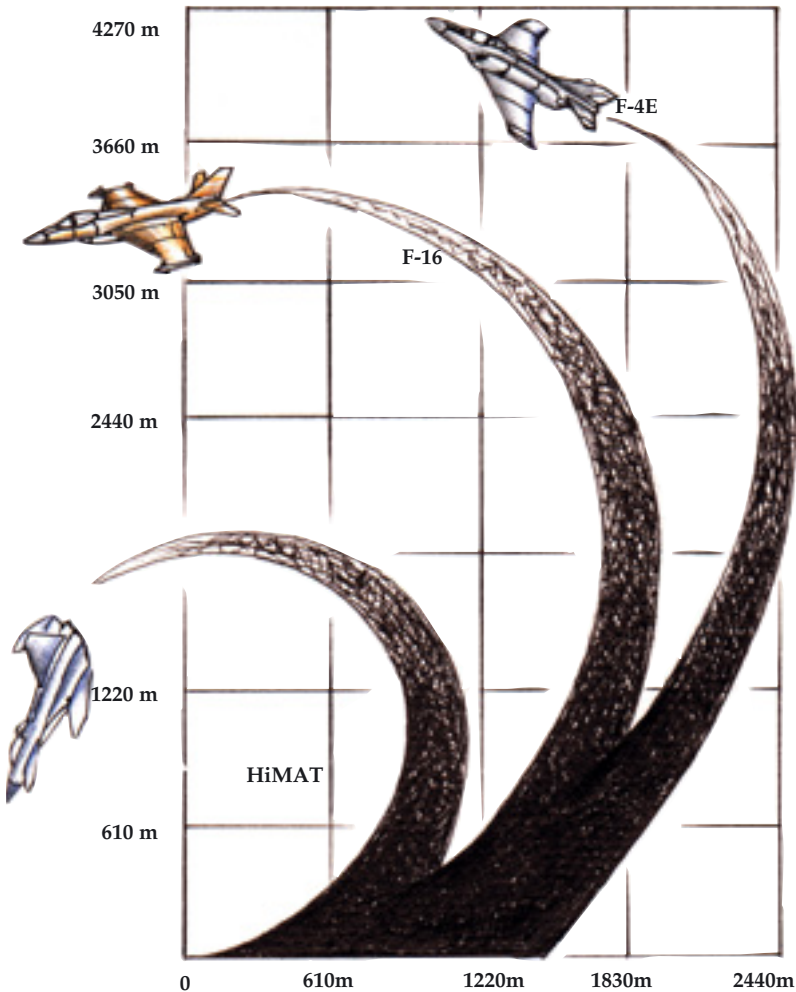


### La Resilina

En la articulación del ala participa una proteína especial con una flexibilidad muy grande llamada resilina. Los ingenieros químicos trabajan en los laboratorios para reproducirla, pues exhibe propiedades muy superiores a las del caucho natural o artificial. Es una sustancia que puede absorber la fuerza aplicada sobre ella como así también liberar toda la energía acumulada una vez que cesa la aplicación de la carga sobre la misma. La eficiencia (es decir, la proporción entre el trabajo rendido y la energía aplicada) es muy elevada, pues alcanza el 96%. De esta manera, el 85% de la energía empleada para levantar las alas es almacenada y se la usa al bajarlas<sup>11</sup>. Las paredes del tórax y los músculos también están contruidos de manera que ayudan en este fenómeno.<sup>11</sup>



Esta representación que indica la trayectoria de una abeja dentro de un cubo de vidrio, muestra su increíble capacidad para volar en cualquier dirección, así como para el aterrizaje y el despegue.



La representación de la izquierda exhibe la capacidad de maniobra de tres aviones, considerados los mejores en sus categorías. Sin embargo, abejas y moscas son capaces de cambiar la trayectoria del vuelo súbitamente y en cualquier dirección sin reducir la velocidad. Este ejemplo muestra con claridad que la tecnología de los aviones es rudimentaria frente a las posibilidades de navegación de los dos animalitos nombrados.

### **Los Insectos Poseen un Sistema de Respiración Especial**

En relación a su medida la mosca vuela a una velocidad extraordinaria. Las libélulas alcanzan los 40 kilómetros por hora, mientras que insectos más pequeños pueden volar a 50 km/h. Si se hace una equivalencia en función del tamaño, los seres humanos tendrían que moverse a miles de kilómetros por hora, velocidad que sólo alcanzamos con aviones a chorro. Pero si comparamos los tamaños, está claro que los insectos pueden volar, en proporción, más rápido que las aeronaves.

Los aviones a chorro usan combustibles especiales para alimentar turbinas de alta velocidad. El vuelo de la mosca requiere también elevados niveles de energía y grandes volúmenes de oxígeno para generarla. Esa necesidad es satisfecha por medio de un sistema respiratorio extraordinario, muy diferente del nuestro. Nosotros aspiramos aire y lo llevamos a los pulmones, donde se mezcla con la sangre y es transportado a todo el cuerpo por ésta. La necesidad de oxígeno por parte de la mosca es tan alta, que no puede esperar que el mismo llegue a las células por ese medio. De manera similar al sistema circulatorio humano, dispone de un intrincado sistema de conductos llamado traqueal, por el cual distribuye aire con oxígeno a todas las partes del cuerpo.

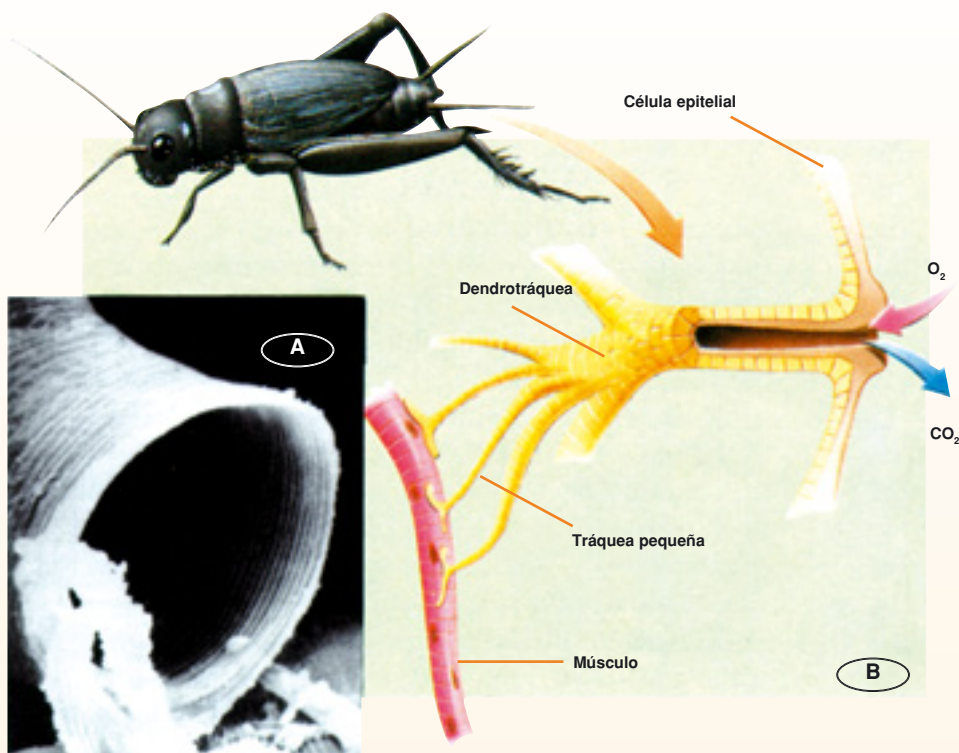
El oxígeno es tomado directamente de allí, como lo hacen las células que constituyen los músculos para el vuelo, lo que también ayuda a enfriarlos, pues operan a una frecuencia de mil ciclos por segundo.

Es evidente que estos mecanismos son un ejemplo de la creación. El azar no puede ser la explicación de un diseño tan intrincado. Tampoco es posible que semejante sistema se haya desarrollado por fases sucesivas como sugieren los evolucionistas: si el traqueal se hubiese formado así, habría sido disfuncional y entonces el aparato respiratorio habría sufrido daños. Sólo un sistema traqueal plenamente funcional desde el inicio puede mantener la vida de los insectos sin problemas.

Todas las estructuras que hemos examinado hasta ahora demuestran que hay una delineación extraordinaria hasta en las criaturas aparentemente más insignificantes como las moscas: cada una de ellas es un milagro que da testimonio del diseño perfecto en la creación de Dios. Por otra parte, el “proceso evolucionista” descrito por los darwinistas está lejos de explicar cómo se desarrolla, aunque más no sea, un solo sistema en la mosca.



Dios invita a los seres humanos en el Corán a considerar esta realidad: ¡Hombres! Se propone una parábola. ¡Escuchadla! Los que invocáis en lugar de invocar a Dios serían incapaces de crear una mosca, aun si se aunaran para ello. Y, si una mosca se les llevara algo, serían incapaces de recuperarlo. ¡Qué débiles son el suplicante (el asociador) y el suplicado (la deidad) (Corán, 22:73).



En los cuerpos de las moscas y otros insectos existe un sistema extraordinario para satisfacer la necesidad de una elevada provisión de oxígeno: el aire es llevado directamente a los tejidos por medio de conductos especiales.

Arriba podemos ver el sistema que opera en la langosta o saltamonte:

A) Conducto respiratorio observado al microscopio electrónico. Alrededor de las paredes del conducto hay un refuerzo espiralado similar al de las aspiradoras eléctricas.

B) Cada conducto es portador de oxígeno para las células y por el mismo se saca al exterior el dióxido de carbono.

---

# “... SERIAN INCAPACES DE CREAR UNA MOSCA...”

---

Incluso una mosca es superior a todos los ingenios tecnológicos que ha producido la humanidad. Además, es un “ser vivo”. Aviones y helicópteros son utilizados durante un tiempo determinado, después del cual se descartan y oxidan. La mosca, en cambio, puede reproducirse.



***¡Hombres! Se propone una parábola. ¡Escuchadla! Los que invocáis en lugar de invocar a Dios serían incapaces de crear una mosca, aun si se aunaran para ello... No han valorado a Dios debidamente. Dios es, en verdad, Fuerte, Poderoso (Corán, 22:73-74)***

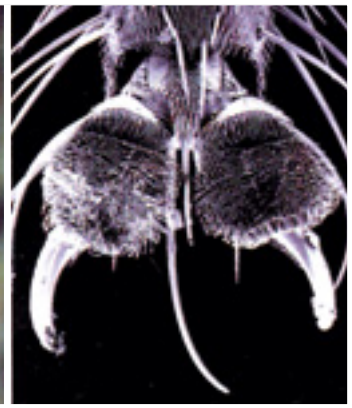






La mosca doméstica utiliza parte de la trompa de su boca para “controlar la calidad” del alimento antes de ingerirlo. A diferencia de muchas criaturas, lo hace asimilable en el exterior, para lo que le aplica un fluido solvente con el que lo licua. Después lo frota con suavidad y lo succiona por medio de los picos para conducirlo al interior de la probóscide.

La mosca puede caminar con facilidad sobre las zonas más resbaladizas o posarse en el cielo raso patas arriba durante horas. Sus extremidades pueden prenderse a vidrios, paredes y techos porque están mejor equipadas que los pies de los alpinistas. Si sus ganchos retráctiles no son suficientes, las almohadillas de succión (sopapas) en las patas la mantiene pegada a la superficie del caso. La fuerza de succión es incrementada con un fluido especial.



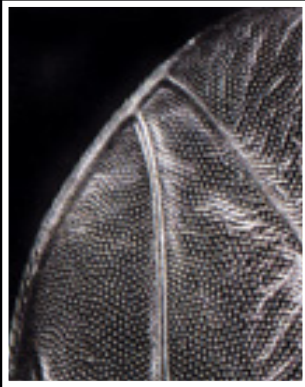
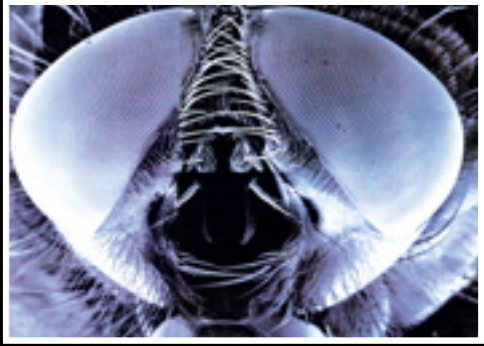
El viaje aéreo de una mosca doméstica es un fenómeno muy complejo. En primer lugar el insecto inspecciona meticulosamente los órganos que usará para la navegación. Luego se prepara ajustando y equilibrando los frontales. Finalmente calcula el ángulo de despegue —que depende de la velocidad y dirección del viento— por medio de los sensores que posee en las antenas. Después se lanza a volar. Todo ello sucede en una centésima de segundo. Una vez que se desplaza en el aire puede acelerar rápidamente y alcanzar una velocidad de diez kilómetros por hora.

Debido a ello se le podría poner de sobrenombre “maestra del vuelo acrobático”. Puede volar haciendo zigzags extraordinarios, despegar verticalmente, aterrizar bien en cualquier tipo de superficie por más inapropiada que sea.

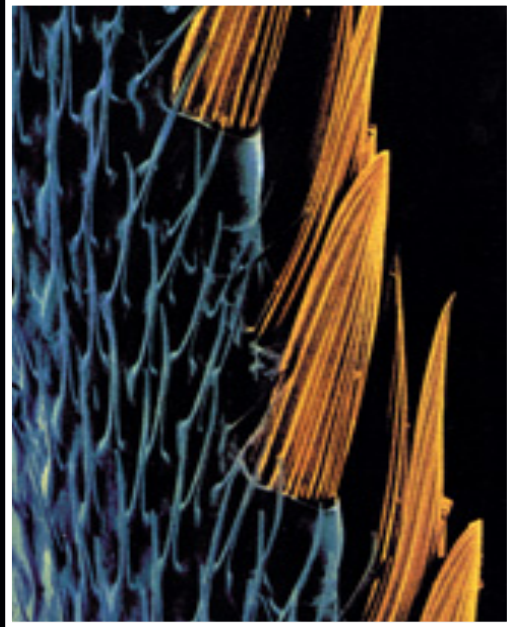
Otra particularidad de esta experta en vuelos es su capacidad para “aterrizar” en el cielo raso, puesto que debido a la gravedad no se podría sostener y se caería. Sin embargo, ha sido creada con ciertos sistemas que hacen posible lo imposible. En el extremo de sus patas existen pequeñas sopapas. Además, ese dispositivo exuda un fluido pegajoso al tocar algo. Ese pegamento le permite adherirse al cielo raso. Cuando está llegando al mismo y apenas lo acaricia, extiende las patas, las sacude y se prende a la superficie.

La mosca doméstica posee dos alas que las puede operar por separado. Emergen parcialmente del cuerpo y constan de una membrana muy delgada atravesada por venas. Sin embargo, al volar las mueve hacia atrás y adelante de acuerdo a un eje como si se tratasen de un solo plano. Los músculos que capacitan el movimiento de las alas se contraen en el despegue y se relajan al aterrizar. Si bien esos músculos son controlados por los nervios al comienzo del

El ojo de la mosca doméstica está compuesto por seis mil unidades ópticas hexagonales (ommatidias). Dado que cada una de ellas apunta en direcciones diferentes (hacia adelante, hacia atrás, hacia arriba, hacia abajo, es decir, hacia todos los lados), puede ver en un ángulo de 360°. Ocho neuronas fotorreceptoras (captadoras de luz) están unidas a cada ommatidia, por lo que en ese ojo hay unas cuarenta y ocho mil células sensoras. Así es como la mosca puede procesar hasta cien imágenes por segundo.



El diseño de las alas otorga a la mosca una capacidad superior de maniobra en vuelo. Los bordes, superficies y venas están cubiertos con pelillos altamente sensibles que le capacitan la detección de las corrientes de aire y las presiones mecánicas.



vuelo, después de cierto tiempo, al igual que las alas, se mueven automáticamente.

Los sensores bajo las alas y detrás de la cabeza envían de inmediato al cerebro información sobre las circunstancias de la navegación. Por ejemplo, cuando perciben una nueva corriente de aire como la que crea otro bicho volador. En ese caso los músculos “desconectan el piloto automático” y controlan “manualmente” las alas. De esa manera se pone a buen resguardo de un posible peligro la mayoría de las veces.

Bate las alas cien veces por segundo y la energía que gasta en vuelo es aproximadamente cien veces mayor a la que consume en reposo. En función de esto podemos decir que se trata de una criatura muy competente puesto que el metabolismo humano en situaciones de emergencia sólo puede emplear una energía diez veces mayor a la que consume normalmente. Además, el ser humano puede mantener ese consumo de energía decuplicado solamente durante unos pocos minutos como máximo. En contraste, la mosca doméstica puede sostener su ritmo de consumo elevado de energía por un lapso de media hora y viajar una distancia de mil seiscientos metros a la misma velocidad<sup>12</sup>.

# LAS AVES: MAQUINAS DE VUELO PERFECTAS

**S**egún la convicción de los darwinistas, las aves son el resultado de una evolución que se pudo dar en dos secuencias distintas: a) reptil-ave; b) reptil-mamífero-ave. Sin embargo, el modelo evolutivo no puede explicar ninguno de los mecanismos de las aves, los cuales tienen una estructura completamente diferente a la de los reptiles y mamíferos. Por ejemplo, a esa teoría le resulta prácticamente imposible explicar la característica principal de las aves, es decir, las alas. El darwinista turco Engin Korur hizo la siguiente confesión en referencia a la imposibilidad de que las alas hayan evolucionado:

La característica común de los ojos y de las alas es que pueden funcionar únicamente si están completamente desarrollados. En otras palabras, un ojo semidesarrollado no puede ver y un ave con alas semiformadas no puede volar. Uno de los misterios de la naturaleza que aún tiene que ser resuelto es de qué modo pasaron a existir esos órganos<sup>13</sup>.

Continúa sin ninguna respuesta el interrogante de cómo las alas llegaron a tener una estructura tan perfecta a través de una serie de mutaciones azarosas. También se presenta tan inexplicable como siempre el



*¿Es que no han visto (los hombres) las  
aves encima de ellos, desplegando y  
recogiendo las alas? Sólo el Compasivo  
las sostiene. Lo ve bien todo.*

*(Corán, 67:19)*



proceso por el cual las patas delanteras de un reptil pudieron transformarse en alas perfectas.

Por otra parte, la existencia de las alas no es el único prerrequisito para que una criatura terrestre se transforme en voladora. Los reptiles carecen totalmente de una serie de mecanismos y características necesarios a tal fin. Por ejemplo, los huesos de las aves son bastante más livianos que los de otros animales; sus pulmones presentan estructuras y funciones distintas; el esqueleto y los músculos también son diferentes; el sistema circulatorio de las aves es mucho más especializado que el de otras criaturas. Seguramente cada uno de esos mecanismos no pudo aparecer por medio de un “proceso acumulativo” a lo largo del tiempo. Por lo tanto son disparatadas las suposiciones de que reptiles u otro tipo de animales se transformaron en seres voladores.

### **La Estructura de las Plumas de las Aves**

A diferencia de los reptiles, como dijimos, los cuerpos de las aves tienen huesos huecos y ultraligeros, un sistema respiratorio singular y además son de sangre caliente. Otra diferencia insalvable está dada por las



plumas, que son la característica estética más importante e interesante. El dicho “ligero como una pluma”, retrata a la perfección su estructura especial.

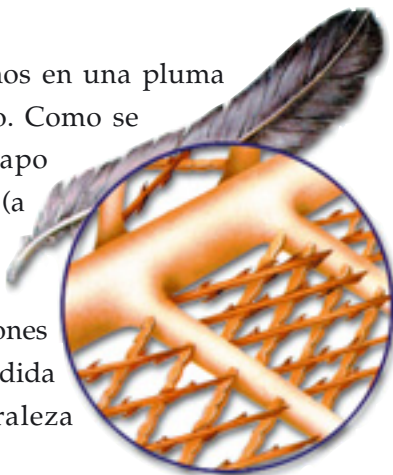
Están constituidas por una sustancia proteica llamada queratina. Se trata de un material duro que se forma a partir de las células viejas que se alejan de las fuentes de oxígeno y nutrientes ubicados en las capas más internas de la piel. La células viejas mueren y dejan el lugar a otras nuevas.

El diseño de las plumas es muy complejo, al punto que el evolucionismo no puede explicarlo. El científico Alan Feduccia dijo que *las alas tienen una complejidad estructural mágica, lo cual le concede una aerodinámica natural refinada, nunca lograda por otros medios*<sup>14</sup>. Aunque Feduccia es evolucionista, admite que las plumas son de una perfección inusual para el vuelo, porque son ligeras, fuertes, aerodinámicas y con una estructura intrincada de barbas y ganchillos<sup>15</sup>.

También Charles Darwin se vio obligado a ponderar su diseño. La asombrosa estética de las plumas del pavo real le hizo “enfermar”, según sus propias palabras. Dice en una carta escrita a Asa Gray el 3 de abril de 1860: *recuerdo bien el tiempo cuando el pensar en la estructura del ojo me daba escalofríos. Pero he ido más lejos en la desazón... Luego continuaba: ... y ahora particularidades pequeñísimas de su estructura me ponen a menudo muy incómodo. ¡Me enfermo cada vez que miro una pluma en la cola del pavo real!*<sup>16</sup>.

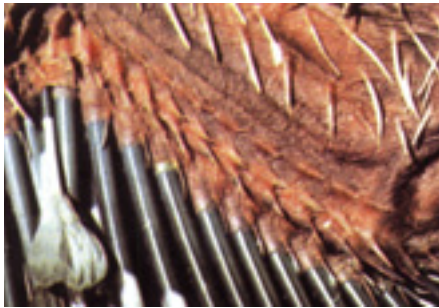
### **Barbas y Ganchillos**

Es increíble el diseño que encontramos en una pluma cuando la observamos con el microscopio. Como se sabe, está constituida por el cañón o escapo seguido del raquis o eje con barbas laterales (a derecha e izquierda) que a su vez presentan barbillas a sus lados enganchadas entre sí sólidamente por medio de unas prolongaciones minúsculas o barbicelas. Las barbas, de medida y textura variables, dan al ave su naturaleza aerodinámica.









**Las plumas salen de una estructura cilíndrica hueca de la piel.**



**Un pollito de dos o tres horas de vida ya cuenta con plumas para mantener el calor corporal.**

Las barbicelas se agarran entre sí abrochándose con la ayuda de los ganchillos. Por ejemplo, la pluma de cigüeña posee unas seiscientos cincuenta barbas a cada lado del eje. De cada una de ellas se desprenden unas seiscientas barbicelas, las que se unen entre sí por medio de trescientos noventa ganchillos de la manera que lo hacen los dientes de un cierre de cremallera. Esa unión es tan apretada que ni siquiera el humo la atraviesa. Si por cualquier razón los ganchillos se separasen, los puede hacer volver fácilmente a la posición correcta sacudiendo las alas o alineando las plumas con el pico.

Las aves siempre deben mantener sus alas perfectamente aseadas, acicaladas y en condiciones para el vuelo si quieren sobrevivir adecuadamente. Para cumplir con esa necesidad usan el aceite que segregan por una glándula ubicada en la base de la cola. Con ese óleo limpian y lustran las plumas. También les sirve para impermeabilizarlas cuando nadan y se zambullen o cuando caminan o vuelan bajo la lluvia.

En los ambientes fríos las plumas les sirven para evitar el descenso de la temperatura corporal, mientras que en ambientes cálidos las comprimen sobre el cuerpo para mantenerlo fresco<sup>17</sup>.

### **Tipos de Plumas**

Las plumas cumplen distintas funciones según la parte del cuerpo donde se hallen: la cola, las alas, etc. Las de la cola funcionan como timón y freno. Las de las alas, con una estructura distinta, permiten la expansión del área para incrementar la potencia de elevación del ave. Las plumas se juntan cuando las alas se dirigen hacia abajo al volar, con lo que se evita que el aire pase entre ellas. Y cuando se dirigen hacia arriba se abren y dejan pasar el aire<sup>18</sup>. Las aves también cambian, periódicamente, las plumas dañadas o desgastadas, con el objeto de mantener su capacidad de vuelo.



Esta serie de movimientos describe las distintas fases en el vuelo del gorrión: despegue, vuelo corto y aterrizaje.



## LA HABILIDAD ARTISTICA EN LAS ALAS

Hay tres formas de vuelo básicas (de arriba hacia abajo): vuelo en serie, formando una "V" y en grupo.



La mayoría de las aves pueden volar, pero no todas lo hacen de la misma manera. Algunas son muy hábiles para volar casi a ras de tierra. La forma de las alas depende de las especies.



Pluma brillante de loro americano de cola larga.

Pluma de halcón.

Las plumas sirven a una gran cantidad de funciones. La estructura del ala está diseñada especialmente para el vuelo. La cola, por otra parte, está diseñada para navegar y frenar al aterrizar.



Ala de albatros.



El albatros, con la ayuda de sus alas largas y angostas, vuela sobre los océanos. Un halcón puede hacer fácil uso de las corrientes de aire cálido. Las aves voladoras pueden permanecer planeando debido a la estructura ondulada de sus alas.





Las plumas viejas son reemplazadas por nuevas en distintos momentos, según la especie. La renovación de las plumas se llama muda y ocurre antes de la emigración.

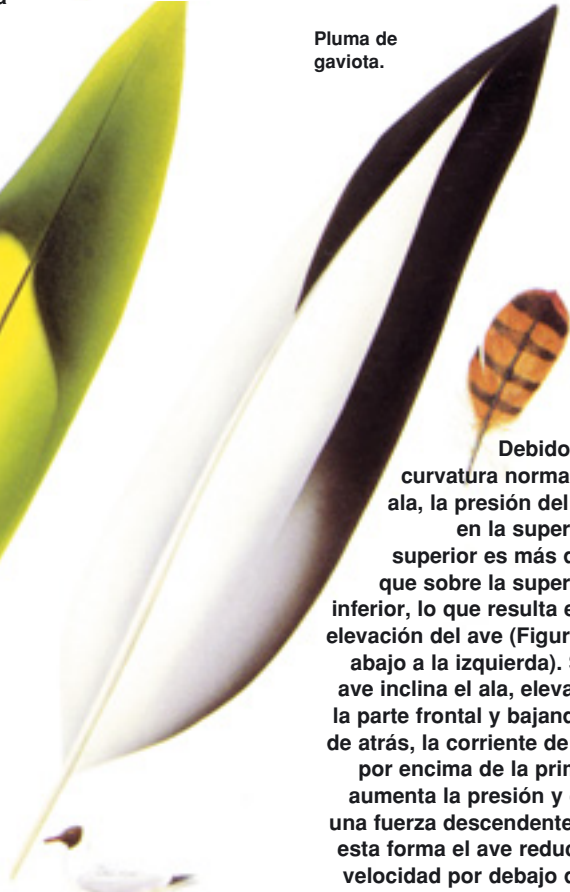
Las plumas en la cabeza, cuerpo y alas les sirven para cuidar una piel delicada, regular la temperatura corporal y controlar la humedad.

Pluma del ala de grajo o chova.

Pluma de gaviota.



Pluma de periquito.



Debido a la curvatura normal del ala, la presión del aire en la superficie superior es más débil que sobre la superficie inferior, lo que resulta en la elevación del ave (Figura de abajo a la izquierda). Si el ave inclina el ala, elevando la parte frontal y bajando la de atrás, la corriente de aire por encima de la primera aumenta la presión y crea una fuerza descendente. De esta forma el ave reduce la velocidad por debajo de la mínima de vuelo para poder descender. (Figura de abajo a la derecha).



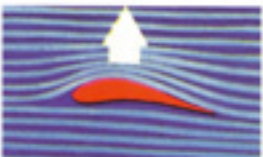
Ala de halcón.



Ala de chotocabras.



Las líneas amarillas indican la curvatura del ala.



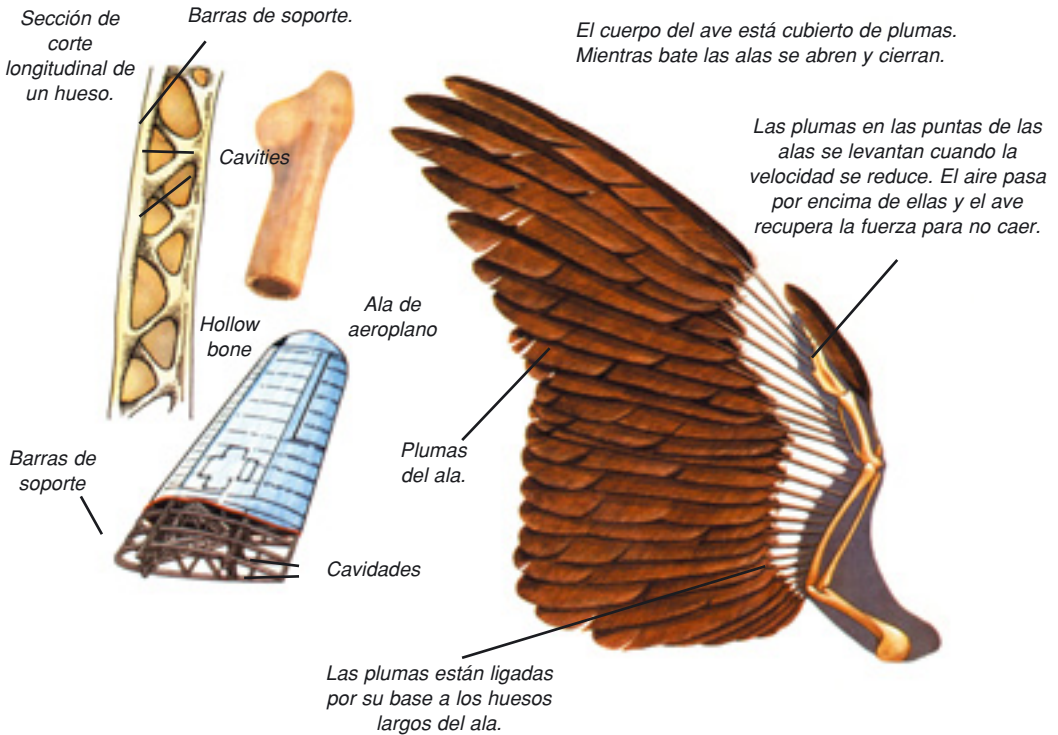
## Características de las Máquinas Voladoras

Un examen profundo de las aves revela que están específicamente diseñadas para volar: el cuerpo ha sido creado con bolsas de aire y huesos huecos a fin de reducir su masa y tamaño; la naturaleza líquida del guano asegura que sea desechado el exceso de líquido; las plumas son extremadamente ligeras en relación a su volumen.

Examinemos una por una estas características especiales.

### 1 - El esqueleto.

La fortaleza del esqueleto es más que adecuada, incluso frente al hecho de que los huesos son huecos. Por ejemplo, el pinzón real de unos dieciocho centímetros de longitud, ejerce una presión de 68,5 kilos para abrir una



**Los huesos de las aves son muy livianos y fuertes debido a que en su mayor parte son huecos. Entre las estructuras de soporte que endurecen los huesos hay cavidades que contienen aire. Estos huesos huecos resultaron la mayor inspiración para el diseño de las alas de los aeroplanos modernos.**

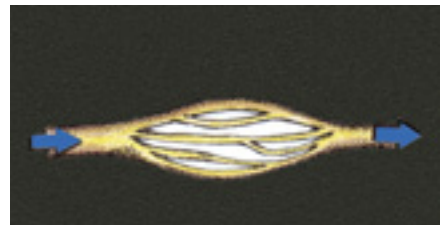
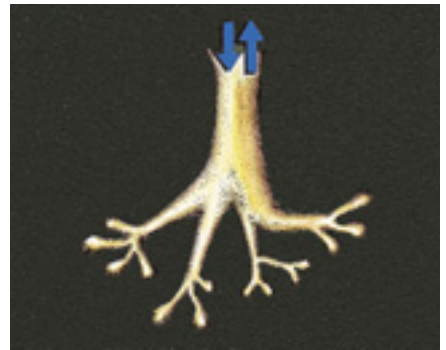
semilla de aceituna. Los huesos del hombro, pecho y cadera se encuentran fusionados, lo que les da una mejor “organización” que la de otros animales. Este diseño mejora su reciedumbre. Otra característica del esqueleto, como ya hemos dicho, es que resulta relativamente más liviano que en todos los demás animales. Por ejemplo, el de la paloma pesa sólo alrededor del 4,4% de todo el cuerpo; los huesos del pájaro fragata pesan 118 gramos, es decir, menos que el peso total de sus plumas.

## 2 - El sistema respiratorio

La inmensa diferencia que existe entre el sistema respiratorio de las aves y el de otras criaturas, se debe a que las primeras necesitan mucho más oxígeno. Por ejemplo, hay tipos que requieren hasta veinte veces más que el utilizado por el ser humano, lo cual indica que el mecanismo en los mamíferos no puede proveer la cantidad demandada por las aves, quienes cuentan con otro distinto creado bajo principios específicos.

La corriente de aire en los pulmones de los mamíferos es de ida y vuelta. Viaja a través de una red de canales y se detiene en los pequeños sacos de aire (alvéolos pulmonares). Allí se produce el intercambio oxígeno-dióxido de carbono. El aire usado recorre el mismo camino de vuelta y es desechado por la boca o nariz.

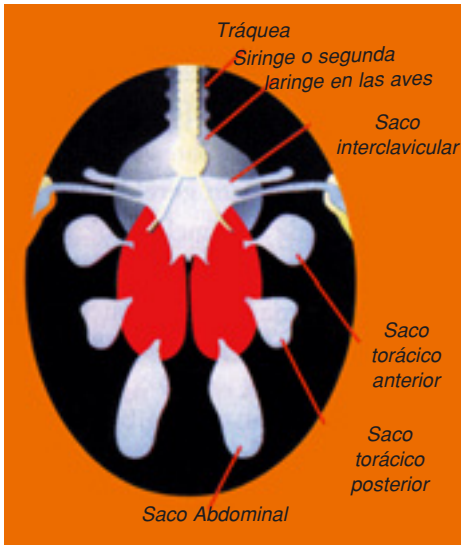
En las aves, por el contrario, la corriente de aire es unidireccional. Por un extremo entra aire nuevo y el usado se expelle por otro. Esto permite la incorporación del oxígeno necesario para satisfacer el requerimiento de altos niveles de energía. El bien conocido crítico del darwinismo y



### LOS PULMONES ESPECIALES DE LAS AVES

Las aves poseen una anatomía muy diferente a la de los reptiles, sus supuestos ancestros. Además, los pulmones de las aves y de los mamíferos trabajan de una manera totalmente distinta. Estos últimos inhalan y exhalan el aire por el mismo lugar del conducto, mientras que en las aves el aire entra por un lugar y sale por otro. La creación de un “diseño” especial como el aparato respiratorio en las criaturas aladas, tiene por objeto la provisión de grandes volúmenes de aire necesarios durante el vuelo. No es posible que esa estructura haya evolucionado a partir de la que poseen los reptiles.





**El flujo unidireccional del aire en los pulmones de las aves se ve facilitado por un sistema de sacos que lo recoge y bombea hacia allí. Es así que siempre tienen aire fresco. Este sistema respiratorio complejo ha sido creado para satisfacer la necesidad de grandes cantidades de oxígeno.**

bioquímico australiano Michael Denton, explica esta cuestión:

En el caso de las aves, los bronquios centrales se bifurcan en la forma de finos tubos que pasan a través del tejido pulmonar. Llamados parabronquios, se juntan de nuevo eventualmente y forman un verdadero sistema circulatorio por el que el aire fluye en una sola dirección... Aunque los sacos de aire también se encuentran en ciertos grupos de reptiles, la estructura de los pulmones y del sistema respiratorio en las aves es absolutamente único. No hay semejanza con los pulmones de otras especies de vertebrados. Además, los pulmones de todas las aves son idénticos en las particularidades esenciales...<sup>19</sup>.

Michael Denton señala también en su libro *Una Teoría en Crisis* la imposibilidad de la formación de un sistema tan perfecto a través de la evolución progresiva:

Es algo extremadamente difícil de imaginar cómo pudo haber evolucionado gradualmente un sistema respiratorio a partir del diseño de otro tipo de vertebrado, especialmente si tenemos en cuenta que es absolutamente vital para un organismo mantener la función respiratoria sin defectos, pues de lo contrario puede conducir a la muerte en minutos. Así como las plumas no pueden funcionar como órganos de vuelo hasta que los ganchos y barbicelas no se ajusten a la perfección, tampoco los pulmones pueden funcionar como órganos para la respiración hasta que el sistema de parabronquios que los atraviesa y el sistema de sacos de aire que garantiza a los parabronquios el suplemento de aire estén muy desarrollados y sean capaces de trabajar a la perfección de manera integrada<sup>20</sup>.

En resumen, es imposible la transición de un pulmón de reptil a otro de ave debido al hecho de que durante esa fase no funcionaría y ninguna criatura puede vivir sin pulmones. Por lo tanto, nadie puede esperar millones de años hasta que mutaciones al azar le salven la vida.

La estructura única de los pulmones de las aves demuestra la existencia de un diseño perfecto que proporciona los altos niveles de oxígeno necesarios para volar. Sólo hace falta un poco de sentido común para comprender que la anatomía sin paralelo de las aves no es el resultado arbitrario de mutaciones inconscientes. Está claro que sus pulmones son otra de las incontables evidencias de que todo lo viviente ha sido creado por Dios.

### **3 - El sistema de equilibrio**

Dios creó a las aves de un modo absolutamente apropiado, al igual que al resto de la creación. Este hecho se manifiesta en cada detalle. Fueron diseñadas teniendo en cuenta que en vuelo no deben perder el equilibrio. Por eso sus cabezas son especialmente livianas para que no se ladeen al surcar el aire y su peso promedio corresponde al 1% del total del cuerpo.

La estructura aerodinámica de las plumas es otro elemento al efecto. Las de las alas y cola proporcionan en especial un sistema armonioso muy efectivo.

Estas características aseguran que, por ejemplo, el halcón mantenga una estabilidad perfecta cuando se lanza sobre su presa a una velocidad de 384 km/h.

### **4 - El problema de la energía y la potencia**

Todo proceso en biología, química o física, compuesto por una serie de eventos, se conforma al "Principio de Conservación de la Energía". Se lo puede resumir diciendo que "se necesita cierta cantidad de energía para hacer cierto trabajo".

Un ejemplo significativo de dicho principio se puede observar en el vuelo de las aves. Las migratorias deben almacenar suficiente energía para todo su viaje. Por otra parte, deben volar con el menor peso posible. Es decir, deben desechar todo exceso. El combustible también tiene que ser lo más

eficiente posible. En otras palabras, mientras que el peso del combustible debe ser el mínimo, la energía que se extrae de allí debe ser la máxima. Y eso es efectivamente así.

Primero tienen que determinar la velocidad óptima de vuelo. Si vuelan muy despacio, derrocharán demasiada energía para permanecer en el aire. Si lo hacen muy ligero, consumirán el combustible en superar la resistencia del mismo. Es obvio entonces que para gastar la menor cantidad de combustible tienen que lograr una velocidad ideal. Por lo tanto, tendrán distintas velocidades ideales, en consonancia con la estructura aerodinámica de su esqueleto y la morfología de sus alas.

Examinemos la cuestión de la energía en el frailecillo dorado del Pacífico (*Pluvialis dominica fulva*). Esta ave emigra de Alaska a Hawai cada invierno por una ruta sin islas, lo que significa que no tiene donde descansar a lo largo de cuatro mil kilómetros. El viaje de más de ochenta y ocho horas significa batir las alas sin interrupción unas doscientos cincuenta mil veces.

El pájaro pesa 200 gramos al partir, de los cuales 70 gramos son grasa a ser usada como combustible. Pero cuando los científicos calcularon la cantidad de energía necesaria por hora de vuelo, determinaron que requiere 82 gramos para toda la travesía. Es decir, había una carencia de 12 gramos de grasa, por lo que, supuestamente, agotaría toda la reserva mucho antes de llegar a Hawai.

Pero dichos pájaros llegan todos los años a su meta. ¿En qué consiste el “secreto”?

Dios, el Creador de esas criaturas, les inspira un método que convierte el vuelo en fácil y eficiente: no se desplazan a la ventura sino en bandada, ajustándose a una disposición y con una formación en “V”, la cual reduce la resistencia del aire con tanta efectividad que ahorran 23% de energía. En consecuencia llegan a su destino con una reserva de seis o siete gramos de grasa. Dicho excedente no es un error de cálculo sino una reserva por si encuentran corrientes de aire adversas<sup>21</sup>.

Este hecho extraordinario nos lleva a preguntarnos:

¿Cómo saben estos pájaros qué distancias deben recorrer?

¿Cómo saben cuánta grasa necesitan para ese viaje?



¿De qué manera obtienen esa grasa antes de emigrar?

¿Cómo saben que las condiciones climáticas en Hawái son mejores que las de Alaska?

Lógicamente, es imposible que hagan todos los cálculos o conozcan los datos que implican estas preguntas y que viajen en bandadas en función de los mismos. Esto indica que son inspiradas y dirigidas por un poder superior. El Corán se refiere a “las aves que vuelan en formación” y nos informa acerca del conocimiento que les inspira Dios:

**¿No ves que glorifican a Dios quienes están en los cielos y en la tierra, y las aves con las alas desplegadas? Cada uno sabe cómo orar y cómo glorificarle. Dios sabe bien lo que hacen (Corán, 24:41).**

**¿Es que no han visto las aves encima de ellos, desplegando y recogiendo las alas? Sólo el Compasivo las sostiene (a las aves). Lo ve bien todo (Corán, 67:19).**

## 5 - El sistema digestivo

El vuelo requiere una gran cantidad de energía. Por esa razón las aves poseen la mayor relación tejido muscular-masa corporal de todas las criaturas. Su metabolismo también está en sintonía con el requerimiento de altos niveles de potencia muscular. Término medio, cuando el metabolismo se duplica la temperatura del organismo aumenta diez grados centígrados. La temperatura corporal del gorrión (42°C) y la del zorzal (43,5°C) indican lo acelerado que son sus metabolismos. Ese nivel calórico, que mataría a una criatura terrestre, es vital para la supervivencia de las aves al momento de consumir más energía y por lo tanto aumentar la potencia.



**Las aves prefieren viajar en bandadas en trayectos muy largos. La formación en “V” permite que cada ave ahorre alrededor de un 23% de energía.**



**El corazón del gorrión late 460 veces por minuto, en tanto que la temperatura del cuerpo de 42°C es vital para su supervivencia. Pero para un criatura terrestre sería mortal. El alto nivel de energía que requieren las aves para volar, se genera por medio de ese metabolismo acelerado.**

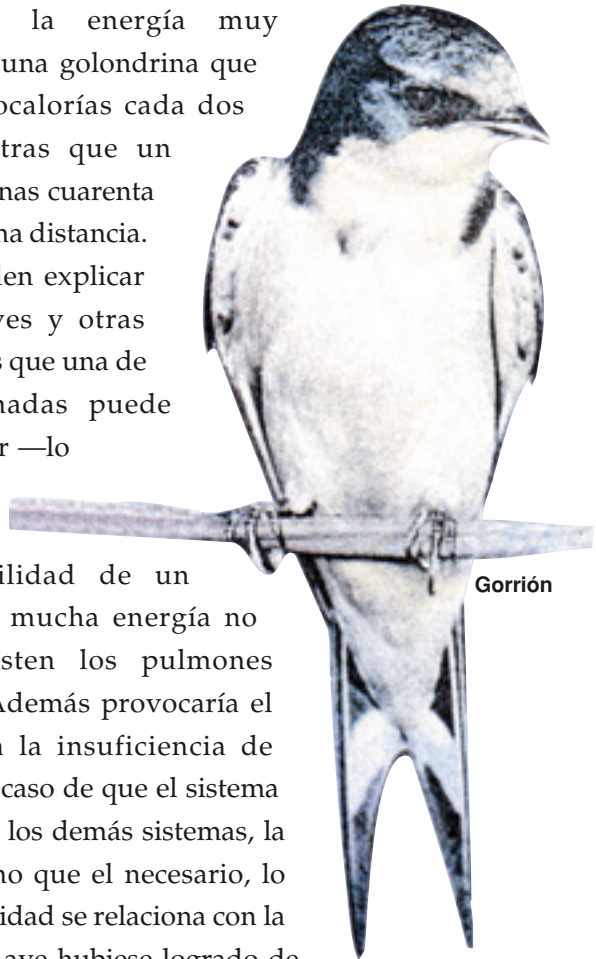
Debido a esa necesidad, poseen un sistema digestivo que asimila el alimento en forma óptima. Por ejemplo, una cigüeña pequeña puede ganar un kilogramo de masa corporal por cada tres kilogramos de nutrientes. En los mamíferos, con una alimentación similar, esa razón es de un kilogramo de masa corporal cada diez de productos ingeridos.

El sistema circulatorio del ave también ha sido creado en armonía con su alta demanda energética. Mientras que el corazón humano late en un minuto alrededor de 78 veces, en el gorrión lo hace 460 veces y en el colibrí 615 veces. También es más rápida la circulación sanguínea. El oxígeno que alimenta todos los sistemas de trabajo relativamente acelerados, proviene de sus pulmones especiales.

Como dijimos, usan la energía muy eficientemente. Por ejemplo, una golondrina que emigra consume cuatro kilocalorías cada dos kilómetros y medio, mientras que un mamífero pequeño requiere unas cuarenta y una kilocalorías para la misma distancia.

Las mutaciones no pueden explicar las diferencias entre las aves y otras criaturas. Aún si asumiésemos que una de las características mencionadas puede ocurrir por mutaciones al azar —lo que de todos modos es imposible—, ese solo hecho es insustancial. La posibilidad de un metabolismo que produzca mucha energía no tendrá sentido si no existen los pulmones especializados de las aves. Además provocaría el ahogo del animal debido a la insuficiencia de absorción de oxígeno. Y en el caso de que el sistema respiratorio mutase antes que los demás sistemas, la criatura inhalaría más oxígeno que el necesario, lo cual le dañaría. Otra imposibilidad se relaciona con la estructura del esqueleto: si el ave hubiese logrado de alguna manera los pulmones y las adaptaciones metabólicas del caso, tampoco podría volar. Independientemente de la potencia o fuerza que posea, ninguna criatura terrestre puede despegar del suelo debido a la estructura del esqueleto relativamente segmentada y pesada. La formación de las alas también requiere un “diseño” perfecto.

Todo esto nos lleva a una conclusión: es simplemente imposible explicar el origen de las aves por medio de la teoría de la evolución o los desarrollos casuales. Miles de especies de aves han sido creadas con todas sus características físicas en “un instante”. En otras palabras, Dios las creó una por una.



Gorrión





### **TECNICAS DE VUELO PERFECTAS**

Desde los albatros a los buitres, todas las aves han sido equipadas con técnicas de navegación que hacen uso de las corrientes de aire. Debido a que el vuelo consume grandes cantidades de energía, las aves fueron creadas con músculos poderosos, corazones grandes y esqueletos livianos. Pero la evidencia de una creación superior en las mismas no se limita a eso. Muchas han sido inspiradas para que usen métodos que disminuyen la cantidad de energía requerida.

El cernícalo (una especie de halcón) es un espécimen salvaje bien conocido en Europa, Asia y Africa. Posee una habilidad especial: aunque enfrente el viento puede mantener la cabeza inmóvil en el aire. Si bien el cuerpo puede balancearse con la ventolera, la cabeza permanece inmóvil, con lo que incrementa su visión excelente. El giróscopo que se utiliza en las naves de guerra para estabilizar las armas en el mar, trabaja de manera similar. Es por esta razón que los científicos llaman a la cabeza del ave "cabeza giroestabilizada"<sup>22</sup>.

### **Técnicas de Regulación de Tiempo o Habilidad Para Escoger el Momento Oportuno con una Finalidad**

Las aves regulan sus horarios de caza para optimizar la eficiencia. A los cernícalos les gusta comer ratas, las cuales generalmente viven en cuevas subterráneas y salen a la superficie cada dos horas en busca de sustento. Los horarios de alimentación de ambos coinciden. Los cernícalos cazan durante el día pero comen lo cazado durante la noche. Por consiguiente, en las horas diurnas vuelan con los estómagos vacíos y por lo tanto más livianos,

requiriendo entonces menos energía para el desplazamiento. El ahorro de energía puede llegar hasta un 7%, según lo calculado<sup>23</sup>.

### **Planeando con el Viento**

Las aves también consiguen reducir el consumo de energía valiéndose de los vientos. Se elevan incrementando el flujo de aire sobre sus alas y pueden permanecer “suspendidas” en corrientes de aire suficientemente fuertes. Las ascendentes les resultan una ayuda extra. Hacer uso de las mismas con el objeto indicado se denomina “planear”. El cernícalo tiene dicha capacidad, símbolo de la superioridad de las aves en el aire. Esta técnica presenta dos grandes ventajas. En primer lugar, le permite ahorrar la energía que gastaría para mantenerse en el aire batiendo las alas mientras busca alimento o vigila el que tiene en tierra. En segundo lugar, le permite incrementar significativamente el tiempo de vuelo. La gaviota puede ahorrar hasta el 70% de energía mientras planea<sup>24</sup>.

### **Tomando Energía de las Corrientes de Aire**

Las aves utilizan las corrientes de aire de dos formas: planeando y descendiendo sobre la ladera de una colina o zambulléndose en el mar cerca de un acantilado. A esto se le llama “descender planeando”.

Cuando por la cima de la colina pasa un viento fuerte, forma ondas de aire yerto y sobre ellas pueden planear. El alcatraz y muchas otras se valen de esas ondas inmóviles creadas por las islas. Las gaviotas planean sobre las corrientes generadas por elementos más pequeños, como los barcos.

Normalmente los llamados “frentes” —superficies de separación entre masas de aire de diferentes temperaturas o densidades— también proveen corrientes que las aves utilizan para elevarse. El sostenerse allí se denomina “planeo en ventolera”. Dichos frentes, que se forman especialmente en las costas por medio de las corrientes de aire provenientes del mar, han sido descubiertos gracias al radar al observarse el comportamiento de las bandadas de aves marinas que se sustentaban allí. Otras dos formas de navegación de ese tipo se denominan “planeo térmico” y “planeo dinámico”.

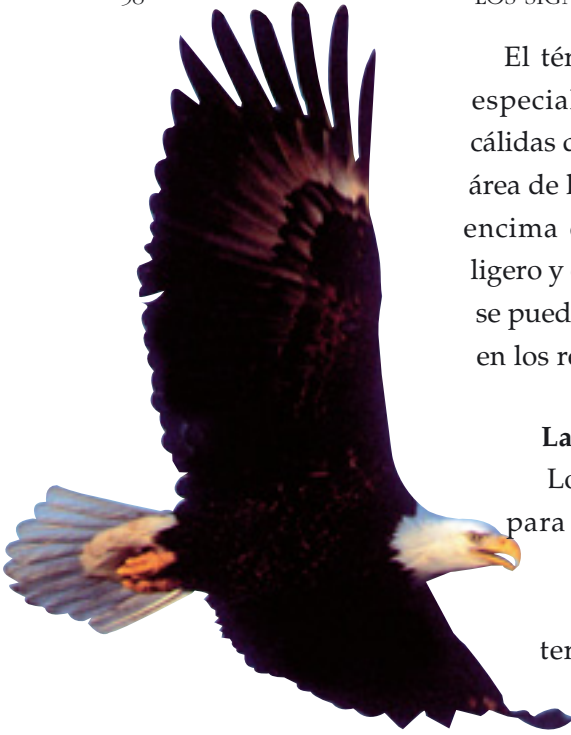
El térmico es un fenómeno que se observa especialmente en las zonas continentales y cálidas del globo terráqueo. Al calentar el sol un área de la tierra, ésta calienta la capa de aire por encima de ella. Entonces el aire resulta más ligero y empieza a elevarse. El mismo fenómeno se puede observar en los vendavales de polvo o en los remolinos de viento.

### **Las Técnicas de Planeo de los Buitres**

Los buitres utilizan una técnica especial para controlar la tierra desde una altura apropiada, manteniéndose en columnas de aire cálidas, llamadas termales. Se valen de distintas termales para planear sobre extensas áreas durante largos períodos de tiempo.

Las columnas de aire comienzan a elevarse al amanecer. Primero despegan los buitres pequeños haciendo uso de las débiles. A medida que las termales ascendentes son más potentes, despegan los más grandes y casi “flotan” allí. El aire que se eleva más rápido se ubica en el medio, a donde se dirigen cuando quieren ascender. Además, vuelan en círculos cerrados para equilibrar la elevación con la fuerza gravitatoria.

Otras aves predatoras también usan las corrientes termales. Las cigüeñas, lo hacen especialmente cuando emigran. La cigüeña blanca de Europa central viaja al Africa durante el invierno, cubriendo una distancia de siete mil kilómetros. Si volase batiendo las alas solamente, tendría que descansar cuatro veces como mínimo. Pero al utilizar las corrientes de aire caliente durante seis a siete horas al día, logra grandes ahorros de energía y completa la emigración en tres semanas. Debido a que el agua toma mucho más tiempo que la tierra en calentarse,

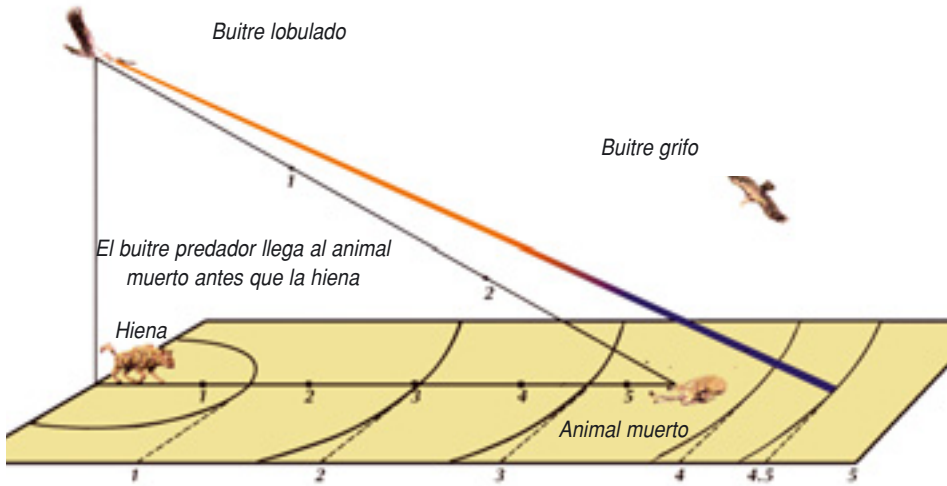




las corrientes cálidas no se forman sobre los mares. Esta es la razón por la que las aves que se dirigen a sitios muy lejanos, no transitan sobre las grandes superficies acuáticas. Las cigüeñas y otras aves silvestres que emigran de Europa a Africa, lo hacen sobre los Balcanes y el Bósforo o sobre la península Ibérica y Gibraltar.

Los albatros, alcatraces, gaviotas y otros pájaros marinos, usan las corrientes de aire que se elevan en la cresta de las grandes olas. El albatros se vuelve con frecuencia, se dirige al interior del viento mientras se desliza en la corriente de aire y se eleva rápidamente. Después de ascender diez o quince metros, cambia de dirección de nuevo y continúa su planeo aprovechando la energía de los





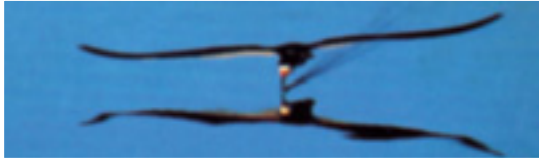
Buitres y hienas se alimentan de animales muertos y compiten por los mismos. Pero los primeros pueden llegar a su alimento antes que las segundas debido a sus técnicas de vuelo. En la ilustración se representa un búfalo grifo que llama la atención de un búfalo lobulado y de una hiena. Aunque ésta puede desarrollar una velocidad de 40 km/h, no le es suficiente para llegar al cadáver antes que el búfalo lobulado, capaz de volar a 70 km/h. La hiena necesita 5,25 minutos para recorrer 3,5 kilómetros, mientras que el búfalo requiere sólo 3 minutos.

vientos con dirección cambiante. Como esas corrientes pierden velocidad cuando chocan con la superficie del mar, se eleva en búsqueda de otras más potentes y repite los pasos anteriores.

Muchas otras aves, como el shearwater (de la familia de las proceláridas, emparentada con el petrel), usan técnicas similares.



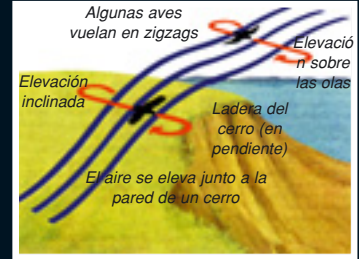
El albatros, con una envergadura de tres metros, es una de las aves más grandes del mundo y necesita una gran cantidad de energía para volar. Sin embargo, puede recorrer grandes distancias sin batir las alas recurriendo al método de deslizamiento dinámico, técnica con la que ahorra mucha energía.



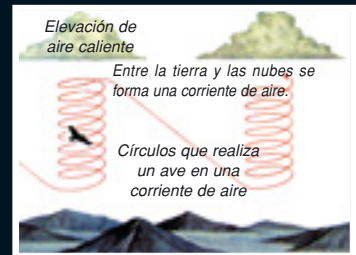
El picotijeras tiene el pico inferior más largo y sensible que el superior así como alas con una forma que le permiten volar muy cerca de la superficie acuática, planeando por largo tiempo. Pero como carece del aceite para impermeabilizar sus plumas, no puede zambullirse para atrapar el alimento. Entonces sumerge en el agua el pico inferior y continúa su derrotero de esa manera hasta que eventualmente golpea y captura a la presa.



El ganso salvaje puede remontarse hasta los ocho kilómetros. Sin embargo, debido a que la atmósfera se enrarece por encima de los cinco kilómetros, es un 65% menos densa que a nivel del mar. En consecuencia, tendrá que aletear mucho más de prisa para mantenerse en vuelo y requerirá mucho más oxígeno. Es por eso que, en un franco contraste con otros animales, los pulmones de esta criatura han sido creados para el mejor aprovechamiento de la escasa provisión de oxígeno en esas altitudes.



La inclinación en el vuelo depende del movimiento del aire que se eleva en la cumbre del cerro.



Los remolinos de tipo térmico se originan por debajo de una gran nube cúmulo



La navegación en columnas de tipo térmico es posible solamente en las regiones cálidas.

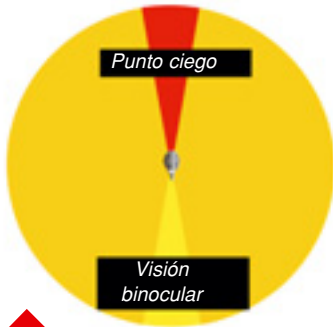


La navegación en ventolera resulta posible donde se produce el encuentro de dos frentes.



# EL DISEÑO EN LAS AVES

El pájaro carpintero puede alcanzar fácilmente con la lengua una larva escondida en el tronco de un árbol. Los colibríes pueden recoger néctar de las flores usando su pequeña lengua bifurcada.



Los ojos en la cabeza de la paloma, ubicados uno a cada lado, le dan un campo visual amplio (áreas de color naranja y amarillo).



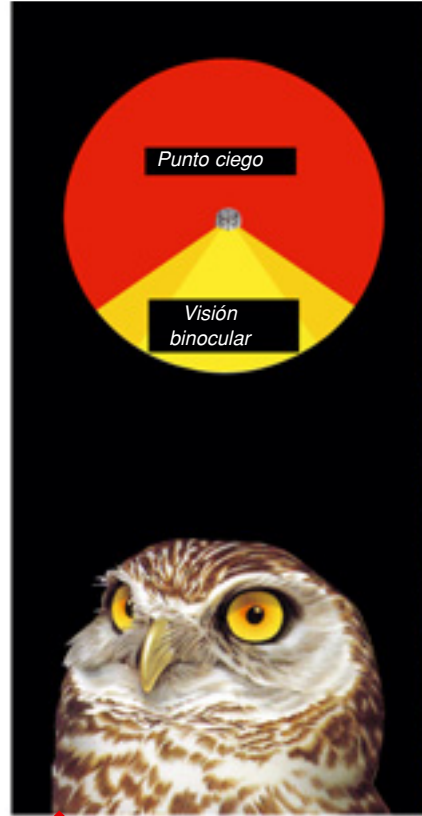
El pájaro "lluvia" puede moverse rapidísimo y maniobrar muy ágilmente en el aire, cosas que requieren un mayor campo visual que el de otras especies aladas. Ese requerimiento es cubierto por los ojos grandes ubicados a ambos lados de la cabeza.



Los sentidos más desarrollados en las aves son el de la visión y el auditivo. Las que cazan normalmente de día, poseen las mejores facultades visuales. Las que lo hacen de noche tienen un sentido auditivo superior a otras. Las que se sumergen en el agua en búsqueda de sustento, como los cormoranes y las garzas, están dotadas con estructuras oculares que les permiten ver muy bien debajo del agua. Las córneas, al ser planas, otorgan una mejor visión y refracción.

Los ojos de la mayoría de las aves se encuentran a cada lado de la cabeza, por lo que disponen de un amplio ángulo visual. Otro diseño perfecto es la ubicación frontal de los ojos en las salvajes de caza nocturna puesto que necesitan visión "binocular" más que un ángulo de visión amplio. Es decir, los ojos tienen un ángulo de visión más estrecho pero más profundo y enfocan como lo hace el ser humano.

Estos animales poseen asimismo otros sentidos interesantes que les permiten percibir vibraciones en el aire y navegar guiándose por el campo magnético de la Tierra.



Los ojos de la lechuza están ubicados al frente de la cabeza. Este diseño provee al ave una maravillosa visión "binocular". Pero también tiene un amplio campo de visión ciego que no le significa para nada una desventaja, ya que el ave puede girar la cabeza 270 grados y mirar para atrás fácilmente.



Para algunas aves es importante un sentido olfativo agudo. El buitre negro puede localizar cadáveres a grandes distancias debido a esa característica.

La estructura del cráneo de las aves corresponde a un diseño perfecto. Para que pese lo menos posible, la mayor parte de los huesos se encuentran soldados (excepto en los ejemplares jóvenes), las órbitas oculares son grandes y los órganos olfativos pequeños. Todo esto lo hace liviano. El instrumento principal del ave es el pico y cuenta con modificaciones según sea el uso al que se lo destina: excavar, explorar, perforar, cortar, cincelar, tensar, romper, picar, etc.



*Aperturas nasales*

*Cavidad ocular*

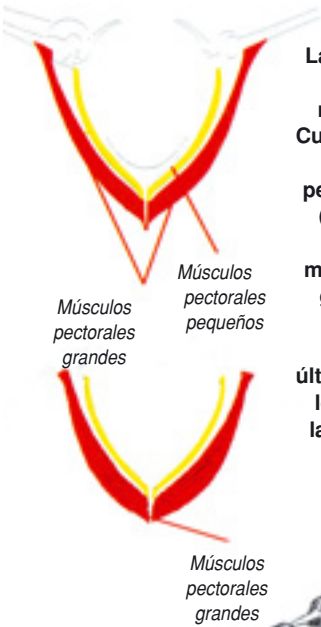
*Cavidad del oído*



Las facultades visuales de las aves que cazan durante el día son muy superiores a las humanas. Una persona y un halcón pueden ver una rata que está muy lejos. Pero la primera visualizará sólo una mancha y no podrá determinar con precisión qué es, mientras que el segundo la observará con casi todos sus detalles.



# DISEÑOS PERFECTOS PARA VOLAR, NADAR Y CORRER



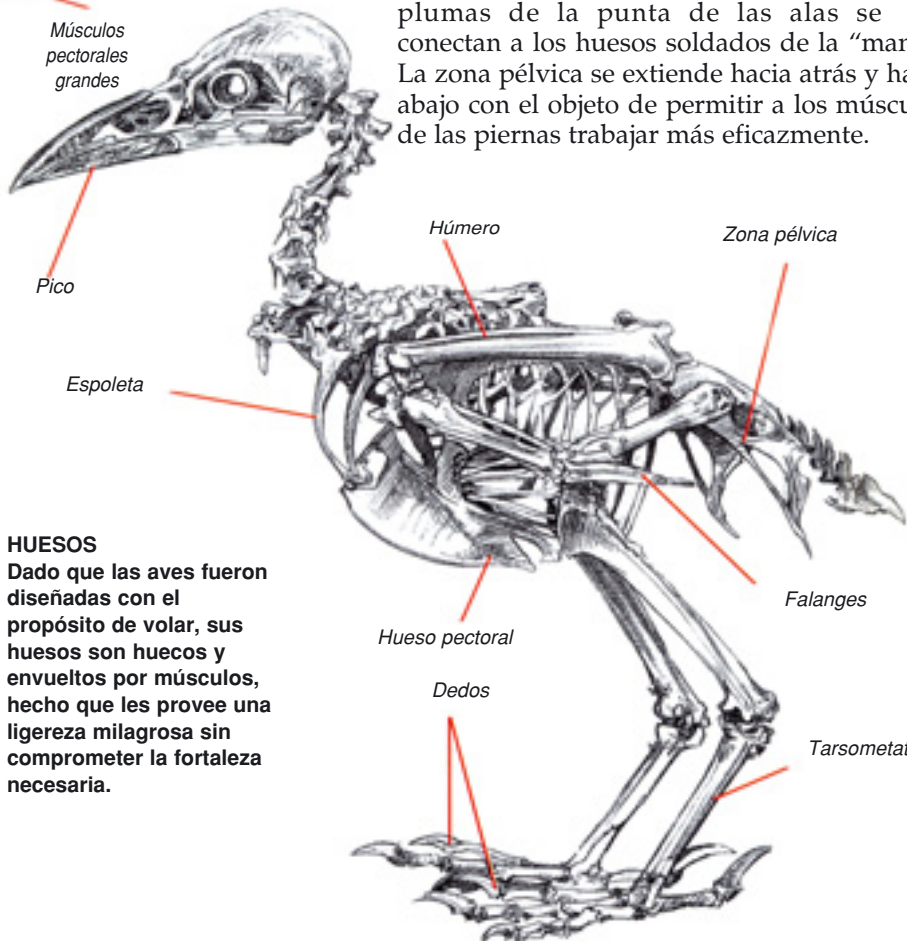
Las alas se contraen por acción de los músculos al efecto. Cuando se levantan y los músculos pectorales pequeños (supracoracoideos) se contraen, los músculos pectorales grandes (pectoralis mayor) se relajan. Cuando estos últimos se contraen y los otros se relajan, las alas descenden.

Los esqueletos de las aves están diseñados para permitir el vuelo, caminar e incluso nadar de la forma más rápida y eficiente.

Toda ave que se desplaza por el aire tiene un esternón extremadamente robusto con una gran superficie plana y amplia, llamada quilla, donde se conectan los músculos para volar.

La parte del esqueleto llamada placa pectoral, constituye un soporte muy fuerte para los huesos de las alas y está compuesta por los huesos pectoral y espoleta. Este último se encuentra sólo en las aves. Los que sirven para impulsar las alas son muy largos y están soldados. Las plumas de la punta de las alas se conectan a los huesos soldados de la "mano". La zona pélvica se extiende hacia atrás y hacia abajo con el objeto de permitir a los músculos de las piernas trabajar más eficazmente.

Cobertoras mayores



## HUESOS

Dado que las aves fueron diseñadas con el propósito de volar, sus huesos son huecos y envueltos por músculos, hecho que les provee una ligereza milagrosa sin comprometer la fortaleza necesaria.

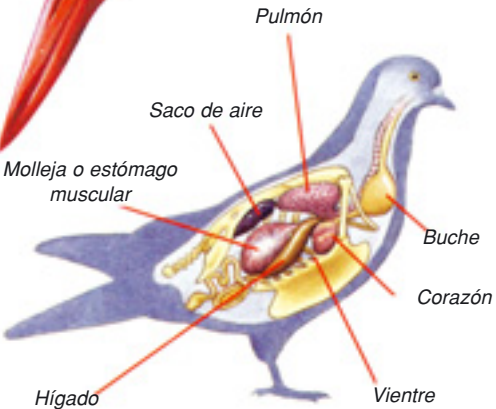
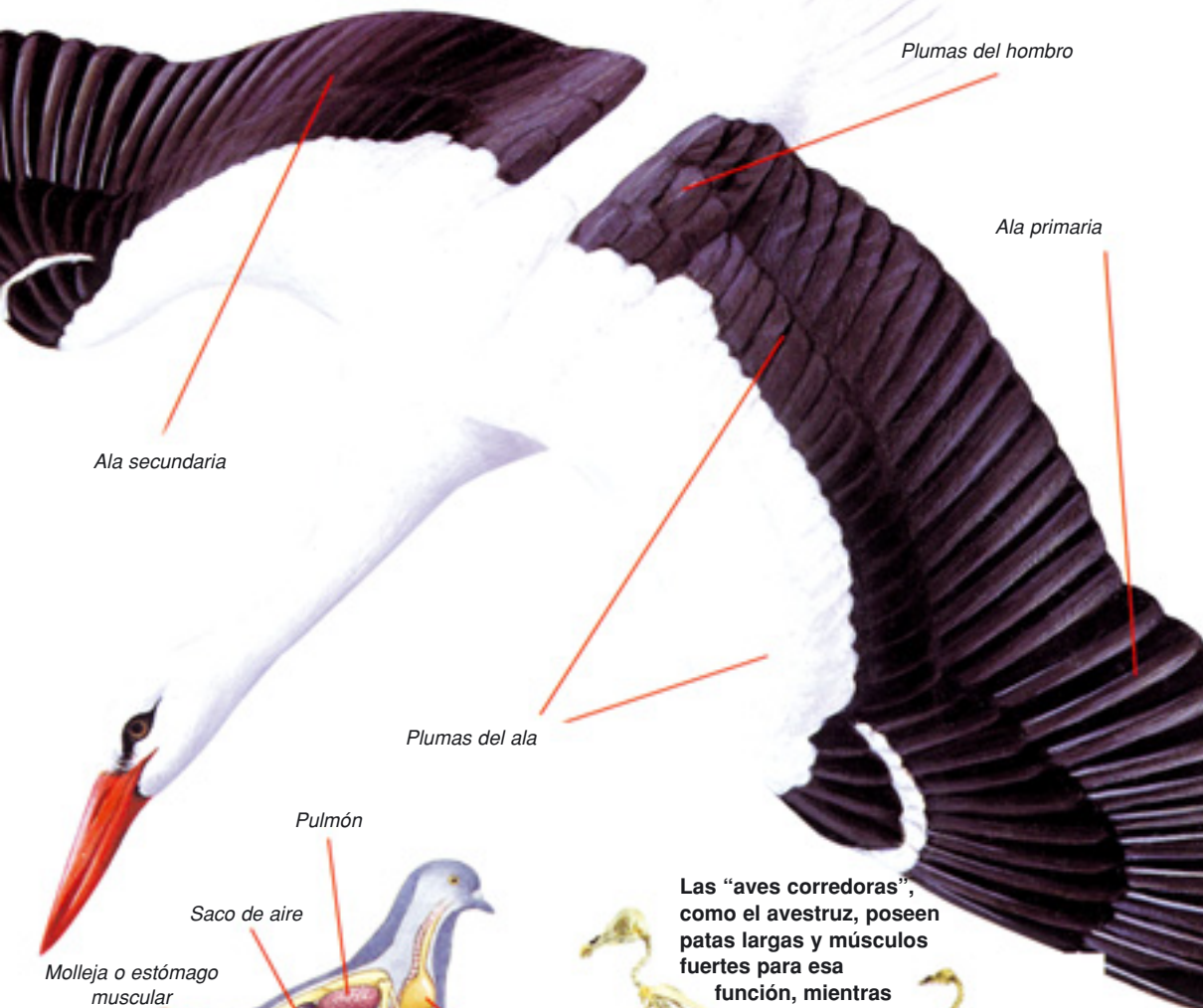


Las alas extendidas de la cigüeña que se ven aquí, exhiben sus distintas plumas. Las más cortas, ubicadas una sobre otra, le brindan al ave ventajas aerodinámicas.

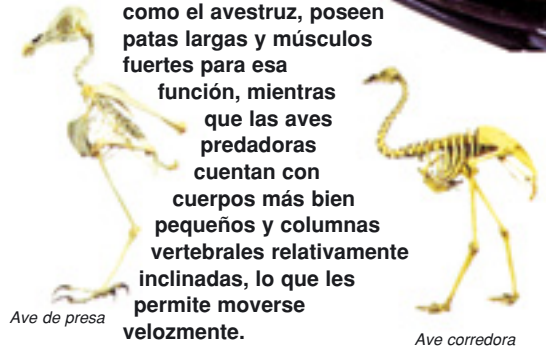
Los gorriones tienen el esternón aquillado, lo que les permite volar mucho tiempo. Ese hueso se halla cubierto por los músculos pectorales.


**LA CAJA PECTORAL**

Los huesos pectorales de las aves son poco flexibles para proteger al cuerpo cuando las alas están plegadas. Es decir, el volumen de la caja no cambia durante el vuelo, la inhalación o la exhalación.




Las "aves corredoras", como el avestruz, poseen patas largas y músculos fuertes para esa función, mientras que las aves predadoras cuentan con cuerpos más bien pequeños y columnas vertebrales relativamente inclinadas, lo que les permite moverse velozmente.





*Alabado sea Dios, a Quien pertenece lo que está en los cielos y en la tierra. Alabado sea también en la otra vida.*

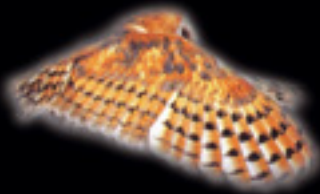
*El es el Sabio, el Bien Informado. Sabe lo que penetra en la tierra y lo que de ella sale, lo que desciende del cielo y lo que a él asciende. El es el Misericordioso, el Indulgente  
(Corán, 34:1-2)*



El vuelo de las aves es un tipo de movimiento maravilloso. Su velocidad en el aire es por lejos mayor a la que podría desarrollar corriendo o nadando. Por otra parte, la energía usada en relación con la distancia recorrida es mucho menor que la empleada en correr y nadar.



La humanidad hizo un avance impresionante en la tecnología para el vuelo durante el siglo XX. Una de las razones claves fue la aplicación con éxito en los aeroplanos de los diseños descubiertos en los cuerpos de las aves por parte de los científicos. Es decir, el aeroplano refleja la perfección con la que el Creador dotó a las aves, perfección que también es evidente en el resto de la creación.







La lechuza, con una envergadura de 55 centímetros, es una cazadora nocturna ideal. Los grandes ojos ubicados al frente de la cabeza le facilitan la localización de la presa. Además dispone de otra capacidad especial, es decir, la muy buena visión nocturna.



Las lechuzas también pueden girar la cabeza tres cuarto de circunferencia, lo cual incrementa su campo visual. Posee asimismo oídos muy sensibles. Desde la rama en la que se ubica puede escuchar todo el ruido que realiza un ratón al desplazarse en los matorrales y puede batir las alas sin emitir sonido alguno. Dispone de garras poderosas con las que se prende al árbol y atenaza a sus presas. Se puede decir que es la criatura ideal como predadora nocturna.



## EL DISEÑO EN LOS HUEVOS DE LAS AVES

La creación maravillosa de las aves no finaliza en las alas, plumas o pericia migratoria. Otro diseño extraordinario y característico de las mismas se encuentra en sus huevos.

Por simple que nos parezca, el huevo de gallina tiene alrededor de quince mil poros, semejantes a los hoyuelos de las pelotas de golf. La estructura esponjosa de los huevos pequeños, que se puede observar solamente con la ayuda del microscopio, le otorga una mayor flexibilidad y aumenta la resistencia al impacto.

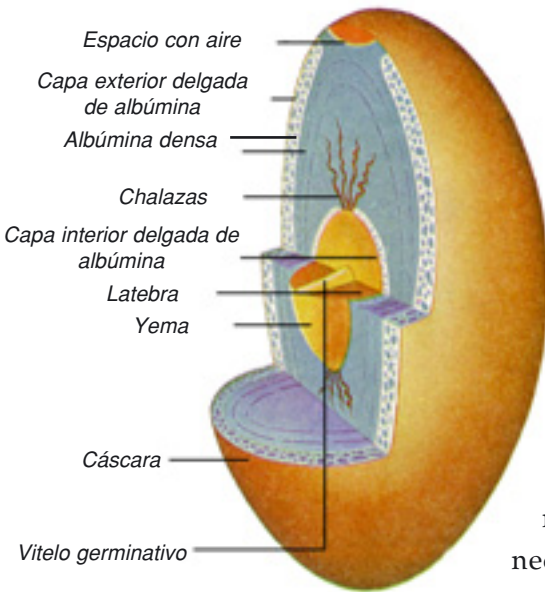
Se trata de un envase con un contenido milagroso. Provee todos los nutrientes y el agua que necesita el feto en desarrollo.

La yema del huevo almacena proteínas, grasa, vitaminas y minerales, mientras que la clara funciona como una reserva de líquidos y es muy rica en proteínas.

El pollito que se desarrolla necesita inhalar oxígeno y exhalar dióxido de carbono. También requiere una fuente de calor, calcio para el desarrollo de los huesos, el resguardo de sus fluidos, protección contra las bacterias y los golpes. La cáscara del huevo provee todo eso al pequeñuelo que respira a través de una membrana que desarrolla en el embrión. Los vasos sanguíneos en este receptáculo le llevan oxígeno y sacan el dióxido de carbono.

La cáscara del huevo es sorprendentemente delgada y fuerte, lo que permite la transmisión del calor corporal de la clueca.





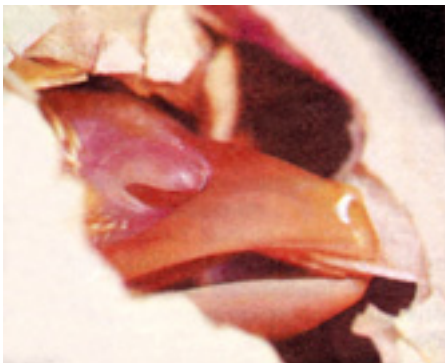
**Corte de un huevo**

### Una Pérdida Necesaria

El huevo pierde el 16% de su contenido de agua por evaporación a lo largo de la incubación. Durante mucho tiempo los científicos creyeron que eso era perjudicial y que se producía debido a la estructura porosa de la cáscara. Sin embargo, las más recientes investigaciones nos enseñan que dicha pérdida es necesaria para que el pollito pueda emerger del huevo, ya que de lo contrario no obtiene el espacio y el oxígeno que le permiten

mover bastante la cabeza y romper la cáscara.

Por otra parte, según el tipo de cáscara, la proporción de evaporación de agua varía entre el 15% y el 20% en condiciones ideales. Por ejemplo, en los huevos del somormujo o moñudo, que vive en lagunas y charcas, es un poco más elevada que en los de otras especies que incuban en lugares más secos.

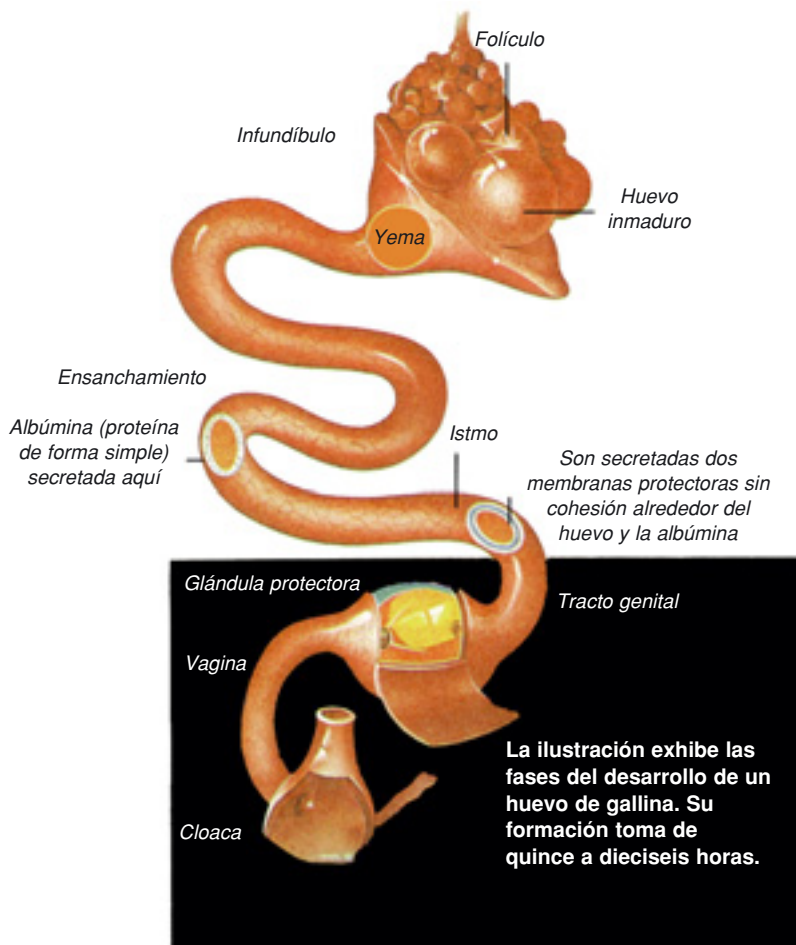


Los pollitos poseen un “diente especial” que lo usan sólo para salir del cascarón. Se forma justo antes de ese momento y, sorprendentemente, desaparece una vez que el pollito está afuera.



La cáscara es lo bastante fuerte para proteger al feto durante los veinte días de incubación. Sin embargo, también es suficientemente quebradiza para permitir que el pollito pueda ganar el exterior.



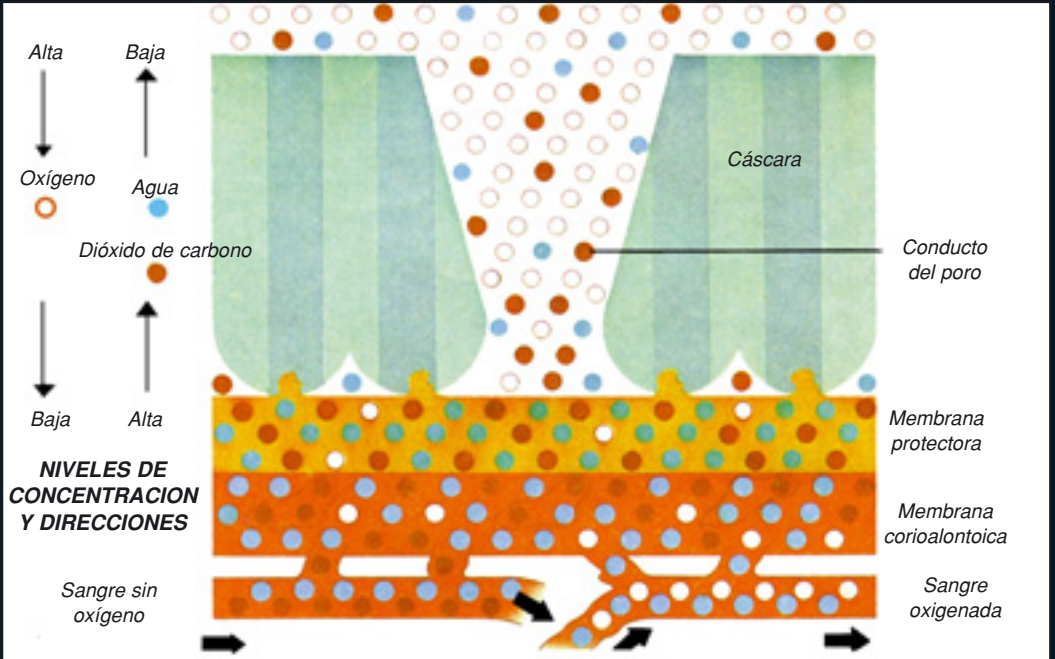


### El Huevo Está Diseñado Para Mantenerse Estable

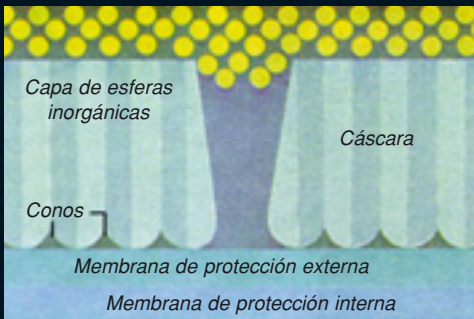
Es crucial que la cáscara del huevo soporte ciertos impactos externos, tolere el peso de quien lo incubaba, sea estable y se comporte de la mejor manera frente al aire, el agua y el calor.

Un examen más minucioso revela que los huevos han sido diseñados para que conserven sus propiedades bastante tiempo. Dios creó huevos grandes y pequeños, diferentes entre sí. Los de aves grandes son por lo general más duros y menos flexibles que los de aves pequeñas, más delicados y elásticos.

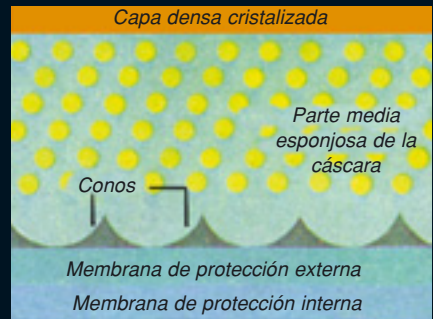
Los de gallina son rígidos y ásperos, pero no se rompen al caer uno sobre otros. La cubierta dura es también una protección frente a ataques (externos). Si los huevos más pequeños tuviesen la cáscara como los de gallina, se quebrarían más a menudo. Pero son fuertes y flexibles, lo cual evita que se rompan con facilidad bajo cierto tipo de golpes.



La cáscara de huevo ha sido creada de forma que pueda proveer oxígeno al pollito que está adentro. La representación de arriba ilustra el paso del oxígeno, agua y dióxido de carbono a través de los poros.



Esta es una representación de la cáscara del huevo de somormujo puesto en suelo barroso y húmedo. Está cubierta con un estrato llamado "capa de esferas inorgánicas", que previene que los poros se cierren y el pollito se sofoque.



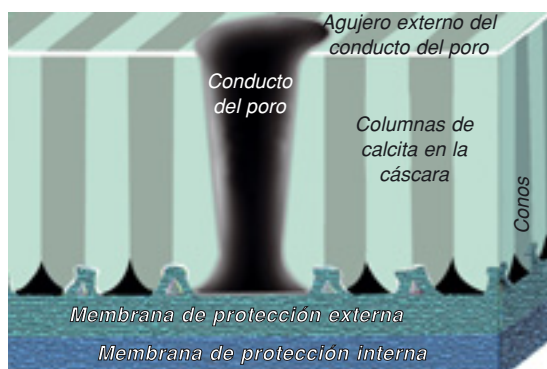
Los huevos de las aves que viven bajo condiciones distintas también son distintos. La representación muestra en corte una cáscara de huevo de pájaro "lluvia". La capa exterior, especialmente cristalizada, protege al huevo de impactos y ralladuras al ser puesto sobre la grava.



Los huevos de muchas aves son creados con colores para el camuflaje. Los de la gaviota se asemejan a una pera, forma ideal para los que son puestos en zonas rocosas y al filo de precipicios. Además, si son empujados no caen fácilmente al vacío sino que describen un círculo con eje en su extremo más agudo.



La flexibilidad, como parte de las características del huevo, sirve no sólo para proteger al pollito sino que también determina la forma en que éste lo romperá para salir. A ese efecto lo único que necesita es abrir un par de orificios en la parte más roma antes de empujar la cabeza y patas afuera. El pollito sale al mundo levantando un pedazo de la cáscara, que adquiere forma de capelo al separarse siguiendo las grietas que conectan los agujeros realizados<sup>25</sup>.



El diagrama expone la estructura de la cáscara de huevo.



# LA COMUNICACION Y EL SISTEMA DE UBICACION DE LAS PRESAS

## LOS MURCIELAGOS Y LA LOCALIZACION POR RESONANCIA (ECOLOCALIZACION)

**L**os murciélagos son criaturas muy interesantes. Hasta no hace mucho lo más intrigante era su forma de navegar o volar, descubierta después de una serie de experimentos. Examinándolos con cierto detenimiento se devela el diseño sorprendente de estas criaturas<sup>26</sup>.

En el primer experimento se colocó un murciélago en una parte de un cuarto completamente oscuro y en otra parte se dejó una mosca como presa, disponiéndose todo para filmarlo desde el principio con sistemas de visión nocturna.

Cuando la mosca comenzó a volar el murciélago se dirigió rápidamente hacia ella y la capturó. Con este ensayo se comprobó que los murciélagos poseen un sentido de percepción agudo aún en la



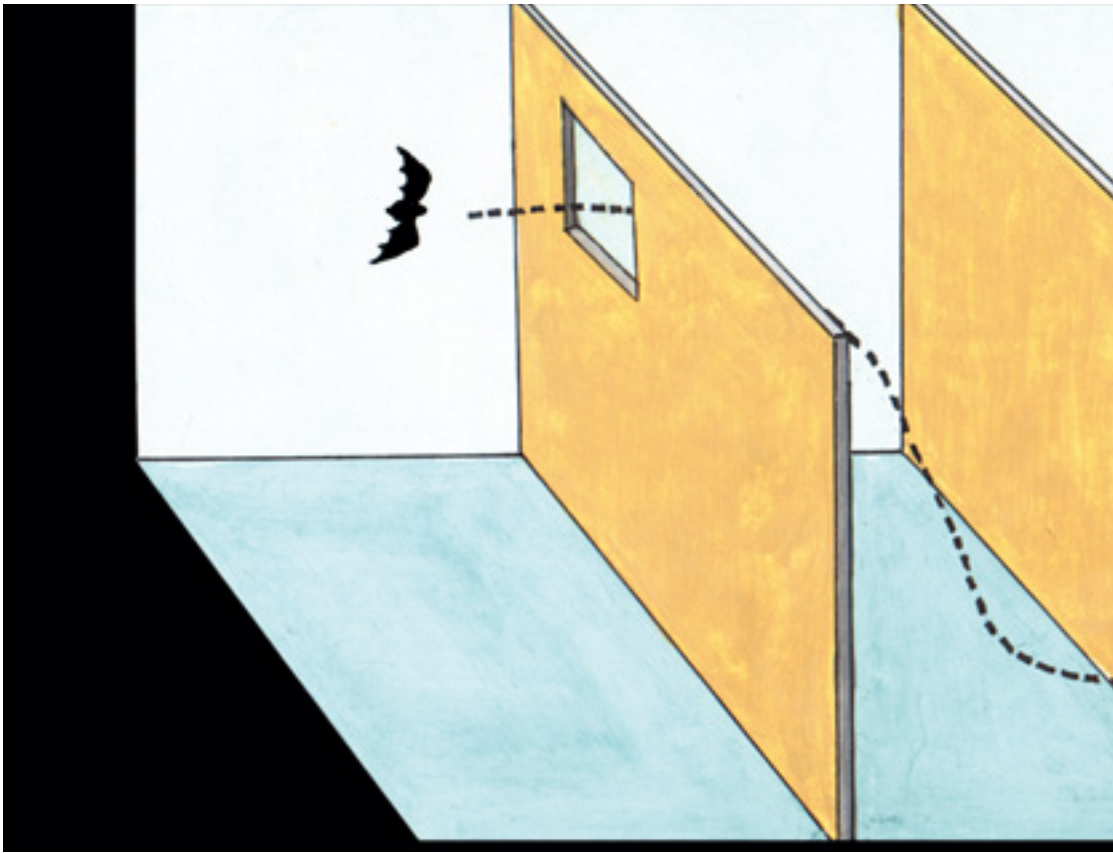
más completa oscuridad. ¿Se debe dicha percepción al sentido auditivo? ¿O se debe a la capacidad de visión en la oscuridad?

Para responder estos interrogantes se realizó un segundo experimento colocando en el mismo cuarto un grupo de orugas debajo de una hoja de periódico. El murciélago se dirigió directamente a remover la hoja para comérselas. Esto demostró que la facultad de navegación del murciélago no tiene ninguna relación con el sentido de la visión.

Los científicos hicieron otro experimento en un corredor bastante largo (también oscuro) y colocaron al murciélago en un extremo y varias mariposas en el otro. Además se instalaron tabiques perpendiculares a las paredes más largas del corredor, con orificios en cada uno para el paso del murciélago en vuelo. Pero esos agujeros no estaban alineados, de manera que el animalito tenía que volar en zigzag para ir sorteándolos y pasar de un extremo al otro del corredor.

Cuando llegó al primer tabique localizó el orificio fácilmente y pasó correctamente por el mismo. Esa situación se repitió con los otros, con lo que demostró que sabía dónde estaban y la ubicación exacta de los agujeros. Después de pasar el último, se comió las presas.

Los científicos, absolutamente pasmados por lo que observaban, decidieron realizar un último experimento para entender con más precisión la sensibilidad de la percepción del murciélago. Se usó de nuevo un largo corredor oscuro y se colgaron en forma desordenada, desde el cielo raso hasta el piso, hilos de acero de seis décimas de milímetro de diámetro. Para sorpresa de todos, el murciélago completó el vuelo sin tocar ninguno de esos obstáculos, lo cual demostraba que era capaz de detectarlos a pesar de lo delgados que eran. La investigación que siguió reveló que la increíble facultad de percepción del murciélago se vincula a su sistema de ubicación por resonancia (eco). El murciélago radia sonidos de alta frecuencia para detectar los objetos en su alrededor. La reflexión de esos sonidos, inaudibles para los humanos, le permite trazar un "mapa" de su entorno<sup>27</sup>. Por ejemplo, capta la onda sonora que emite y rebota en una mosca y compara lo emitido con lo recibido. El tiempo que transcurre entre la emisión y la recepción le provee una información precisa sobre la distancia a la que se halla el insecto



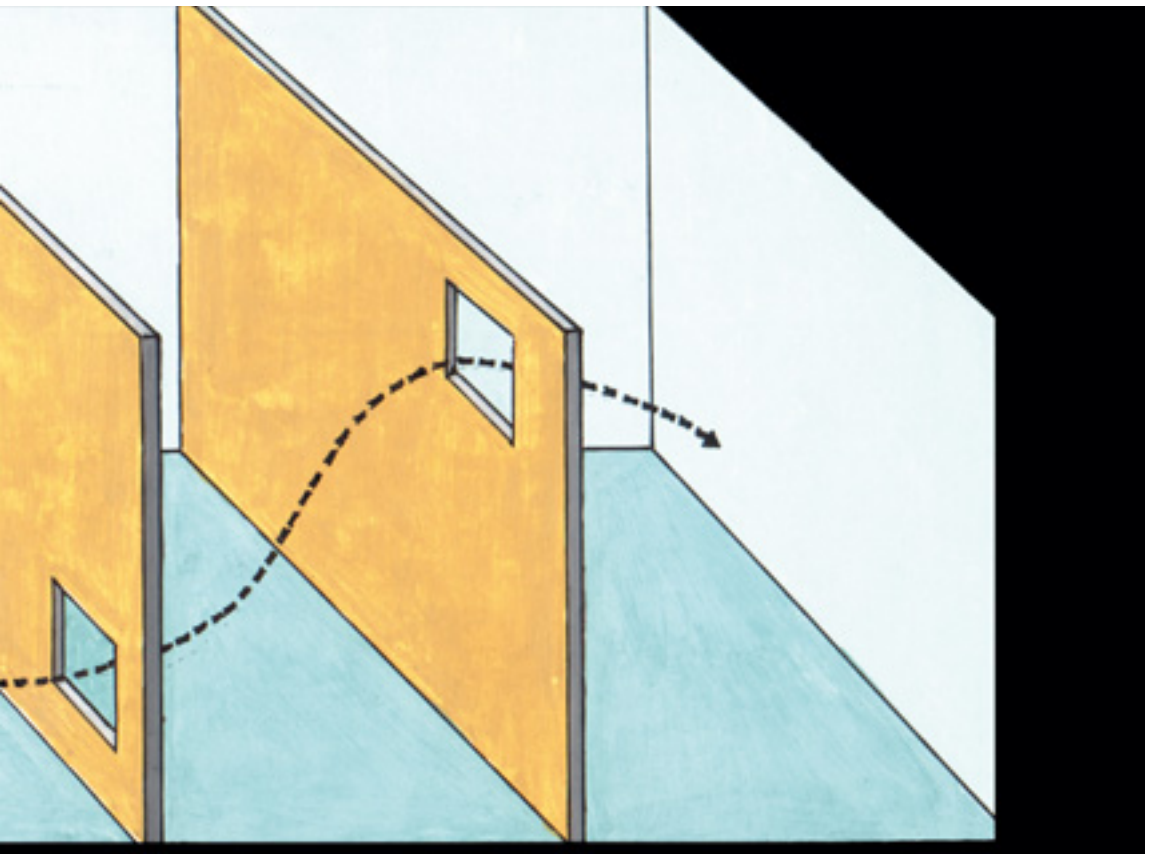
**Los experimentos nos enseñan que los murciélagos son capaces de ubicarse y volar fácilmente a través de aberturas en las paredes, incluso en la más completa oscuridad.**

u otro elemento. En el experimento de las orugas percibió a éstas y la forma de la habitación por el mismo procedimiento. Como las orugas sobresalían del suelo entre medio y un centímetro, se encontraban más cerca del murciélago esa misma distancia. Además realizaban pequeños movimientos. Ambas cosas que modificaron las frecuencias reflejadas fueron captadas por el cazador y le sirvieron para detectarlas sobre el piso.

El murciélago emite un sonido de veinte mil ciclos por segundo y analiza en vuelo todos los que retornan. Una consideración cuidadosa de este hecho revela claramente el diseño maravilloso en la creación de estos animalitos.

Otra característica asombrosa de este sistema es que el oído de los murciélagos no puede percibir ningún otro sonido más que el propio. El espectro de frecuencias audibles está muy acotado en estas criaturas, cosa





que normalmente debería crearles un gran problema debido al efecto Doppler. Es decir, si la fuente de sonido y el receptor están relativamente quietos, el receptor detectará en la misma frecuencia emitida por la fuente. Sin embargo, si uno de los dos se mueve, la frecuencia en que se lo detecta será distinta a la de emisión. En ese caso la frecuencia de la onda reflejada puede caer dentro de las que resultan inaudibles para el murciélago. Por lo tanto podría enfrentar el problema de no oír los ecos del sonido que emitió y que se refleja en la presa en movimiento. Pero esa situación no se le presenta debido a que ajusta la frecuencia de los sonidos que emite hacia objetos en movimiento, como si conociera el efecto Doppler. Por ejemplo, envía el sonido en la frecuencia más alta hacia la presa que se desplaza, de manera que las ondas reflejas no se pierdan en la banda inaudible.

Corresponde preguntarse, ¿de qué manera tienen lugar esos ajustes o correcciones?

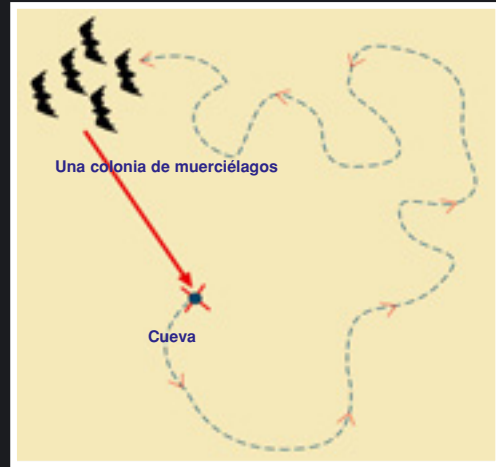
	MURCIELAGO (Eptesicus)	RADAR (SCR-268)	RADAR (AN/APS-10)	SONAR QCS-T
Peso del Sistema (en kilogramos)	0.012	12,000	90	450
Máxima Potencia de Rendimiento (en vatios)	0.00001	75,000	10,000	600
Diámetro del objetivo (en metros)	0.01	5	3	5
Índice de Eficiencia de Ecolocalización	$2 \times 10^9$	$6 \times 10^{-5}$	$3 \times 10^{-2}$	$2 \times 10^{-3}$
Índice Relativo de Desempeño	1	$3 \times 10^{-14}$	$1,5 \times 10^{-11}$	$10^{-12}$

El sistema utilizado por los murciélagos para ubicar a su presa es un millón de veces más eficiente y preciso que el radar o sonar hecho por los humanos. La tabla adjunta lo ilustra claramente. El “índice de eficiencia de ecolocalización” es igual a: distancia recorrida (por la onda en metros)/Peso (en kilogramos) x Potencia (en vatios) x Diámetro del objetivo (en metros). El Índice Relativo de Desempeño compara los distintos índices de eficiencia de ecolocalización con el de referencia igual a uno, que es el del murciélago.

En el cerebro de los murciélagos existen dos tipos de neuronas (células nerviosas) que controlan su sistema de sonar. Uno de ellos ordena a los músculos producir señales de ubicación por eco y el otro percibe el ultrasonido reflejado. Ambas clases de neuronas trabajan perfectamente sincronizadas, por lo que una mínima desviación en las señales refleja alerta al primer tipo de neuronas y le indica la frecuencia de la señal que esté en sintonía con la frecuencia del eco. De esta manera se modifica el tono del ultrasonido del murciélago para operar en concordancia y lograr una eficiencia máxima.

No es posible pasar por alto el golpe que propina un sistema así a las explicaciones basadas en la teoría de la evolución mediante cambios casuales. El sistema de sonar de los murciélagos es extremadamente complejo y los evolucionistas no lo pueden explicar por medio de mutaciones arbitrarias. Para que ese sistema funcione es vital la existencia simultánea de todos sus elementos. El animal no sólo tiene que enviar sonidos de tonos altos sino también procesar las señales reflejas, maniobrar en vuelo y ajustar las emisiones de sonar. Y todo ello lo debe hacer al mismo tiempo.

Naturalmente, eso no puede fundamentarse en las casualidades. Evidentemente y con toda seguridad, estamos ante un signo de cómo Dios creó al murciélago de la manera más apropiada.



La mayor colonia de murciélagos sobre la tierra, con una población que llega a cincuenta millones, vive en Norteamérica. Se trata de los llamados “coludos” (perteneciente a la familia Molssidae). Surcan el aire a 95 km/h y llegan a los tres mil metros de altura. Esta colonia es tan grande al punto que los radares de los aeropuertos la pueden observar en vuelo<sup>28</sup>.

Se descubrió que los murciélagos marchan por derroteros muy distintos al dejar la cueva. Sin embargo, siempre vuelven a la misma en línea recta desde los diversos lugares en que se encuentren. Todavía no se sabe de qué modo se orientan para realizar el viaje de retorno de la manera indicada.

Mientras la investigación científica revela más ejemplos de los milagros en la creación de estas criaturas, busca comprender por medio de nuevos descubrimientos, como los hechos en años recientes, de qué modo opera otro mecanismo, al que nos referimos ahora<sup>29</sup>. En un grupo de murciélagos que vivían en una cueva se instalaron transmisores con el objeto de estudiarlos. Se observó que abandonaban el lugar de noche y se alimentaban en el exterior hasta el amanecer. Se realizó un registro detallado de esos desplazamientos y se descubrió que algunos se alejaban de la cueva de 50 a 70 kilómetros. Lo que más sorprendió fue el vuelo de regreso que realizaron poco antes del amanecer. Todos los murciélagos volaron en línea recta hacia la cueva, independientemente del lugar en que se encontraban en ese instante. ¿Cómo sabían los murciélagos dónde estaban y a qué distancia se hallaban de la cueva?

Aún no se conoce a fondo de qué técnica se valen para el vuelo de regreso. Los científicos no creen que el sistema auditivo juegue un papel importante. Recordemos que los murciélagos son completamente ciegos, por lo que se espera develar algún sistema sorprendente. En resumen, la ciencia continúa hallando nuevos milagros de la creación en los murciélagos.



## **PECES ELECTRICOS**

### **El Arma Electrófora del Anguila Eléctrica**

Las anguilas eléctricas cuyo largo excede a veces los dos metros, viven en el Amazonas. Dos tercios de la superficie de sus cuerpos están cubiertos con órganos eléctricos compuestos de unas cinco a seis mil placas (se trata de citoplasma en forma de láminas). Pueden producir una corriente de quinientos voltios con una intensidad de dos amperes, lo cual resulta equivalente a la potencia que utiliza una estación de televisión convencional.

A estas criaturas se les concedió la facultad de generar electricidad con un propósito ofensivo y defensivo. En el segundo caso, se valen de ella para liquidar a sus predadores por medio de un choque eléctrico y son capaces de matar un vacuno a una distancia de dos metros. El mecanismo de generación de electricidad les permite estar listas para un nuevo ataque en dos o tres milésimas de segundo.

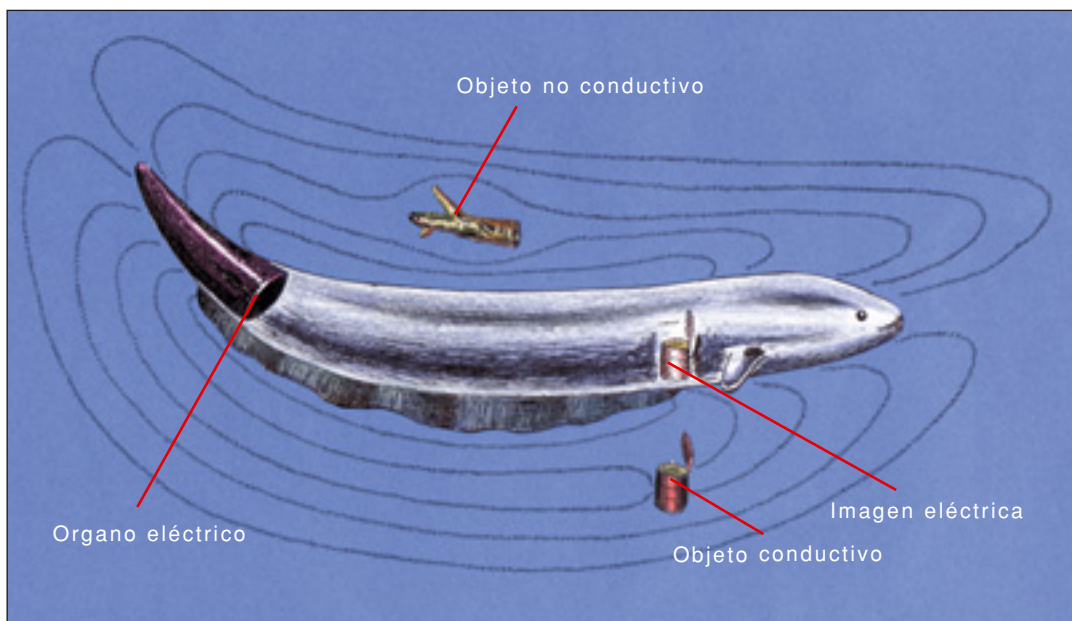
Resulta un milagro de la creación que una criatura posea semejante poder. El sistema que lo permite es realmente complejo y no puede ser explicado de ninguna manera por medio del “paso a paso” propio del evolucionismo. Un sistema eléctrico que no funcione a la perfección no le daría a la criatura ninguna ventaja para la supervivencia. En otras palabras, todos sus componentes tienen que haber sido creados a la perfección y al mismo tiempo.

### **Peces que “Ven” por Medio de un Campo Eléctrico**

Además de los peces en los que la generación de electricidad les sirve de arma, hay otros que producen señales de bajo voltaje, es decir, de dos o tres voltios. ¿De dónde provienen y para qué las utilizan?

Provienen de órganos creados por Dios y les sirven para obtener información<sup>30</sup>.

Las emiten mediante un órgano ubicado en la cola y a través de miles de poros en el dorso, con lo que se crea un campo eléctrico momentáneo en su alrededor. Las ondas se reflejan en cualquier cosa que encuentren en esa área y así se enteran del tamaño, conductividad y movimiento de lo que los rodea. La recepción la realizan por medio de sensores que detectan continuamente el campo eléctrico.



Se puede decir que estos peces tienen un radar que transmite señales eléctricas e interpreta las alteraciones en el campo magnético causadas por los objetos que las reflejan. Dicha creación maravillosa en el cuerpo de distintos peces se hace más evidente cuando tenemos en cuenta la complejidad de los radares inventados por el ser humano.

### **Receptores Especializados**

Poseen varios tipos de receptores. Los de forma de ampolla detectan las señales eléctricas de baja frecuencia que emiten otros congéneres o larvas de insectos. Son de la sensibilidad apropiada para recoger información de presas y predadores y detectar también el campo magnético de la Tierra, tarea que es cumplida por un receptor tubular, es decir, sensible a las descargas (eléctricas) y que hace el relevamiento topográfico del área circundante. Sin embargo, no percibe las señales de frecuencias más altas.

Por medio de ese sistema logran comunicarse con sus pares y advertirse entre ellos de posibles peligros. También pueden intercambiar información acerca de especie, tamaño, edad y sexo.



**Gnathonemus Petersi**

### **Señales que Descubren la Diferencia de Sexos**

Cada tipo de pez eléctrico posee una señal particular y una misma estructura general, si bien pueden existir diferencias entre sus miembros, propias de cada individuo. Al encontrarse un ejemplar macho y otro hembra, se entienden y de inmediato se comportan en consecuencia.

### **Señales que Comunican la Edad**

Las señales eléctricas también comunican información acerca de la edad. Una cría nueva usa una señal distinta a la de un adulto y la mantiene hasta los catorce días de vida. Entonces cambia y pasa a usar la normal del adulto. Esta diferencia es esencial para regular la compleja relación de maternidad y paternidad.

### Actividades Vitales Comunicadas por Medio de Señales

Asimismo, comunican otro tipo de información además del sexo y la edad. Todas las especies de peces eléctricos transmiten mensajes de alerta a través de una frecuencia elevada. Por ejemplo, el Mormyidae utiliza normalmente una frecuencia de 10 Hz., es decir, de diez vibraciones por segundo, pero la puede elevar a 100 – 120 Hz.. Desde una posición de inmovilidad advierte a sus oponentes que pueden ser atacados. Se asemeja al gesto de los boxeadores que presionan sus puños enfrentados antes de dar comienzo a la pelea. Por lo general es suficiente esa advertencia para que el pez contrincante renuncie al enfrentamiento. En caso de que se produzca la pelea, quien resulta herido y abandona el combate deja de emitir señales durante treinta minutos y se queda inmóvil para evitar que el adversario lo localice. Otra de las razones de su inmovilidad es evitar el choque con objetos en su entorno, puesto que queda eléctricamente “ciego”.

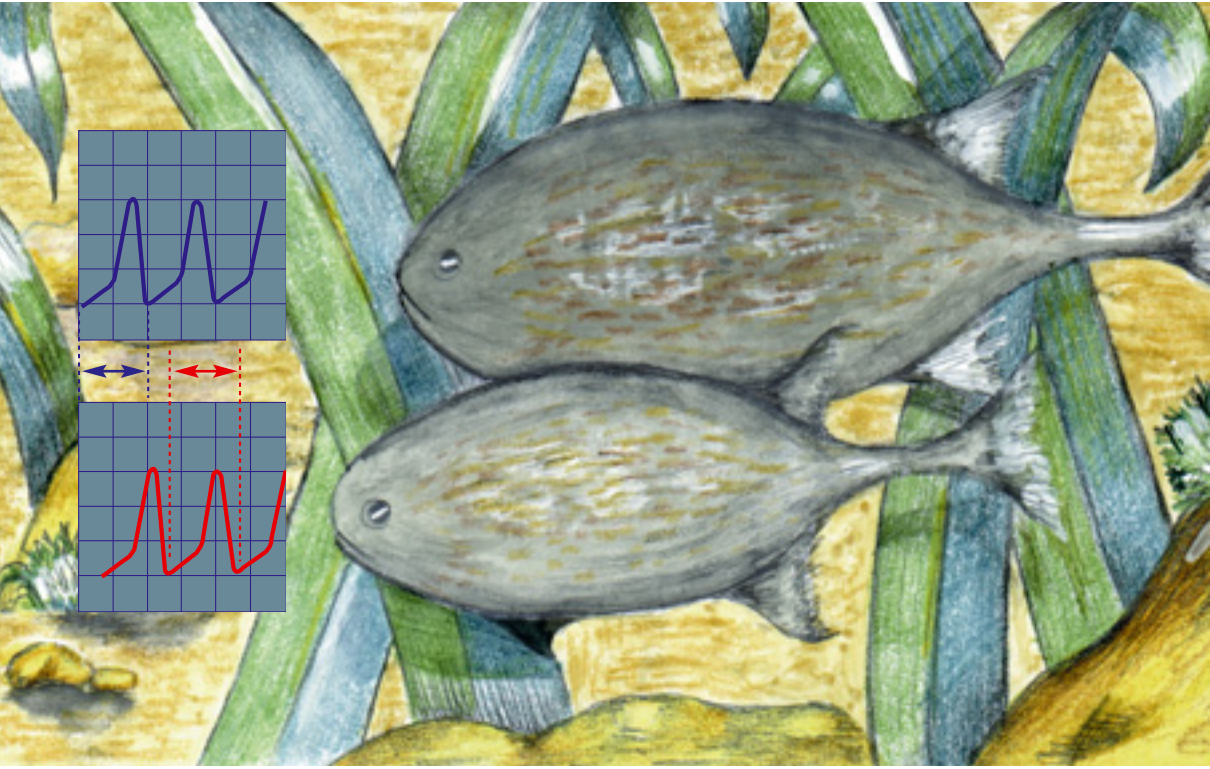
### Sistema Especial para Evitar la Confusión de Señales

¿Qué sucede cuando un pez eléctrico se aproxima a otro que emite las mismas señales? ¿No interfieren sus radares entre sí?

Eso sería lo normal, pero han sido creados con un mecanismo al efecto que evita esa confusión, denominado “respuesta antiinterferencia”. Al encontrarse dos ejemplares con una frecuencia similar, uno de ellos cambia la propia, lo cual exhibe la gran complejidad que encierran. El origen de ese mecanismo y otros sistemas no pueden aclararse por medio de los criterios evolucionistas. Resulta significativo que





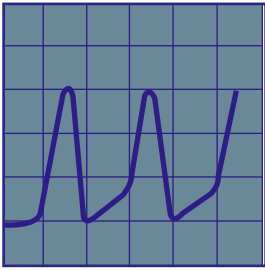


**Los peces que emiten señales eléctricas se comunican a través de éstas. Pero cada miembro de la misma especie modifica su frecuencia para evitar confusiones en la vida en comunidad. Es decir, transmiten señales similares pero no iguales.**

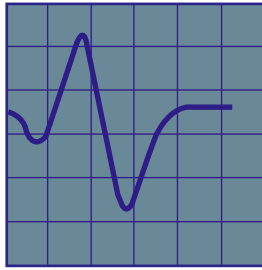
Darwin admitiese en el capítulo “Las Dificultades de la Teoría”, de su libro *El Origen de las Especies*, la imposibilidad de explicar la existencia de estas criaturas por medio de sus suposiciones<sup>31</sup>. Se ha demostrado que los peces eléctricos poseen sistemas mucho más complejos que lo imaginado por Darwin.

Al igual que las demás formas de vida, son creados por Dios a la perfección, como una prueba para nosotros de Su presencia y sabiduría infinita.

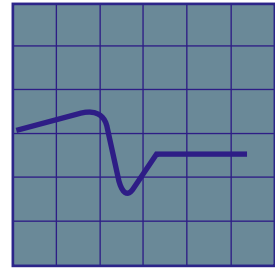
**Tipos de señales emitidas por distintas especies de peces**



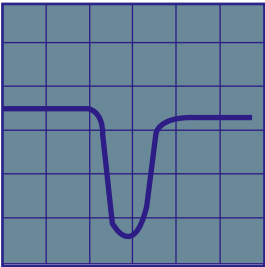
Gymnarchus niloticus



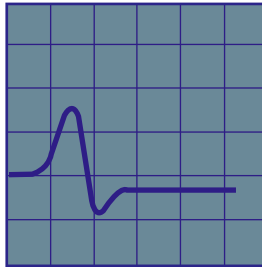
Gnathonemus petersii



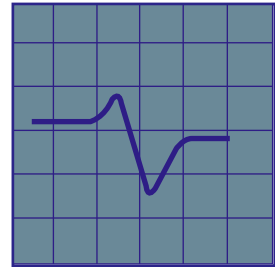
Gnathonemus moorii



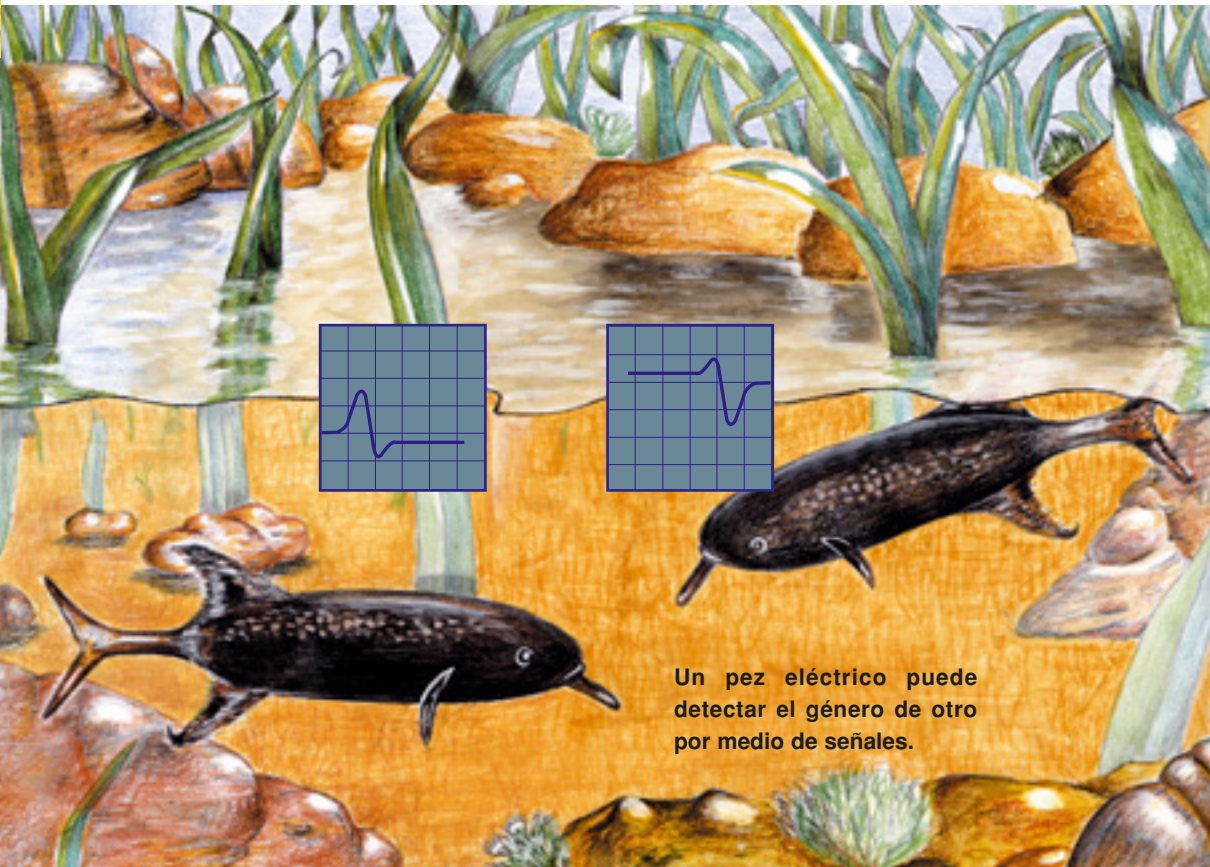
Mormyrus rume



Gnathonemus moorii



Mormyrops deliciosus



Un pez eléctrico puede detectar el género de otro por medio de señales.

## EL SONAR EN EL CRANEO DEL DELFIN

El delfín puede distinguir dos monedas de metales distintos debajo del agua y en una oscuridad total dentro de un área de tres kilómetros a la redonda. ¿Cómo es posible que tenga esa capacidad?

Sucede que no las ve sino que las ubica con precisión por medio de un sistema perfecto de localización por resonancia (eco) que posee en el cráneo. Reúne información detalladísima del tamaño, forma, velocidad y estructura de los objetos en ese perímetro. El sistema es tan complejo y preciso, que le toma un tiempo aprender a utilizarlo: el adulto puede detectar la mayoría de ellos con unas pocas señales en tanto que el ejemplar joven debe experimentar durante años.

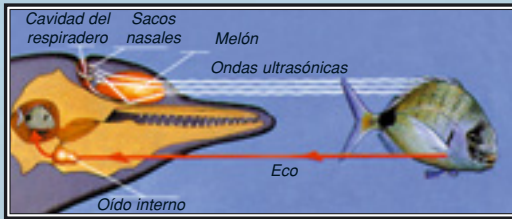
Además de servirle para la detección de cosas, lo usa para cazar. Se agrupan y emiten sonidos de alta frecuencia tan potentes, que atontan a sus presas y las atrapan con facilidad. Un delfín adulto puede producir sonidos inaudibles para los humanos (de una frecuencia superior a los 20.000 Hz.).



Las ondas sonoras emitidas y recibidas se concentran en distintas partes de su cabeza. La masa de grasa en la frente del delfín es una estructura llamada melón y sirve como lente acústica que enfoca las ondas radiadas en un haz estrecho. Por lo tanto, con el movimiento de la cabeza puede dirigir las ondas a voluntad hacia muchas direcciones. Esos impulsos retornan de inmediato al encontrar



Un delfín adulto emite sonidos inaudibles para los humanos (por encima de 20.000 Hz.) desde el lóbulo llamado “melón”, que está ubicado en la frente, y los puede dirigir a voluntad en cualquier dirección a través del movimiento de la cabeza. Al reflejarse en cualquier obstáculo que encuentren, son captados por la mandíbula inferior que actúa como receptor. Esta envía



esas señales al oído y éste las retransmite al cerebro, donde se analizan e interpretan.

un obstáculo. La mandíbula inferior actúa como receptor y pasa las señales recibidas al oído. A cada lado de la mandíbula inferior se encuentra un área ósea delgada, en contacto con un material lipídico. El sonido es conducido a través de dicho material a la ampolla auditiva, que es una vesícula grande. Después el oído interno analiza e interpreta su significado. También existe un material lipídico similar en el radar de las ballenas. Lípidos (es decir, compuestos grasos) distintos captan las ondas ultrasónicas (inaudibles para el oído humano) y las dirigen por caminos discriminados. Esos variados compuestos grasos deben estar ordenados de una manera y secuencia correcta con el objeto de poder concentrar la diferentes ondas sonoras de retorno. Cada lípido individual, que se forma por medio de un proceso químico muy complicado y que requiere cierta cantidad de diversas enzimas, es único y para nada igual a los que se encuentran normalmente en la ampolla auditiva.

Está claro que un sistema así no pudo haberse desarrollado de manera gradual, como sostiene la teoría de la evolución, puesto que el animal hubiese carecido de sonar hasta que los lípidos evolucionasen hasta su composición y ubicación finales. Además, los sistemas de apoyo, como la mandíbula inferior, el oído interno y el centro de análisis en el cerebro, también tenían que estar totalmente desarrollados.



Es evidente que el sistema de localización por el eco es un ejemplo de “complejidad irreductible” en el que resulta simplemente imposible la evolución por etapas. En consecuencia, es obvio que este sistema es otra de las creaciones perfectas de Dios.



## LA HISTORIA DE UNA COMUNICACION EN UN INSTANTE BREVISIMO

Cualquiera puede recordar el momento en que sus ojos se encontraron con los de otra persona conocida y se saludaron. ¿Puede creer que ese tipo de comunicación realizada en un período de tiempo brevísimo tiene una historia muy larga?

Supongamos que una tarde concurren al mismo lugar dos amigos pero no se reconocen enseguida. Al girar uno de ellos la cabeza y ver al otro, comienza una serie de reacciones bioquímicas. La luz que se refleja en el cuerpo del visualizado penetra por la lente del ojo del que lo ve con una cadencia de diez billones de fotones (corpúsculos de luz) por segundo, la atraviesa, pasa por el fluido del globo ocular y finalmente llega a la retina, en la que hay unos cien millones de células de dos tipos llamadas "bastoncillos" y "conos". Las primeras distinguen la amplitud de onda de la luz y las segundas los colores. La distintas ondas de luz que caen sobre diferentes partes de la retina dependen de los objetos externos.

Siguiendo con la suposición anterior, consideremos el momento en que un hombre visualiza al otro. Los rasgos variables del rostro del visualizado transmiten a la retina del que lo ve luz de intensidades distintas. Por ejemplo, las partes más oscuras, como las cejas, transmitirán luz de una intensidad mucho más baja. En cambio, otras células de la retina recibirán luz de intensidad más potente reflejada, por ejemplo, por la frente. Cada uno de los rasgos faciales reflejarán ondas de distintas intensidades en la retina del ojo observador.

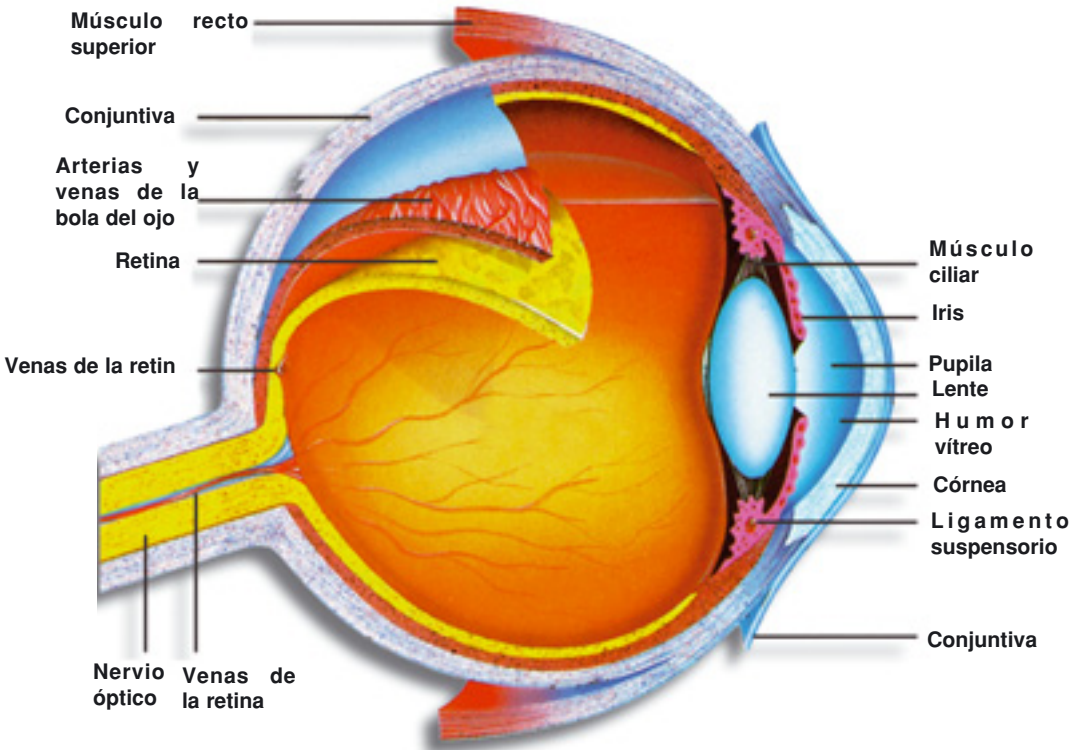


### LA CORNEA Y EL IRIS

La córnea es uno de los cuarenta componentes básicos del ojo. Se trata de un estrato transparente ubicado en la parte de adelante que permite el paso de la luz como si fuera una ventana de vidrio. Seguramente no es una casualidad que este tejido, único en el cuerpo humano, se encuentre en el lugar correcto. Otro componente importante del órgano de la visión es el iris, que le da la coloración del caso. Ubicado atrás de la córnea, regula la cantidad de luz entrante, dilatando y contrayendo la pupila (el círculo central): si la intensidad luminosa es fuerte, se contrae de inmediato, y si es débil se expande. En las cámaras fotográficas se copió este diseño pero, por supuesto, nunca llegan a tener la perfección del ojo.



El ojo humano funciona por medio del trabajo armonioso de unos cuarenta componentes. La falta de uno sólo de ellos imposibilitaría la visión. Por ejemplo, sin la glándula lagrimal el ojo se secaría eventualmente y dejaría de funcionar. Este sistema, irreductible hasta en sus elementos más simples, nunca podrá ser explicado por medio del “desarrollo gradual”, como pretenden los evolucionistas. Su complejidad irreductible es una prueba de que emergió completo y perfecto, lo que significa que fue creado.

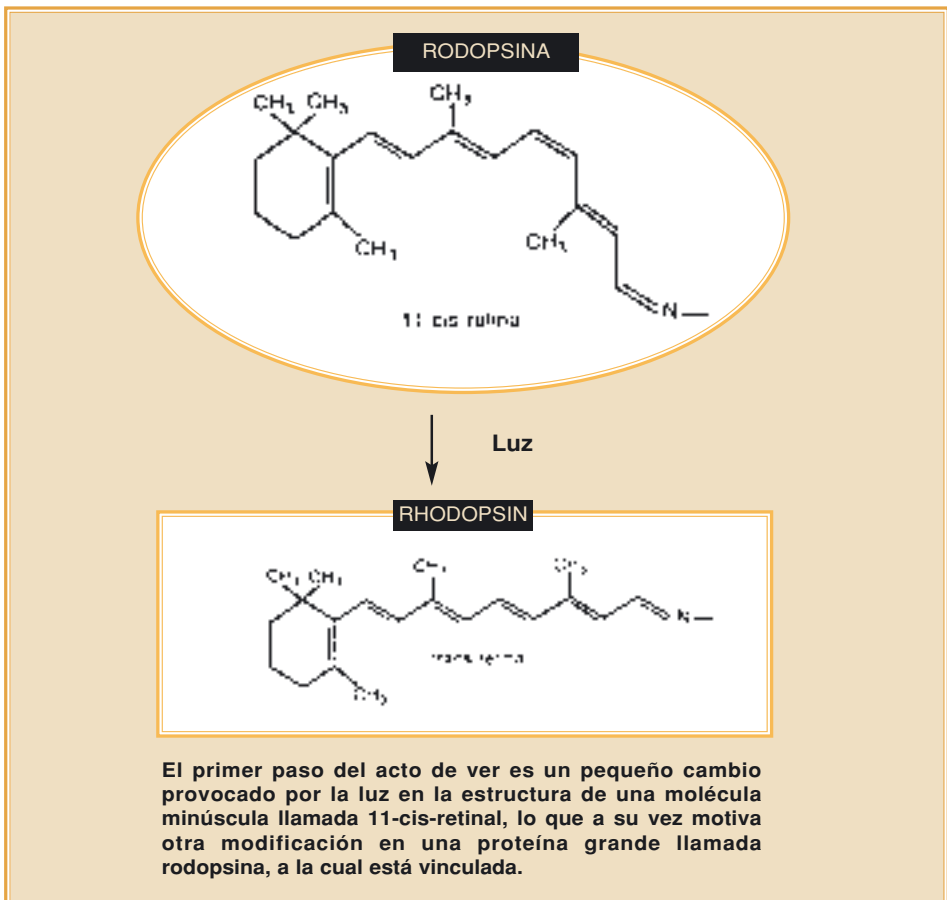


¿Cómo se excitan estas ondas luminosas?

La respuesta es muy complicada. Sin embargo, para apreciar como es debido el diseño del ojo, hay que estudiar eso profundamente.

### La Química de la Visión

Cuando los fotones chocan con las células de la retina, activan una reacción en cadena tipo efecto dominó. La primera pieza en “volcarse” es una molécula llamada “11-cis-retinal”, sensible a los fotones. Al ser chocada por un fotón cambia de forma, lo cual a su vez provoca cambios en la conformación de una proteína llamada “rodopsina”, a la que está estrechamente unida, que le permite a esta última pegarse a otra proteína residente en la célula llamada “transducina”. Esta, antes de reaccionar con la



rodopsina se encuentra ligada a otra molécula llamada "GDP". Pero cuando la transducina se conecta con la rodopsina, libera la molécula GDP y se vincula a otra molécula llamada "GTP". De ahí que ese complejo consistente de dos proteínas (rodopsina y transducina) y una molécula más pequeña (GTP) se denomine "GTP-transducinarrodopsina".

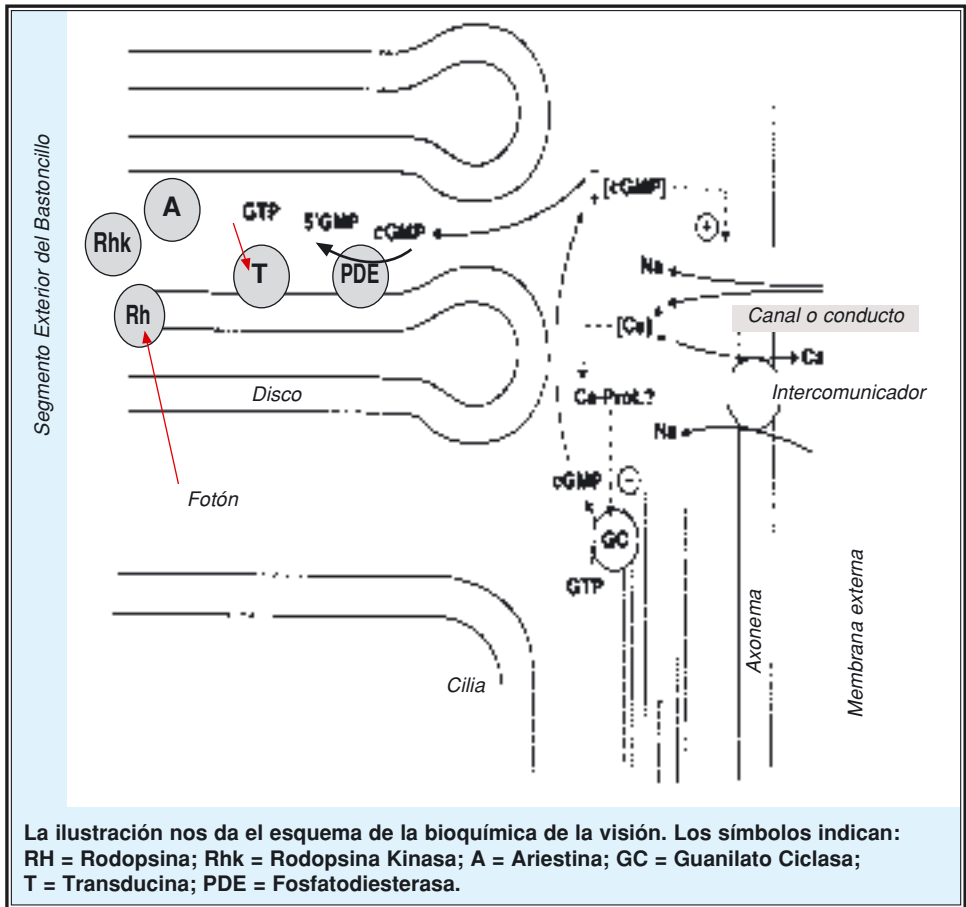
Este nuevo complejo puede enlazarse muy rápidamente a otra proteína residente en la célula llamada "fosfodiesterasa", que a su vez corta otra molécula llamada "GMPc". Debido a que este proceso tiene lugar en las millones de proteínas de la célula, la concentración de GMPc se reduce repentinamente. ¿Cómo ayuda todo esto a la visión? La respuesta la tenemos con el último elemento de esta reacción en cadena: la disminución de la cantidad de GMPc afecta la estructura de las proteínas llamadas "canal de iones", que regulan la entrada de sodio iónico a la célula. Bajo condiciones normales, la estructura "canal de iones" permite a los iones de sodio entrar a la célula, en tanto que otra molécula se desprende del exceso de sodio para mantener el equilibrio. Cuando decrece el número de moléculas de GMPc, también lo hace el número de iones de sodio. Esto conduce a un desequilibrio de carga a través de las membranas celulares, lo cual estimula a las células nerviosas conectadas a las células de la retina y se forma lo que llamamos "un impulso eléctrico". Los nervios llevan los impulsos al cerebro y allí se produce la visión.

En resumen, un solo fotón choca con una célula y, luego de una reacción en cadena, la célula produce un impulso eléctrico. Este estímulo es modulado por la energía del fotón, es decir, por el resplandor de la luz.

Otro hecho fascinante es que la totalidad del proceso descrito acontece en no más de una milésima de segundo. Otras proteínas especializadas que se encuentran en la célula, reconvierten a las proteínas involucradas en el proceso relatado a sus estadios originales. Si bien el órgano de la visión está sometido a una "lluvia" de fotones, gracias a las reacciones en cadena dentro de sus células sensibles puede percibir cada uno de ellos<sup>32</sup>.

Pero el proceso de la visión es en realidad mucho más intrincado que lo expuesto. De todos modos entendemos que esta explicación resumida es suficiente para demostrar la naturaleza extraordinaria del sistema. El diseño





del ojo, complejo y sutilmente calculado, hace que sus reacciones químicas se asemejen a las exhibiciones con piezas de dominó que se pueden ver por TV o se hallan registradas en el libro Guinness. Se colocan estratégicamente miles de piezas de modo que volcando la primera se activa todo el sistema. En algunas áreas de la cadena se instalan diversos dispositivos para dar comienzo a nuevas secuencias o reacciones. Por ejemplo, un malacate arrastra una pieza y la coloca en el lugar exacto para empezar otro encadenamiento de volteo.

Por supuesto, a nadie se le ocurre que esas piezas pudieron ubicarse por sí mismas en las posiciones exactas en que se las pone, ya sea llevadas por el viento, a causa de un terremoto o debido a una inundación. Para

cualquiera es obvio que cada pieza fue colocada en su lugar con gran atención y precisión.

La cadena de reacciones bioquímicas en el ojo nos recuerda, asimismo, que es absurdo considerar de algún valor la palabra “casualidad” como explicación de algo en el hecho de la visión. El sistema está compuesto por un número de piezas distintas y ensambladas con un equilibrio muy delicado, claro signo de que se trata de un “diseño”: es algo creado a la perfección.

El bioquímico Michael Behe comenta en su libro *La Caja Negra de Darwin* sobre la química de la visión y la teoría de la evolución:

Ahora que la caja negra de la visión ha sido abierta, ya no es suficiente que los evolucionistas expliquen esa facultad teniendo en cuenta solamente la estructura anatómica del ojo, como lo hizo Darwin en el siglo XIX (y como continúan haciéndolo hasta la fecha los divulgadores del evolucionismo). Cada uno de los pasos y estructuras anatómicas que a Darwin se le ocurrieron tan simples, en realidad involucran asombrosos y complicados procesos bioquímicos que no pueden ser tapados con la retórica<sup>33</sup>.

### **Más Allá de la Visión**

Lo explicado hasta ahora corresponde a la primera reacción de los fotones en el ojo, después de reflejarse la luz en otro cuerpo. Las células de la retina producen señales eléctricas a través de un proceso químico complejo, como se describió antes. En el caso supuesto, dichas señales encierran hasta las particularidades más diminutas existentes en el rostro observado (color del pelo, arrugas, etc). A continuación la señal pasa al cerebro.

Las células nerviosas (neuronas) excitadas por las moléculas retinianas también exhiben una reacción química. Al estimularse una de ellas, las moléculas de proteínas en su superficie cambian de forma. Esto detiene el movimiento de los átomos de sodio con carga positiva. La modificación del movimiento de los átomos cargados eléctricamente crea una diferencia de voltaje al interior de la célula, lo cual se traduce en una señal eléctrica. Esta llega al extremo de las neuronas después de viajar una distancia menor de

un centímetro. Sin embargo, dicha señal debe superar la separación que existe entre ellas, lo cual es un problema. Ciertos elementos químicos especiales que se ubican entre dos células nerviosas acarrean la señal una distancia de un cuarto a un cuadragésimo de milímetro. De este modo es conducido el impulso eléctrico de una célula nerviosa a otra hasta alcanzar una zona especial del cerebro, es decir, la corteza visual, compuesta por muchas regiones en estratos de 2,5 milímetros de espesor y cubriendo una superficie de 13,5 metros cuadrados. Cada región contiene alrededor de diecisiete millones de neuronas. La señal es recibida inicialmente en la cuarta región. Después de un análisis preliminar, envía los datos a las neuronas de las otras regiones. En cualquier etapa cualquier neurona puede recibir señales de otra neurona.

Es así como se forma la imagen en la corteza visual del cerebro. Pero ahora esa imagen debe ser comparada en las células de la memoria, donde no se pasa por alto ni un solo detalle. Por otra parte, según el supuesto planteado, si el rostro que se percibe resulta más pálido que lo normal, el cerebro activa la función pensante: ¿por qué el rostro de mi amigo se ve tan pálido hoy?

### **El Saludo**

En consecuencia, en menos de un segundo se manifiestan dos milagros: el de la visión y el de percatarse de la presencia de alguien que se conoce.

Por medio de la energía recibida, que se presenta en cientos de millones de partículas de luz, la imagen llega a la memoria de la persona y allí es procesada y comparada. Este es el mecanismo que permite saber que lo que se ve ya estaba registrado en la memoria.

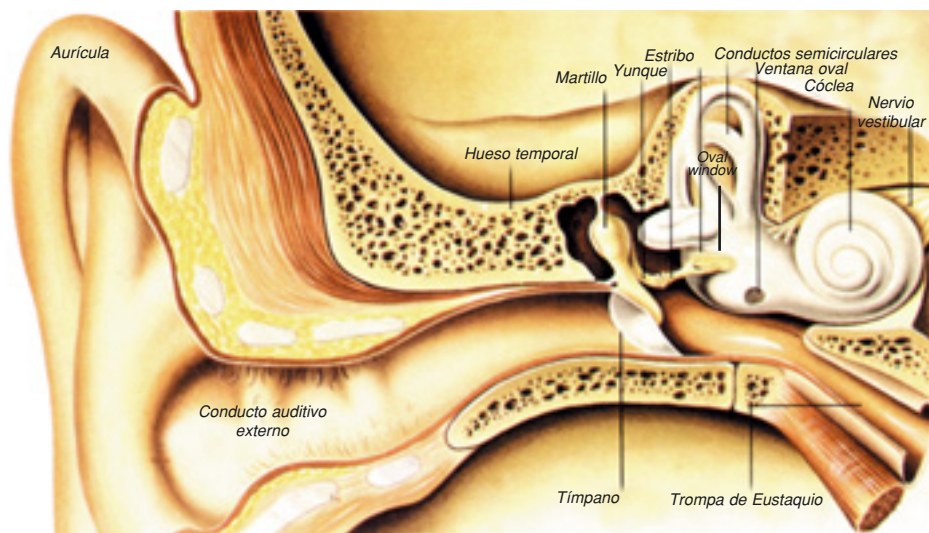
Después sigue el saludo. La persona infiere en menos de un segundo, en las células correspondientes a la memoria, la respuesta que se da a quienes ya conoce. Por ejemplo, determina que debe “saludar” y entonces las células cerebrales que controlan los músculos faciales ordenarán el movimiento que conocemos como “sonrisa”. La orden es transmitida también a través de las neuronas y activa una serie de otros procesos complejos.

Simultáneamente se da otra orden a las cuerdas vocales, a la lengua y a la mandíbula inferior, con lo cual se produce el sonido propio del saludo por medio del movimiento de los músculos correspondientes. Al generarse ese sonido las moléculas de aire lo transportan hacia quien es saludado. La aurícula de éste recoge esas ondas sonoras que viajan a una velocidad aproximada de seis metros en un quincuagésimo de segundo. De allí se dirigen rápidamente al oído medio. Entonces el tímpano, con un diámetro aproximado de 7,6 milímetros, comienza a vibrar y transmite esas señales



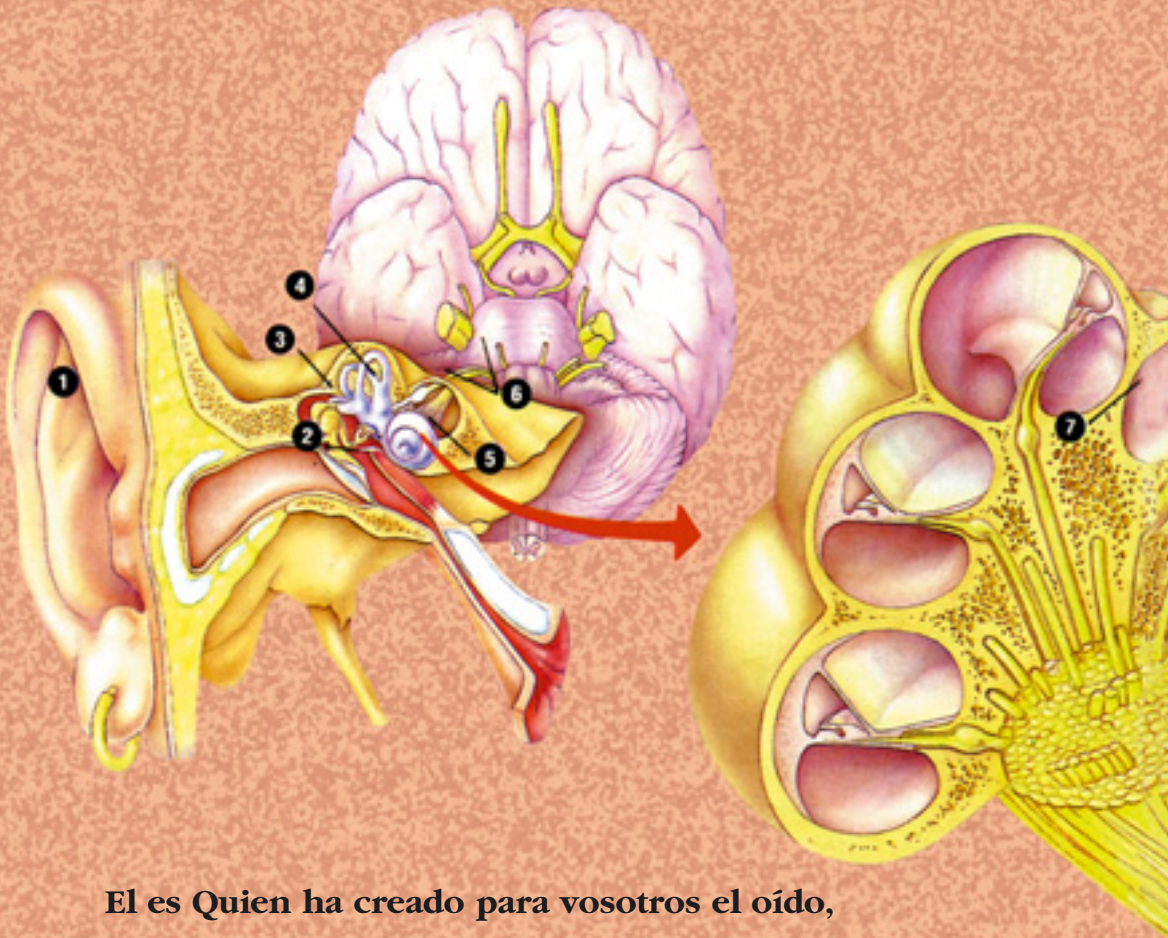
sonoras a los tres huesecillos del oído medio, donde son convertidas en vibraciones mecánicas que viajan al oído interno y allí crean ondas en un fluido especial ubicado dentro de una estructura espiralada llamada cóclea.

En ese lugar se distinguen varias tonalidades de sonido y existen muchas cuerdecillas de distintos espesores como en el arpa: las vibraciones



The auricle is designed to collect and focus sounds into the auditory canal. The inside surface of the auditory canal is covered with cells and hairs that secrete a thick waxy product to protect the ear against external dirt. At the end of the ear canal towards the start of the middle ear is the eardrum. Beyond the eardrum there are three small bones called the hammer, anvil and stirrup. The eustachian tube functions to balance air pressure in the middle ear. At the end of the middle ear is the cochlea that has an extremely sensitive hearing mechanism and is filled with a special fluid.





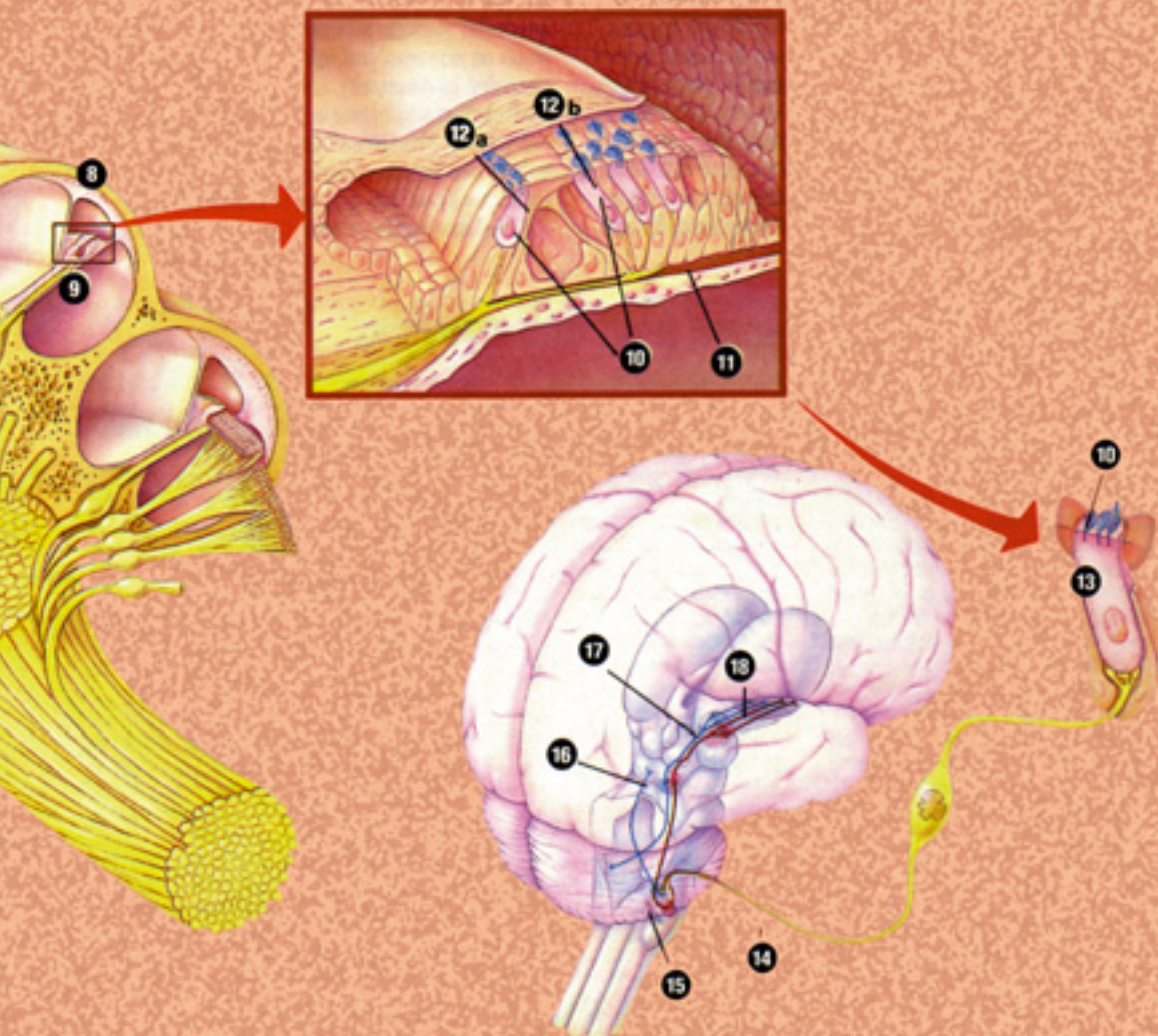
**El es Quien ha creado para vosotros el oído,  
la vista y el intelecto ¡Qué poco agradecido  
sois! (Corán, 23:78)**

#### **EL VIAJE DEL SONIDO DESDE EL OIDO AL CEREBRO**

El oído es una maravilla de diseño tan complejo, que por sí solo demuele las explicaciones de la teoría de la evolución fundamentadas en la “casualidad”. La audición es posible gracias a un sistema intrincado absolutamente irreductible. Las ondas sonoras son recogidas primero en la aurícula (1) y después golpean el tímpano (2). Esto produce una vibración en los huesecillos del oído medio (3). De ese modo dichas ondas se transforman en ondulaciones mecánicas que hacen trepidar la llamada “ventana oval” (4). Esta a su vez moviliza el fluido contenido en la cóclea (5) y las oscilaciones mecánicas se transforman en impulsos nerviosos que viajan al cerebro a través de los nervios vestibulares (6).

La cóclea (que se la ve aumentada en la parte central), además de poseer un mecanismo muy complejo tiene algunos canales (7) llenos de fluido. El canal coclear (8) contiene el “órgano de Corti” (9) (ampliado a la derecha) sensible a la audición y compuesto por “células ciliadas” (10). Las vibraciones en el fluido de la cóclea son transmitidas a dichas células a través de la membrana basilar (11), sobre la que se sitúa el órgano de Corti. Existen dos tipos de células ciliadas: internas (12a) y externas (12b). Su forma de vibrar depende de la frecuencia de los sonidos que ingresan, lo que nos permite distinguirlos.

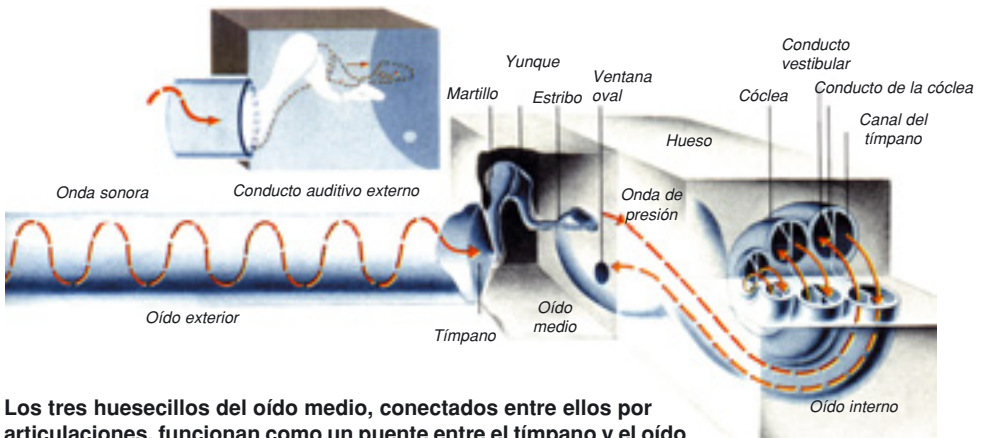




Las células ciliadas externas (marcadas 13 en un detalle aparte) convierten a las vibraciones sonoras detectadas en impulsos eléctricos y los conducen al nervio vestibular (indicado 14) y visto desde otra perspectiva). La información de los dos oídos se reúne en el complejo olivar superior (15). Los órganos que participan en el sendero auditivo son: el colliculus inferior (16), el cuerpo medial geniculado (17) y finalmente la corteza auditiva (18)<sup>34</sup>.

La línea azul en el cerebro señala la ruta de los sonidos altos y la roja la de los bajos. Las dos cócleas de nuestros oídos mandan señales a los dos hemisferios del cerebro.

Como se puede ver, el mecanismo que nos permite escuchar está constituido por distintas estructuras con diseños que tienen en cuenta los más mínimos detalles. No habría podido existir “paso a paso” porque la falta o funcionamiento defectuoso de uno solo de los elementos habría inutilizado el conjunto en su totalidad. Por consiguiente, es obvio que el oído resulta otro ejemplo de creación perfecta.



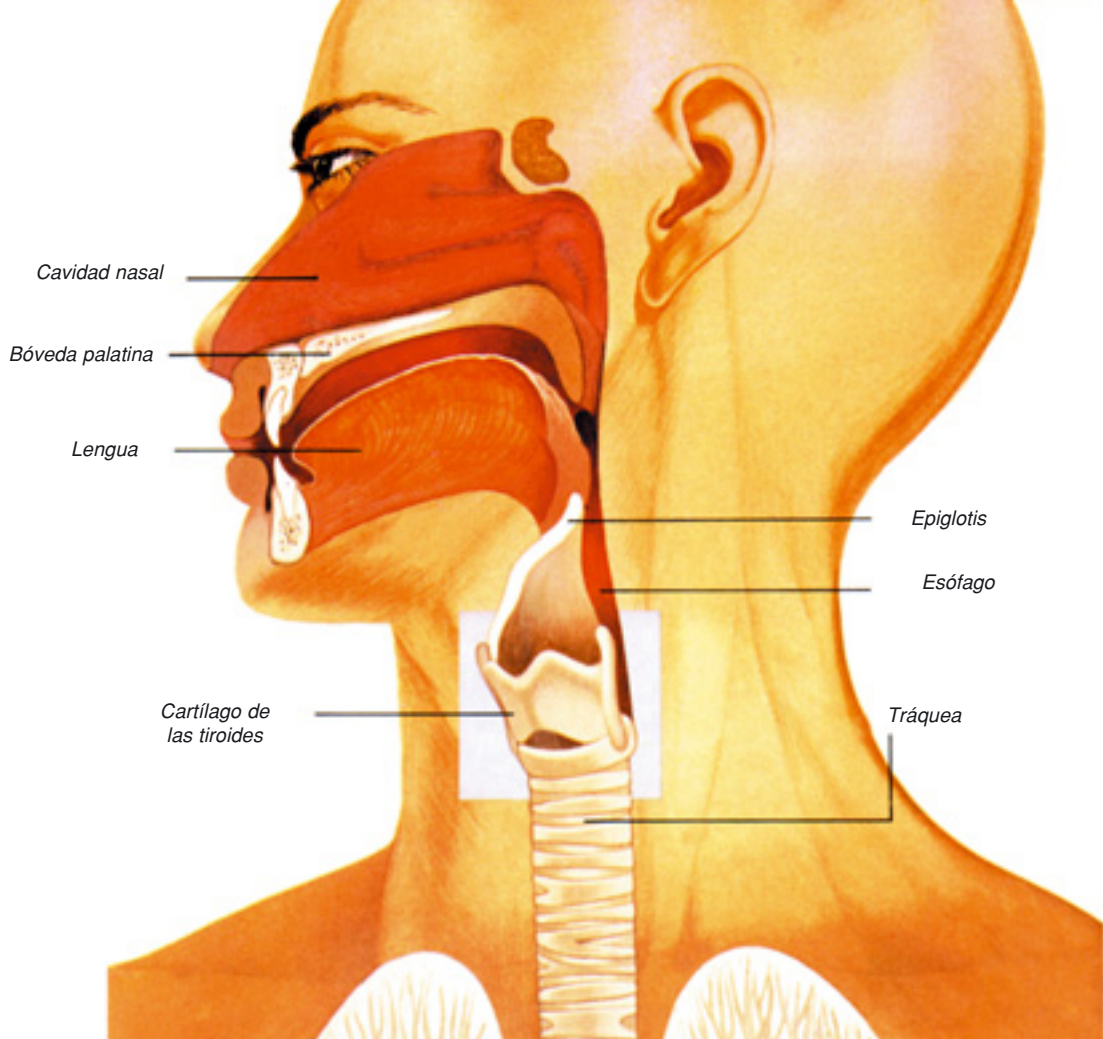
**Los tres huesecillos del oído medio, conectados entre ellos por articulaciones, funcionan como un puente entre el tímpano y el oído interno y amplifican las ondas sonoras que son transmitidas al oído interno. La onda de presión que es creada por el contacto del estribo con la membrana de la ventana oval viaja a través del fluido de la cóclea. Los sensores excitados por el fluido inician el proceso de “escucha”.**

sonoras de quien saluda, sonarán allí como los acordes de dicho instrumento musical. Al principio los tonos bajos y después los más altos. Es decir, primero suenan las cuerdas más gruesas y luego las más delgadas. Por último, decenas de miles de pequeños elementos en forma de tablillas transmiten las vibraciones al nervio auditivo.

Ahora el sonido del saludo se convierte en una señal eléctrica que llega enseguida al centro auditivo del cerebro. En consecuencia, la mayoría de billones de neuronas se ocupan en evaluar la información visual y auditiva recogida. De esta manera, la persona del caso recibe y percibe el saludo del amigo, al que debe responder. El acto de hablar es realizado a través de una sincronización perfecta de cientos de músculos en una minúscula fracción de segundo. Lo que se elabora en el cerebro como respuesta se formula en palabras. El centro del lenguaje en el cerebro, conocido como área de Broca, envía señales a todos los músculos involucrados.

En primer lugar, los pulmones proveen “aire caliente”, la materia prima del habla. La función primaria de este mecanismo es llevar a ese órgano aire rico en oxígeno. El aire es inhalado por la nariz, viaja por la tráquea y el oxígeno que contiene es absorbido por la sangre en los pulmones. En ese mismo momento se elimina lo que la sangre desecha, es





Para que el habla se produzca con facilidad deben trabajar en armonía no sólo las cuerdas vocales, la nariz y los pulmones sino también los sistemas musculares que sirven a esos órganos. Los sonidos creados al hablar son producidos por el aire que pasa a través de las cuerdas vocales.

decir, el dióxido de carbono, el cual llega al exterior por el aire que ahora es exhalado.

El aire que retorna de los pulmones y pasa por la garganta, atraviesa las cuerdas vocales, las cuales se asemejan a cortinas diminutas que se pueden “mover” por medio de la acción de pequeños cartílagos a los que están conectadas. Cuando se está en silencio las cuerdas vocales están separadas. Al hablar se juntan y vibran por medio del aire exhalado que pasa entre ellas. Esto determina el tono de la voz: cuanto más alto más tensas las cuerdas.

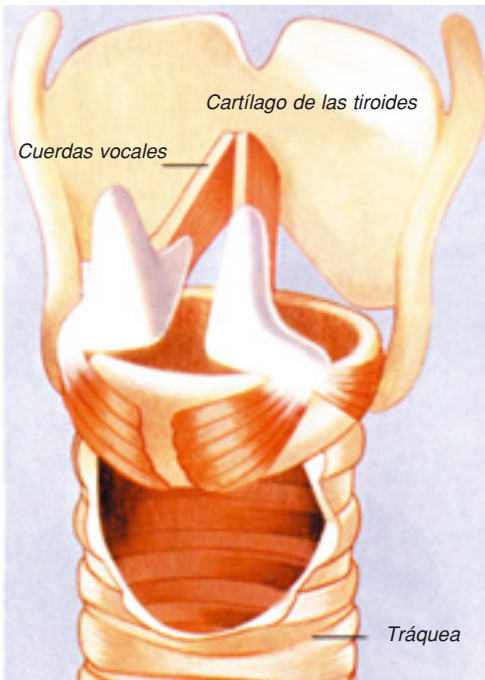


Como dijimos, el aire es vocalizado al pasar a través de las cuerdas vocales y llega al exterior vía la boca y la nariz. Las estructuras de éstas agregan otras características al tono de voz de cada persona. La lengua se acerca y aleja del paladar y los labios adquieren formas distintas. Durante todo el proceso muchos músculos trabajan a gran velocidad<sup>35</sup>.

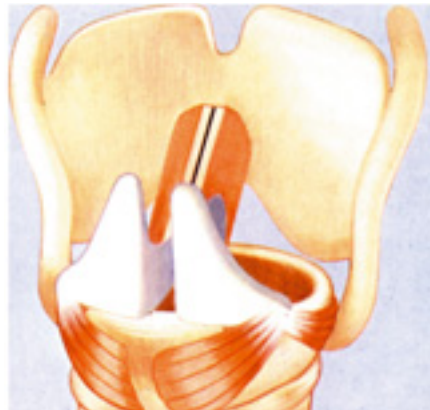
Quien oye lo que se expresa, compara esos sonidos con otros que tiene almacenados en la memoria y determina si le resultan familiares o no. Es así como dos personas se reconocen y saludan.

El conjunto de lo descrito se desarrolla a una velocidad increíble y con una precisión sorprendente de la que generalmente no se es consciente. Vemos, oímos y hablamos como si los mecanismos que operan todo eso fuesen muy simples. Sin embargo, como podemos ver, son muy intrincados.

Estos sistemas tan complejos exhiben una gran cantidad de ejemplos de diseños sin paralelo, los cuales son inexplicables para la teoría de la evolución. Los orígenes de la visión, la audición y el pensamiento no



**Las cuerdas vocales están compuestas por cartílagos flexibles ligados a los músculos del esqueleto. Cuando los músculos están en reposo, las cuerdas están abiertas (izquierda). Se cierran durante el habla (abajo). Cuanto más tensas las cuerdas, más alto el tono de la voz.**



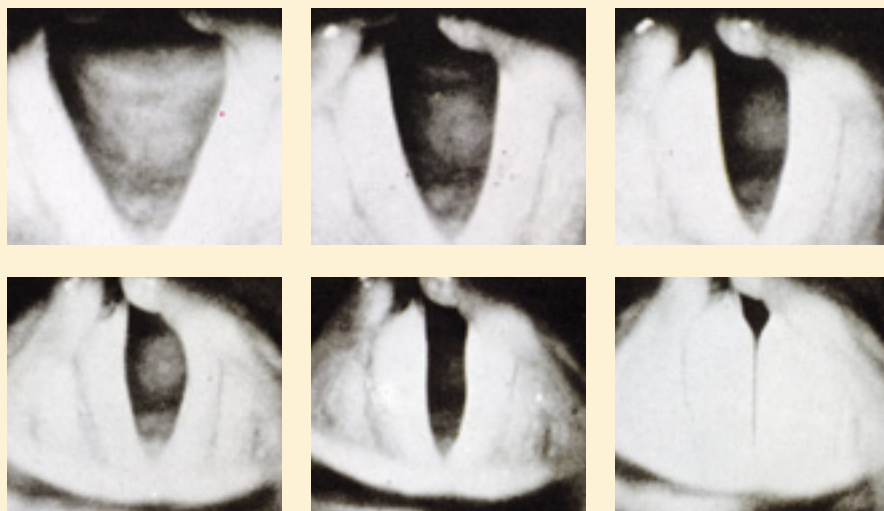
pueden explicarse por medio de las creencias de los evolucionistas en las “casualidades”. Por el contrario, es obvio que todos ellos han sido creados y otorgados por nuestro Creador. El que apenas lleguemos a comprender algunos pasos de los mecanismos que operan en la visión, audición y elaboración del pensamiento, no hace más que aportar otro elemento a lo obvio del poder y sabiduría infinitos de Dios, Quien crea todo de la nada.

Dios nos invita en el Corán a ponderar lo dicho y ser agradecidos con El:

**Dios os ha sacado del seno de vuestras madres, privados de todo saber. El os ha dado el oído, la vista y el intelecto. Quizás, así, seáis agradecidos (Corán, 16:78).**

Otro versículo dice:

**El es Quien ha creado para vosotros el oído, la vista y el intelecto. ¡Qué poco agradecidos sois! (Corán, 23:78).**



**Se ha fotografiado con cámaras de alta velocidad el funcionamiento de las cuerdas vocales. Las diferentes posiciones que se ven aquí tienen lugar en menos de una décima de segundo. El habla es posible gracias al diseño perfecto de las mismas.**

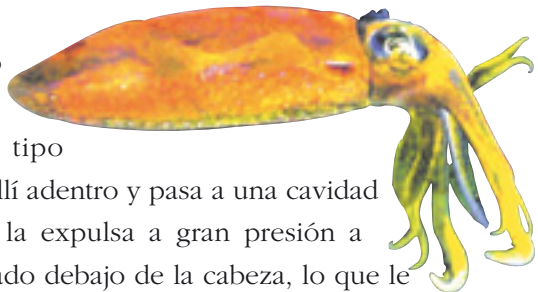
# SISTEMA DE NATACION A REACCION

**L**os vertebrados son las criaturas terrestres que corren más rápido, nadan mejor y vuelan mayores distancias. El factor principal subyacente de todas esas capacidades es la presencia de esqueletos constituidos por materiales fuertes como los huesos, que no se deforman. Estos proveen un sustento tremendo para la contracción y dilatación de los músculos, los cuales realizan movimientos continuos por medio de las articulaciones.

Los invertebrados, por su parte, se mueven a velocidades mucho menores que los vertebrados debido a sus estructuras, precisamente, sin huesos.

Las jibias son invertebrados, aunque se las considera peces. Poseen capacidades extraordinarias para maniobrar debido a un sistema muy interesante. El cuerpo blando está cubierto con una capa gruesa por debajo de la cual son arrastradas y expulsadas grandes cantidades de agua gracias al trabajo de músculos potentes, generando así un movimiento hacia atrás.

Se trata de un mecanismo muy complejo. A cada lado de la cabeza posee aberturas tipo bolsillos. El agua es conducida allí adentro y pasa a una cavidad cilíndrica en el cuerpo. Luego la expulsa a gran presión a través de un tubo estrecho ubicado debajo de la cabeza, lo que le permite moverse muy rápido en la dirección opuesta.



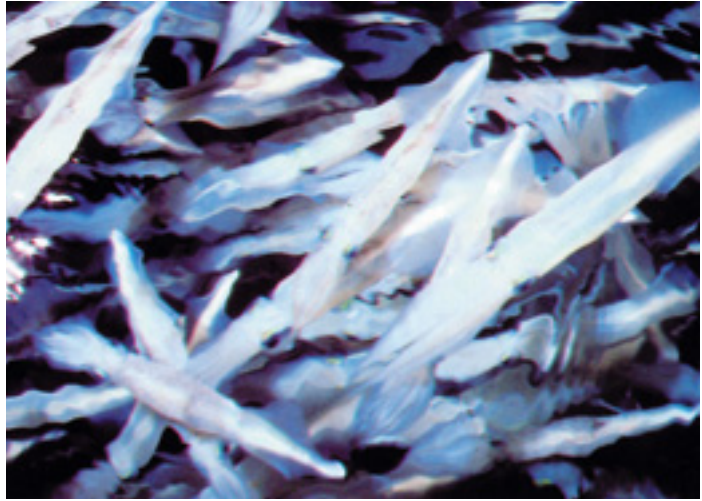


Durante la caza la jibia se sirve de los tentáculos que dispone en la boca (ocho en total), normalmente enrollados a modo de látigos en cavidades debajo de los miembros flexibles. Confía en ellos para descansar tranquila y los utiliza para atrapar la presa que le sirve de alimento. Usa el pico para desgarrar hábilmente el caparazón del cangrejo de mar y después lo raspa con la lengua para comerle la carne<sup>36</sup>.





**La más pequeña de las jibias es la denominada científicamente *Loligo Vulgaris*. Su sistema de natación reactivo le permite desplazarse a más de 30 km/h.<sup>37</sup>**



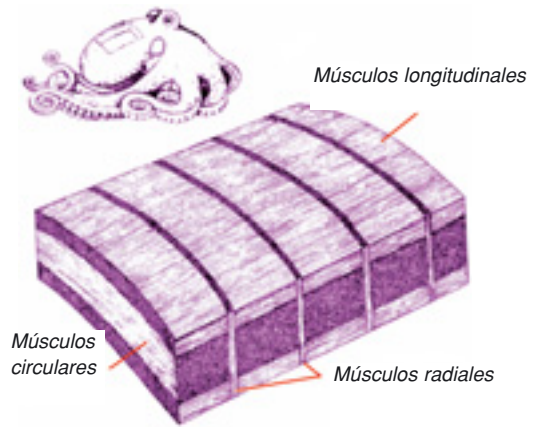
Esta técnica de natación es muy apropiada en términos de velocidad y para la supervivencia. En los mares del Japón existe una variedad de este animal, llamado *Todarodes Pacificus*, que viaja por ese medio dos kilómetros por hora en una emigración de dos mil kilómetros. En distancias cortas puede llegar a los once kilómetros por hora. Pero algunas especies llegan a superar los treinta kilómetros por hora.

La jibia puede evitar a sus enemigos con movimientos muy rápidos provenientes de ligeras contracciones musculares. Cuando sólo la velocidad no es suficiente en situaciones críticas, puede emitir una nube densa de tinta negra que sintetiza en el cuerpo, la que sorprende a sus predadores por unos segundos, tiempo generalmente adecuado para escapar. Los atacantes que quedan del otro lado de la nube de tinta abandonan el área de inmediato.

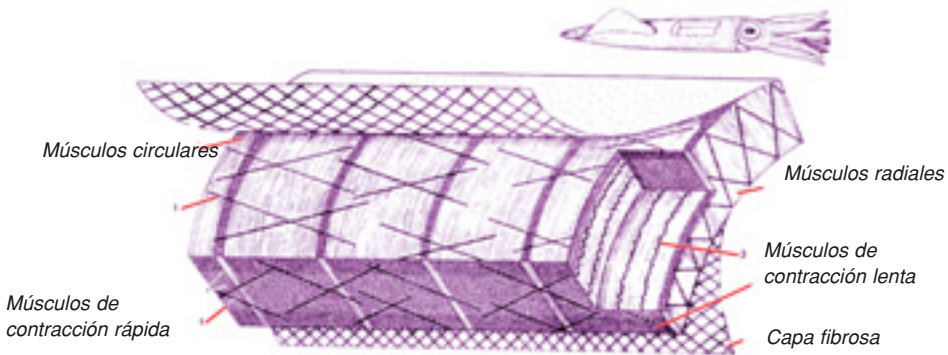
Este mecanismo defensivo, junto con el de nadar a propulsión, también le es útil para atrapar a sus presas. Puede acometerlas y cazarlas a grandes velocidades. El sistema nervioso que posee es muy complejo y regula las contracciones y expansiones necesarias para la natación a chorro. El sistema respiratorio también opera en condiciones ideales pues le proporciona un metabolismo acelerado, indispensable para la propulsión a reacción.

La jibia no es el único animal que usa ese mecanismo para nadar. También lo utiliza el pulpo, aunque no es un nadador muy activo. La mayor parte del tiempo se desliza entre las rocas en los desfiladeros del lecho marino.

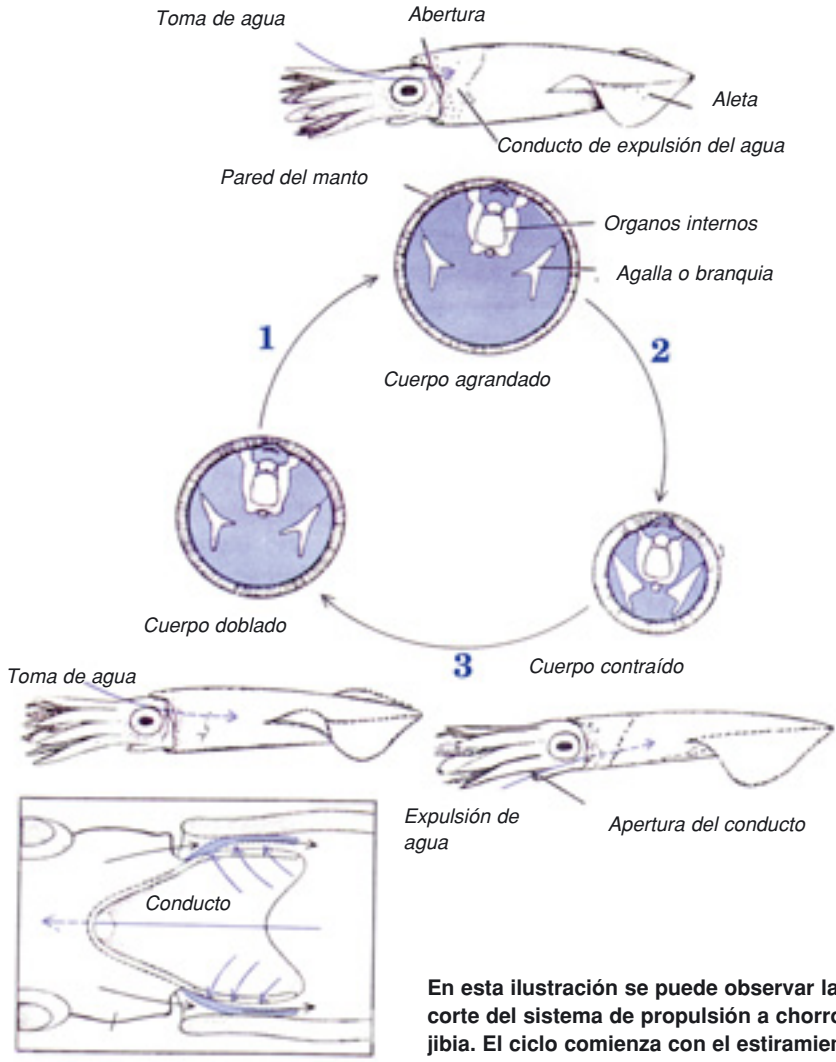
La piel profunda del pulpo está formada por varias capas superpuestas de músculos, los cuales son de tres tipos: longitudinales, circulares y radiales. Esta estructura le permite movimientos diversos dado que se equilibran y asisten mutuamente. Cuando expelle el agua (a presión), los circulares contraen su longitud. Pero como tienden a mantener el volumen, aumentan el ancho, cosa que normalmente elongaría el cuerpo. Pero en ese momento se produce el estiramiento de los músculos longitudinales y se evita la elongación. Mientras eso sucede los músculos radiales permanecen extendidos, lo cual engruesa el manto en forma de saco que se contrae después cuando el agua es expulsada a presión. Luego la cavidad interna se llena de nuevo con agua.



**El pulpo dobla el cuerpo contrayendo cualquiera de sus dos músculos longitudinales, lo que le permite nadar.**



**La jibia también posee músculos radiales y circulares como el pulpo, pero en vez de los longitudinales de éste cuenta con un estrato fibroso que evita la elongación del cuerpo cuando los dos primeros se contraen, a la vez que brinda una base sólida a los radiales.**



En esta ilustración se puede observar la vista en corte del sistema de propulsión a chorro de la jibia. El ciclo comienza con el estiramiento (1) de un 10% del animal. Este movimiento permite incrementar el volumen de la cavidad del manto alrededor del 22%. El agua entra por las

aberturas a ambos lados de la cabeza pasando por el cilindro cónico. Al producirse el mayor estiramiento el diámetro del cuerpo se reduce hasta el 75% respecto del tamaño normal (2). La presión aumenta súbitamente en la cavidad e impulsa la conexión interna sobre la boca del conducto de salida, lo cual cierra la entrada de agua. Casi todo el líquido elemento (aproximadamente el 60% del tamaño normal del cuerpo) es expelido a presión a través del conducto. El cuerpo recupera su tamaño normal gracias a la nueva succión de agua (3). Cualquier contracción mayor podría dañar a la criatura. La propulsión a chorro dura cerca de un segundo y puede repetirse de seis a diez veces consecutivas sin pausa. El cuerpo de la jibia se contrae hasta el 90% de su tamaño normal al nadar despacio.



El sistema muscular de la jibia se asemeja mucho al del pulpo, con la importante diferencia de que la primera, en vez de los músculos longitudinales del segundo, posee una capa de tendones llamada túnica. Está compuesta por dos estratos, uno ubicado en el interior y otro en el exterior, de la misma manera que los músculos longitudinales en el pulpo. En medio de esos estratos de tendones se hallan los músculos circulares, en tanto que los radiales se ubican entre estos últimos, con una orientación perpendicular.



**También la estructura del ojo de la jibia es muy compleja. Puede enfocar la pupila acercando la lente a la retina. Puede ajustar el volumen de luz que ingresa abriendo o cerrando los pequeños párpados al costado de los ojos. La presencia de órganos altamente complejos en estructuras de dos especies completamente distintas, como los humanos y la jibia, no puede ser explicada por el evolucionismo. Darwin también habló de esta imposibilidad en su libro<sup>38</sup>.**







**... De Dios es el dominio de los cielos, de la tierra y de lo que entre ellos hay. Crea lo que El quiere. Dios es omnipotente (Corán, 5:17)**

Las capacidades que posee la jibia, como el sistema de natación reactivo, los métodos defensivos basados en la expulsión de tinta, la visión aguda y el cambio de color de la piel, son ejemplos perfectos de la creación.







Debajo de la piel de la jibia existe una capa densa de sacos de pigmentos elásticos llamados cromatóforos. El animalito, al hacer uso de los mismos puede cambiar el color de la piel, hecho que ayuda no sólo al camuflaje sino que también sirve como medio de comunicación. Por ejemplo, cuando un ejemplar macho se aparea puede tomar un color distinto del que tiene cuando lucha con un contrincante. Al corretear a una hembra toma un color azulado, pero si en ese momento se acerca otro macho, cambia al rojo la mitad de su cuerpo que enfrenta al desafiante. Este es el color de advertencia que usa en esos casos o en una acción agresiva.







Una fina capa de piel que envuelve los órganos flexibles y el cuerpo ayuda a sustentar el sistema de natación a reacción de la jibia. El animal flota en el agua moviendo la membrana tipo cortina. Los órganos flexibles, por otra parte, equilibran el cuerpo durante la flotación. También funcionan como frenos cuando quiere detenerse.

Los sistemas de natación a reacción del pulpo y de la jibia operan de acuerdo a un principio similar al de los aviones a chorro. Si los examinamos en detalle es obvio que sus sistemas musculares han sido diseñados de la manera más adecuada. Por supuesto, es absurdo afirmar que estructuras tan complejas como estas pudieron formarse por un encadenamiento de casualidades.







El diseño del sistema de reproducción de la jibia también es perfecto. Sus huevos poseen superficies adhesivas que les permiten adherirse a las cavidades en la profundidad del mar. El embrión consume los nutrientes que hay dentro del huevo hasta que está listo para salir del cascarón, momento en que lo rompe con una pequeña placa tipo cepillo que tiene en la cola y que desaparece poco después<sup>39</sup>. Hasta el más pequeño detalle ha sido diseñado y funciona como se propuso Su diseñador. Toda esta creación maravillosa no es más que una expresión del conocimiento infinito de Dios.



**En vuestra creación y en las  
bestias que El esparce hay  
signos para gente que está  
convencida (de la Verdad)**

**(Corán, 45:4)**

# LA COLONIA DE TERMITAS Y SU SISTEMA DE DEFENSA QUIMICO

**L**as termitas son criaturas pequeñas similares a las hormigas que viven en colonias muy pobladas. Construyen nidos sorprendentes, algunos de los cuales se elevan desde el suelo y son verdaderas maravillas arquitectónicas, con una estructura que demuestra la existencia de sistemas muy complejos. Además, las constructoras de torres tan grandiosas, las termitas obreras, son totalmente ciegas.

Ese desarrollo edilicio y habitacional cuenta con una defensa singular, compuesta por unidades de soldados especiales equipados con una artillería asombrosa. Algunas termitas son combatientes, otras patrulleras y otras más “comandos suicidas”. Todo, desde la incubación de la reina hasta la construcción de túneles y paredes o la cosecha de hongos, está sujeto a la actuación exitosa de los soldados.

La reproducción y supervivencia de la colonia dependen de la reina y el rey, pues ellos son los que engendran las nuevas termitas. La reina comienza a expandirse corporalmente después de la



**La reina termita permanece muy inmóvil mientras su cuerpo se alarga hasta los nueve centímetros y un grupo especial de sus congéneres es responsable de alimentarla, limpiarla y protegerla.**





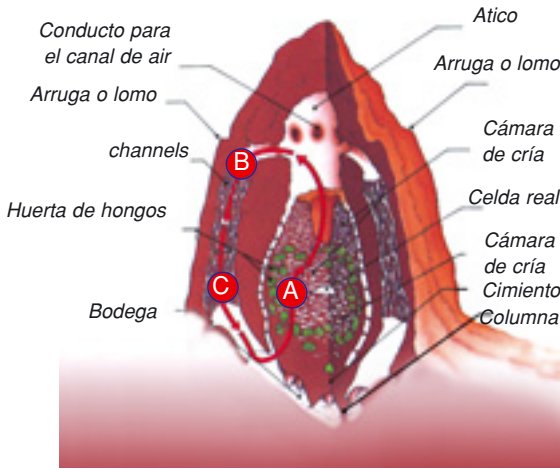
**Las termitas empiezan a construir su nido a nivel del suelo y lo agrandan a medida que la población se expande. Llega a medir cuatro o cinco metros de alto.**

primera fertilización y puede alcanzar un largo de nueve centímetros, asemejándose a una máquina reproductora. Debido a que casi no se puede mover, dispone de una dotación especial de termitas que se ocupa de alimentarla y limpiarla. En un día pone unos treinta mil huevos y en toda su vida unos diez millones.

Las obreras son infértiles, se dedican al mantenimiento de la colonia y viven de dos a cuatro años. Cierta grupo construye y mantiene el nido, en tanto que otro grupo cuida los huevos, las crías y la reina.

Los miembros de la colonia viven juntos y organizados, comunicándose entre sí a través de los sentidos olfativo y gustativo, a través de los cuales se intercambian señales químicas. Estas criaturas ciegas, sordas y mudas, cumplen y coordinan tareas complicadas como las de construir, cazar, emboscarse, dar la alerta en casos de peligro y realizar maniobras defensivas valiéndose de señales químicas.

Sus peores enemigos son las hormigas y los osos hormigueros. Cuando la colonia es atacada por uno de esos predadores, se lanza una “escuadra suicida especial”. Las termitas africanas son guerreras excelentes equipadas con dientes afilados como navajas que desgarran los cuerpos de los agresores.



Las termitas mantienen distintas temperaturas en las diferentes partes del nido e instalan acondicionadores de aire, humidificadores y ventiladores. Asimismo, el aire circulante varía la temperatura y el contenido de dióxido de carbono según el área que atraviese<sup>40</sup>:

A: 86°F (30°C) – 2.7% CO<sub>2</sub>

B: 77°F (25°C) – 2.7% CO<sub>2</sub>

C: 75°F (24°C) – 0.8% CO<sub>2</sub>

Los túneles que construyen son la única conexión del nido con el mundo exterior y su sección transversal corresponde a la de una de ellas. Pasar a través de los mismos requiere de un “permiso”. La soldado que está de “guardia” en la entrada detecta por el olor si quien quiere entrar es o no residente de la colonia. La cabeza de la termita puede servir para obturar cualquiera de los túneles. Y eso es lo que hacen en caso de ataque, para lo cual retroceden y se “clavan” en la abertura de entrada.

### El Sacrificio de las Termitas

Otro de los métodos defensivos utilizado a menudo es el de inmolarse para resguardar la colonia y dañar al enemigo. Distintas especies realizan los ataques suicidas de maneras diferentes. Resulta particularmente interesante el de una especie que vive en el bosque lluvioso de Malasia. Sus miembros se comportan como “bombas caminantes” debido a su anatomía y forma de actuar. Poseen en el cuerpo un saco especial cargado de un compuesto químico que convierte en ineficaces a sus enemigos: empapan a sus agresores con un líquido espeso amarillo que vierten sus tejidos linfáticos al ser rotos por contracción de los músculos estomacales. Las termitas de Africa y América del Sur utilizan un método similar. Se trata de un verdadero ataque suicida puesto que los órganos internos sufren daños que las lleva a la muerte poco después.



Las termitas entablan batallas muy organizadas contra sus peores enemigos, las hormigas y los animales comedores de hormigas. Se defienden con una total determinación y hasta las obreras, que son ciegas, se lanzan sobre cualquier intruso para ayudar a las soldados a vencer. La foto muestra termitas obreras en la tarea mencionada. Las soldados se distinguen por el gran tamaño de sus cabezas.

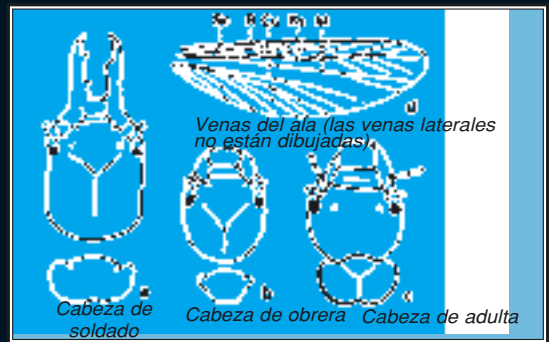
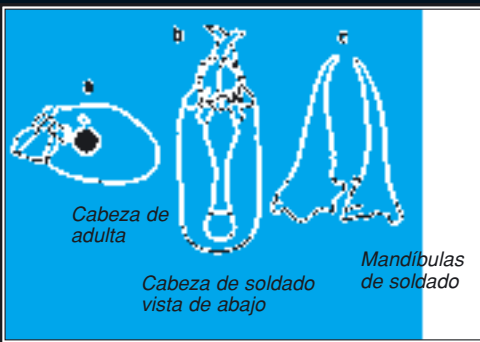
Si la agresión es muy vigorosa, las obreras ayudan a los soldados.

El trabajo en equipo, la disposición al sacrificio y los ejemplos dados, a la vez que demuestran que se organizan de manera asombrosa, destruye la afirmación darwinista fundamental: "cada criatura vive pendiente de sus propios intereses". Cabe preguntarse, ¿por qué una termita quiere ser guardiana de su colonia? ¿Por qué elegiría la más pesada y sacrificada de las ocupaciones y no otra menos exigente? Además, como sabemos, las obreras son estériles, es decir, no pueden generar descendencia, por lo que es imposible transmitir genéticamente ese comportamiento.

En consecuencia, resulta evidente que sólo el Creador de la termita pudo haber proyectado semejante perfección en la construcción de la colonia y haber distribuido las distintas responsabilidades de cada grupo. Los soldados ejecutan con diligencia la tarea que Dios les inspira. Expresa el Corán:

**... No hay ser que no dependa de El... (Corán, 11:56)**





### Sistema que Evita la Coagulación

En una variedad de termitas africanas la defensa del nido es responsabilidad de un grupo de hembras infértiles más pequeñas que las soldados. Las de la guardia real son mucho más grandes y su función es proteger las larvas y la pareja real, impidiendo la entrada de intrusos en la celda real. Fueron creadas para el combate y disponen de cabezas como escudos y mandíbulas con poder de corte como navajas afiladas. En sacos ubicados en la parte anterior del cuerpo almacenan fluidos compuestos por cadenas abiertas de hidrocarburos (alcanos y alkenos) que representan el 10% o más del peso del cuerpo y lo inyectan con la mandíbula inferior en las heridas ocasionadas a sus atacantes.

¿Cómo afectan exactamente esos fluidos a los enemigos? Al investigarse esta cuestión, se encontró algo sorprendente: impiden la coagulación de la sangre. Las hormigas contienen un líquido llamado "hemolinfa" que cumple el papel de la sangre. Cuando sufren una herida se inicia el proceso de coagulación y cura. Pero el fluido de las termitas neutraliza la coagulación.

La presencia de estos sistemas dentro de cuerpos tan pequeños es otro testimonio de la creación. No sólo es milagroso que las termitas produzcan algo que impide la coagulación, sino también que tengan órganos para aplicarlo de manera eficaz. Por cierto, una armonía perfecta como esta no puede ser explicada de ninguna manera echando mano a la casualidad. Tampoco son doctoras en química que comprenden los pormenores de la coagulación en las hormigas ni tienen la capacidad consciente de sintetizar un compuesto que neutralice ese mecanismo. Sin duda, este diseño tan adecuado es otra clara evidencia de que estas criaturas fueron creadas por Dios.



### Las Armas de las Termitas

Se pueden encontrar muchos otros ejemplos de delineaciones perfectas en las termitas.

Utilizan sistemas especiales creados en sus cuerpos para implementar mecanismos defensivos. Por ejemplo, algunas expelen químicos venenosos en las heridas hechas con sus mandíbulas a los contrincantes. Se valen de una técnica interesante de “frotado”, puesto que colocan el veneno en el cuerpo del atacante con su labio superior empleado a manera de cepillo. Otras aplican al agresor una sustancia adhesiva irritante por medio de “rociarlo”. Y son capaces de sintetizar y almacenar insecticidas en una cantidad que a veces llega al 35% del peso corporal. Eso es algo suficiente para matar a miles de hormigas.

Distintos tipos de termitas disponen diferentes clases de venenos. La *Prorhinotermes* de Florida (USA) está dotada con un elemento químico

llamado “nitroalkano”, diferente en su estructura al que poseen otras de sus congéneres y se vale de una técnica especial de frotación del mismo. La *Schedorhinotermes Africana* utiliza “cetonas vinílicas”. La Guyana emplea “B-cetoaldehídos”, en tanto que las *Armitermes* recurren a una “cadena molecular”. Al atacar se sirven de elementos químicos llamados “ésteres” o “lactonas” como armas. Todos los venenos mencionados interactúan con moléculas biológicas y provocan la muerte.

Los miembros de la familia *Nasutitermitinae* tienen en la frente una saliente tipo manguera dotada con sacos especiales. En caso de peligro la apuntan hacia el enemigo y lo rocían con un líquido pegajoso e irritante de olor repugnante. Esta arma es un tipo de “bazoka química”<sup>41</sup>.

De acuerdo a la teoría de la evolución hay que aceptar el supuesto de que esas termitas en un estadio primitivo no poseían sistema alguno de producción de elementos químicos en sus cuerpos, sino que, de alguna manera, se formaron posteriormente, como resultado de una serie de



**Esta soldado controla una de las puertas del nido y dispone de un fluido irritante que es un tipo de arma química.**





*Harun Yahya (Adnan Oktar)*

casualidades. Pero esto es algo que resulta totalmente ilógico. Para que ese sistema de defensa trabaje, no sólo se necesita el elemento químico sino que los órganos que lo manipulan deben ser totalmente funcionales. Por otra parte, deben estar adecuadamente aislados de modo que nunca rocíen dentro del propio cuerpo. Además, el tubo de pulverización requiere un mecanismo especial movido por un músculo aparte.

Todos esos órganos no pudieron haberse formado en un proceso evolutivo con el paso del tiempo puesto que la falta de un solo componente inhabilitaría todo el sistema y causaría la extinción de las termitas. Por consiguiente, la única explicación lógica es que éstas fueron creadas con el “sistema de armas químicas” totalmente desarrollado, de lo que se deduce que se trata de un “diseño” deliberado, al que se llama “creación”. En otras palabras, al igual que todas las criaturas, las termitas fueron creadas de manera instantánea. Dios, el Señor de los Mundos, creó el centro de producción de químicos en sus cuerpos e inspiró en ellas la mejor forma de utilizar sus facultades, como lo menciona el versículo que sigue:

**Es Dios, el Creador, el Hacedor, el Formador. Posee los nombres más bellos. Lo que está en los cielos y en la tierra Le glorifica. Es el Poderoso, el Sabio (Corán, 59:24)**



# LA SANGRE: EL FLUIDO DADOR DE VIDA


## Las Funciones Cruciales de la Sangre

**L**a sangre es un líquido creado para dar vida a nuestros cuerpos y su circulación sirve para calentarlos, refrescarlos, nutrirlos, protegerlos y depurarlos de sustancias tóxicas. Es casi el único responsable de la comunicación entre las distintas partes del cuerpo, además de reparar de inmediato cualquier rotura en las paredes de las venas para mantener la funcionalidad del sistema.

En el cuerpo de una persona que pesa 60 kilos hay, término medio, cinco litros de sangre, que el corazón puede hacerla circular con facilidad. Cuando se corre o se hace ejercicio la velocidad de circulación puede aumentar hasta cinco veces. La sangre fluye por todas partes: desde la raíz de los cabellos hasta la punta del pie y en venas de distintos tamaños. Estas últimas fueron creadas muy perfectas, motivo por el cual, en condiciones normales, no se forma allí ningún coágulo o sedimento. El sistema complejo que integran transporta una variedad de nutrientes y calor.

## Transportador de Oxígeno

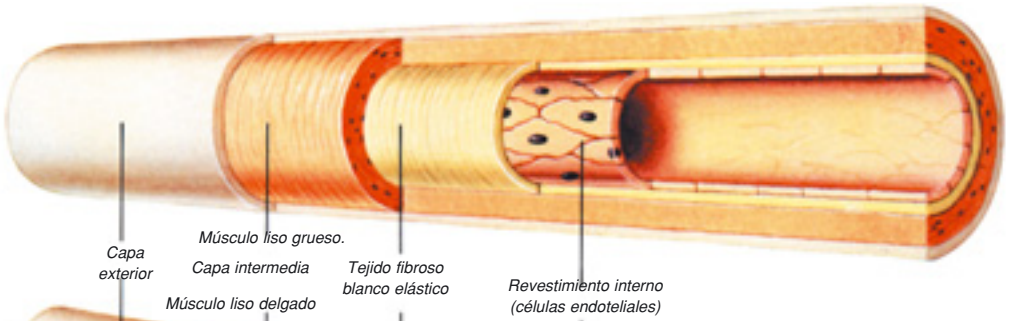
El aire que respiramos es la sustancia más decisiva para nuestra supervivencia pues el oxígeno que contiene resulta imprescindible para que las células quemen los azúcares y produzcan energía, de la misma manera que lo hacen los leños que se queman en una caldera. El sistema de circulación sanguíneo, parecido a una complicada red de tuberías, sirve al propósito de llevar ese oxígeno desde los pulmones a las células.



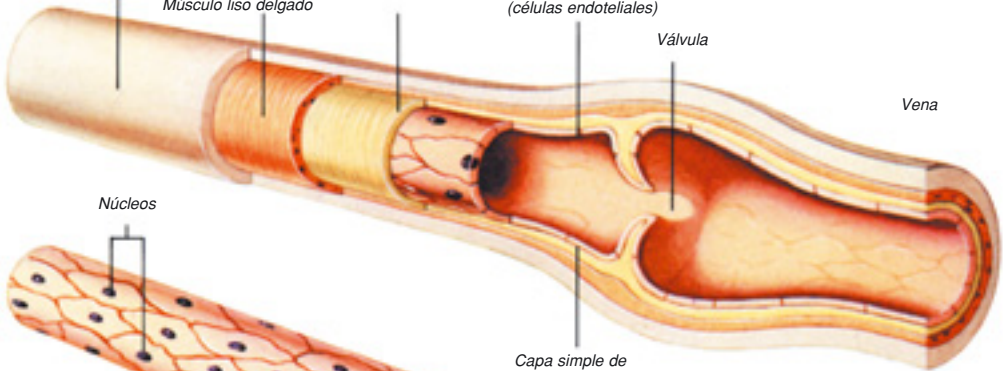
*Nosotros os  
creamos. ¿Por qué,  
pues, no aceptáis  
(este mensaje  
como verdadero)?  
(Corán, 56:57)*



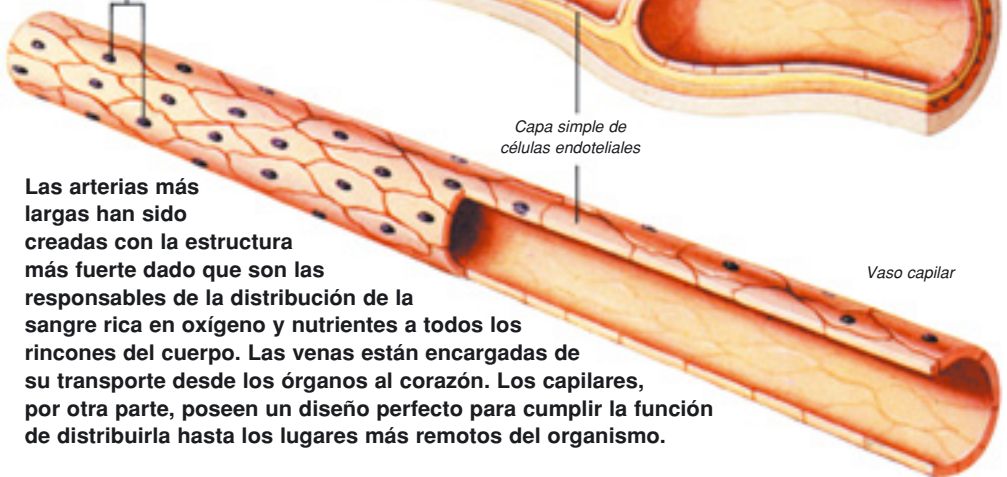
Arteria



Vena

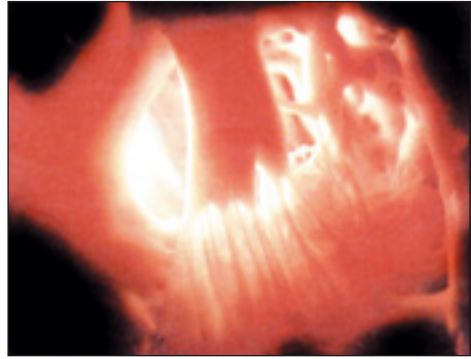
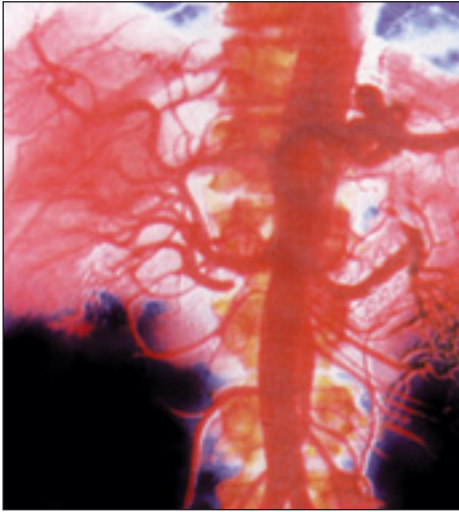


Núcleos



**Las arterias más largas han sido creadas con la estructura más fuerte dado que son las responsables de la distribución de la sangre rica en oxígeno y nutrientes a todos los rincones del cuerpo. Las venas están encargadas de su transporte desde los órganos al corazón. Los capilares, por otra parte, poseen un diseño perfecto para cumplir la función de distribuirla hasta los lugares más remotos del organismo.**

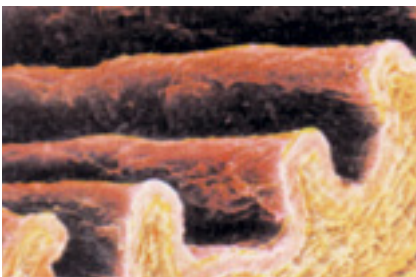
Las moléculas de hemoglobina dentro de los glóbulos rojos son las que lo transportan. Cada glóbulo rojo acarrea unos trescientos millones de moléculas de hemoglobina que exhiben un orden perfecto en su desempeño. Pero no sólo conducen el oxígeno sino que también cumplen otras funciones, como la de distribuirlo donde sea necesario —por ejemplo, en una célula muscular— y retornar luego a los pulmones con el material de desecho producto de la combustión de los azúcares. En otras palabras, lleva oxígeno a las células y vuelve a los pulmones con dióxido de carbono, donde elimina a éste y se liga nuevamente al oxígeno del aire para repetir el ciclo.



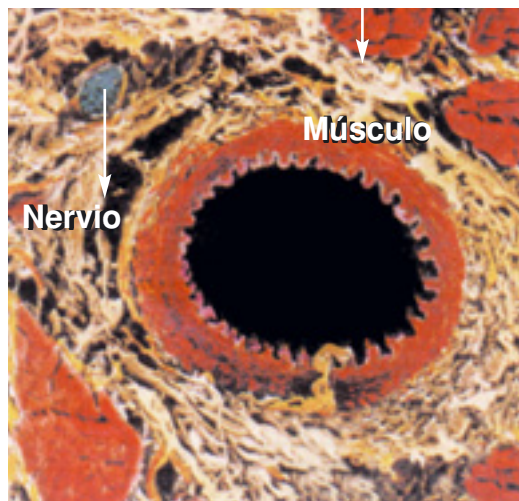
Si no fuese por el corazón, la sangre sería un fluido rojo denso y rancio (foto superior). Sin embargo, el corazón envía sangre a las partes más remotas del cuerpo (foto izquierda).

### Un Fluido de Presión Controlada

Las moléculas de hemoglobina transportan también gas de monóxido de nitrógeno (NO). Si este gas no estuviese presente en la sangre, la presión cambiaría constantemente. La hemoglobina regula asimismo, por medio del NO, la cantidad de oxígeno que debe entregar a los tejidos. Es asombroso que el "regulador" sea una molécula, es decir, un simple conjunto de átomos que no posee cerebro, ojos ni conciencia. Por supuesto, la regulación de una función importantísima en nuestros cuerpos por un conjunto de átomos, es un signo de la sabiduría infinita de Dios, Quien nos crea.



Un estrato de tejido muscular especial envuelve los vasos sanguíneos. Cuando el músculo se contrae, los vasos se estrechan y se incrementa la presión sanguínea. La imagen a la derecha es la sección de un vaso estrechado. Por eso su interior está arrugado (foto superior). Alrededor del vaso hay fibras musculares (rojo) y un nervio (azul).



### **Células con un Diseño Ideal**

Una persona adulta posee alrededor de 30 billones de glóbulos rojos en su sangre, los cuales son el principal componente celular de la misma y son suficientes para cubrir la mitad de la superficie de un campo de fútbol. La hemoglobina es la que da a la sangre, y por lo tanto a los tejidos, su color característico.

Los glóbulos rojos son discos bicóncavos que pueden comprimirse y pasar por capilares minúsculos y por los huecos más diminutos debido a su increíble flexibilidad. Si no poseyesen esta característica seguramente se atascarían en distintas áreas del cuerpo. Un capilar tiene normalmente un diámetro de cuatro a cinco micrones, mientras que el volumen de un glóbulo rojo es de unos 87 micrones cúbicos (un micrón es una milésima de milímetro).

¿Qué pasaría si los glóbulos rojos no hubiesen sido creados con esa flexibilidad? Los investigadores nos responden: los delicados tejidos de los ojos presentan con frecuencia, en pacientes diabéticos, amontonamientos de glóbulos rojos que perdieron su flexibilidad, lo cual puede llevar a la ceguera.

### **Sistema de Emergencia Automático**

El período de vida de un glóbulo rojo es de alrededor de 120 días. Después es descartado por el bazo. Esa pérdida se compensa con la producción de células nuevas. Bajo circunstancias normales se generan dos millones y medio de glóbulos rojos por segundo, cantidad que puede ser incrementada si hay necesidad, como cuando se produce una pérdida de sangre imprevista. Una hormona llamada “eritropoyetina” controla esa producción y equilibra la situación. Además, si el contenido de oxígeno del aire desciende, hay un aumento proporcional en la generación de glóbulos rojos. Por ejemplo, al escalar alturas elevadas y debido a la disminución continua del oxígeno, el cuerpo produce ese aumento de manera automática para usar lo más eficientemente posible el disponible.



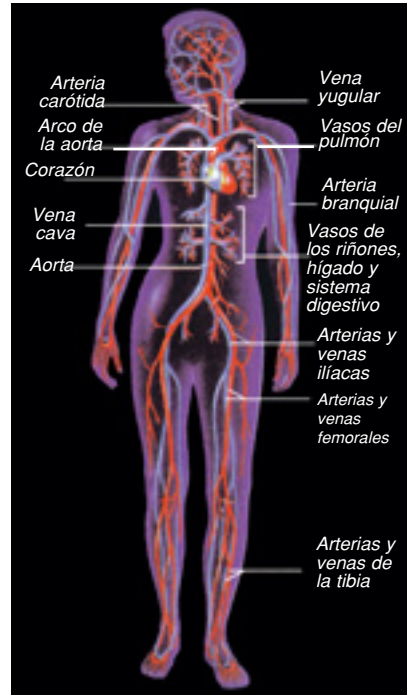
### Un Sistema de Transporte Perfecto

La parte fluida de la sangre se llama plasma, es de color amarillento, representa el 5% del peso de un cuerpo normal, transporta una gran cantidad de sustancias además de los glóbulos rojos y el 90% está constituido por agua, sales, minerales, carbohidratos, grasas y cientos de tipos de proteínas en suspensión. Algunas de éstas son de transporte: toman lípidos y los llevan a los tejidos. Si no fuese así, los lípidos flotarían caóticamente y provocarían problemas de salud fatales.

Las hormonas en el plasma cumplen el papel de correos especiales. Facilitan la comunicación entre los órganos y las células a través de mensajes químicos.

La albúmina es la proteína más abundante y es también una transportadora. Se une a lípidos como el colesterol, a otras hormonas, a la bilirrubina (un pigmento amarillo y tóxico de la bilis) o a medicinas como la penicilina. Deja las sustancias tóxicas en el hígado y transporta los nutrientes y demás hormonas adonde sea necesario.

Al considerar todo esto nos queda en claro que el cuerpo humano fue creado de una forma extremadamente minuciosa. Las capacidades de una proteína en la distinción entre hormonas, lípidos y medicinas y en la determinación no sólo de los lugares que los necesitan sino también de las cantidades a ser enviadas, resultan indicios de una delineación perfecta. Los ejemplos que damos aquí no son más que unos pocos de los miles de procesos bioquímicos que ocurren en el organismo. Las billones de moléculas que operan allí funcionan con una armonía maravillosa. Además, todas provienen de la división de una sola célula en el vientre de una mujer. Está claro que el funcionamiento milagroso del cuerpo es parte de la espectacular habilidad artística de Dios, Quien creó al ser humano a partir de una sola gota de un líquido singular.



El sistema circulatorio alimenta cada una de las cien billones de células que constituyen el cuerpo humano. En la imagen los vasos rojos representan la sangre oxigenada y los azules la sangre sin oxígeno.

### Mecanismos de Control Especiales

Los nutrientes deben pasar de un lado al otro de las paredes de las arterias para penetrar en los tejidos del caso. Aunque la pared arterial posee poros minúsculos, no hay sustancia que por sí sola pueda atravesarla. Lo que permite que ese proceso tenga efecto es la presión sanguínea. Sin embargo, si los nutrientes pasasen a los tejidos en grandes cantidades, necesariamente se producirían inflamaciones. En consecuencia, existe un mecanismo especial instituido para equilibrar la presión sanguínea y así regresar fluidos

a la sangre. La responsable de esa tarea es la albúmina, más grande que los poros de la pared de la arteria y suficientemente numerosa en la sangre como para succionar el agua como una esponja. Si no fuese por la albúmina, nos inflaríamos como un poroto seco puesto en el agua.

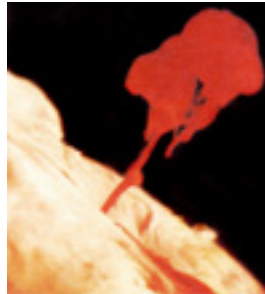
Por otra parte, las sustancias existentes en la sangre no deberían ingresar en los tejidos del cerebro incontroladamente porque dañarían de modo severo las neuronas. Por consiguiente, ese órgano cuenta con una protección frente a todos los escenarios perjudiciales posibles que pudiesen acontecer. Densas capas de células cierran completamente los poros. Cada sustancia que pretende pasar a través ellas, lo hace como si se tratase de un puesto de control. Eso facilita un fluir equilibrado de nutrientes en la parte más sensible del cuerpo humano.

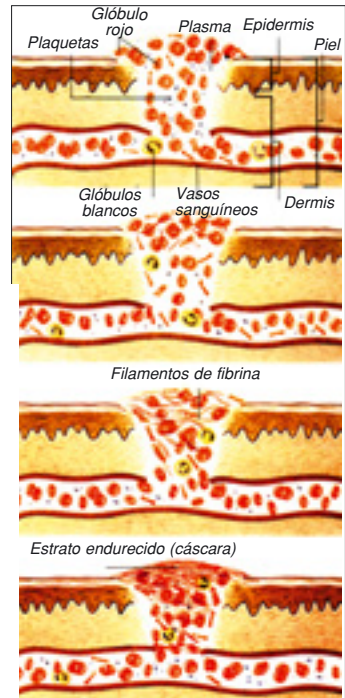
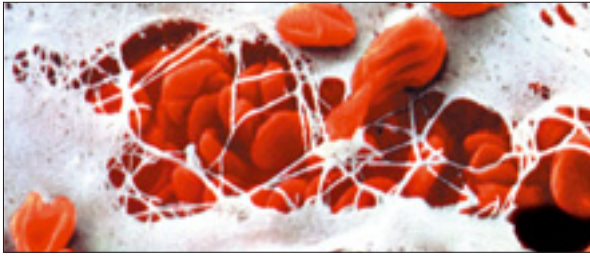
### Termostato en el Organismo

Además de las toxinas, nutrientes, glóbulos rojos, vitaminas y otras sustancias, la sangre también transporta calor, un subproducto de la generación de energía en las células. Es de una importancia vital repartir y equilibrar la temperatura corporal, en consonancia con la temperatura exterior. Si no existiese ningún sistema que lo hiciera —papel que cumple la circulación sanguínea—, al usarse los músculos de los brazos, por ejemplo,



Si se forma un coágulo en las arterias coronarias y después se agranda, conduce a un ataque de corazón (infarto de miocardio). En algunas situaciones, debido a la presión sanguínea, el tejido cardíaco se desgarrar. La sangre sale entonces del corazón como si fuese el chorro de una manguera rociadora.





#### Mecanismo de la Coagulación de la Sangre

Quando una herida comienza a sangrar, una lipoproteína llamada tromboplastina que se desprende de los tejidos dañados se combina con el calcio, con ciertas enzimas y con la protrombina, presentes en la sangre. El resultado de una reacción química en cascada es una malla de fibras que forma una capa protectora que eventualmente se solidifica. Las células de la parte superior eventualmente mueren, se endurecen y forman la cáscara o estrato protector. Cuando las células dañadas son reemplazadas por completo por las células nuevas que se van formando debajo de la piel, la cáscara se desprende.

éstos se recalentarían y el resto del cuerpo permanecería frío, lo cual dañaría en gran medida el metabolismo. La transpiración y la expansión de los vasos sanguíneos permite que el exceso de calor sea expulsado al exterior a través de la piel. A eso se debe que se nos enrojezca el rostro al correr o realizar actividades con mucho vigor. Cuando las temperaturas son bajas, los capilares se contraen para reducir la cantidad de sangre en las áreas en donde es más probable la fuga de calor. De esa manera se reduce al mínimo el enfriamiento del cuerpo. El rostro pálido en esa situación se debe a la precaución mencionada que el organismo la toma automáticamente<sup>42</sup>.

Todo lo que sucede en la sangre es extremadamente complejo e interdependiente y ha sido creado a la perfección hasta en los menores detalles. Existe un equilibrio maravillosamente intrincado en la corriente sanguínea, al punto que el más pequeño trastorno podría causar serias complicaciones. Ha sido creada con todas las propiedades necesarias por el Creador Uno, de manera instantánea. Y ese Creador es Dios, poseedor del conocimiento y capacidad superiores:

**Sólo Dios es vuestro dios, aparte del Cual no hay otro dios. Lo abarca todo en Su ciencia (Corán, 20:98)**



---

## **UN PROCESO SIN LUGAR PARA EL MAS MINIMO ERROR : LA COAGULACION DE LA SANGRE**

---

Todos sabemos que el sangrado que se produce debido a un corte o por una herida que se estaba sanando y que se reabre, en algún momento se detendrá, porque se forma un coágulo que se endurece y obtura la zona. En general la gente piensa que ese es un proceso simple y normal. Pero los bioquímicos nos han hecho saber, gracias a sus investigaciones, que en realidad es la resultante de un mecanismo muy complejo: la falta de un solo componente dañaría seriamente todo el sistema.

La sangre debe coagular en un lapso de tiempo y lugar adecuados. Después el coágulo debe desaparecer. En condiciones normales ese mecanismo funciona a la perfección hasta en el más mínimo detalle.

El coágulo debe cubrir toda la herida y, lo que es más importante, formarse solamente en el exterior de la piel, por encima de la lesión. La vida es incompatible tanto con la coagulación de la sangre en cualquier otra parte como con la falta total de coagulación.

Para dicho proceso son decisivos los más pequeños elementos producidos en la médula ósea, es decir, las plaquetas sanguíneas o trombocitos. Estas células son los elementos principales de la coagulación. Una proteína llamada factor de Von Willebrand, que "patrulla" continuamente la corriente sanguínea, asegura que las plaquetas permanezcan adheridas a la herida. Estas se concentran en el lugar de la lesión y liberan una sustancia que

reúne a otras plaquetas en una inmensa cantidad para obturarla. Las plaquetas mueren en ese lugar como parte del proceso de la coagulación sanguínea.

La trombina es otra de las proteínas que facilita la coagulación de la sangre. Se produce por la acción de más de veinte enzimas sólo en el lugar de la herida, en la dosis necesaria y durante un tiempo determinado. Las enzimas pueden iniciar su producción y detenerla. Se trata de un proceso tan controlado que la trombina sólo se forma cuando los tejidos realmente resultan dañados. Tan pronto como las enzimas de la coagulación alcanzan un nivel satisfactorio, se forman fragmentos de fibrinógeno, los cuales son proteínas. En un lapso de tiempo muy corto una malla de fibras (la fibrina) forma una red en el lugar de escape de la sangre. Mientras tanto las plaquetas “patrulleras” continúan implicándose y se acumulan en el mismo lugar. Lo que se llama coágulo es el tapón que se forma en la herida debido a dicha acumulación.

El proceso que posibilita la formación del coágulo y determina su extensión, fortaleza o disolución, posee indudablemente una complejidad irreductible absoluta<sup>43</sup>.

¿Qué sucedería si en ese mecanismo surgiesen pequeños problemas? Por ejemplo, ¿qué sucedería si la coagulación se activase sin que existiera una herida?; ¿qué sucedería si el coágulo se separase fácilmente de la zona lesionada?

En el primer caso los coágulos bloquearían la corriente sanguínea en los órganos importantes y éstos morirían. En el segundo caso la lesión permanecería indefinidamente y sucederían sangrados permanentes, infecciones, etc.

Esto nos muestra, una vez más, que el cuerpo humano está diseñado de la mejor manera. Es imposible explicar el proceso de la coagulación por medio de las “casualidades” o el “desarrollo gradual”, como lo supone la teoría de la evolución. Un proceso



como éste, diseñado y calculado tan cuidadosamente, resulta una evidencia indiscutible de la perfección en la creación. Dios, Quien nos creó y colocó sobre esta tierra, ha creado nuestros cuerpos con ese proceso, el cual nos protege en muchos casos de los distintos tipos de heridas que podemos sufrir.

La coagulación no es sólo muy importante para protegernos de heridas externas sino también de la ruptura de los capilares internos, cosa que sucede a cada rato. Aunque es algo que pasa desapercibido, continuamente sufrimos pequeños sangrados internos. Un simple golpe del brazo contra una puerta o el sentarse muy bruscamente, puede provocar la ruptura de cientos de capilares que son inmediatamente controlados y reconstruidos, en condiciones normales, por medio de la coagulación. Si el impacto es más serio, el sangrado es mayor y comienza el proceso que denominamos "hematoma". Una persona con el sistema de coagulación dañado, debería evitar hasta los golpes más pequeños. Los pacientes hemofílicos deben vivir con ese cuidado porque su proceso de coagulación es defectuoso. Desafortunadamente, quienes tienen una hemofilia avanzada no pueden vivir mucho. Hasta el más pequeño sangrado interno producido por un simple resbalón o caída, puede ser suficiente para terminar con sus vidas.

Debido a esta realidad, cada individuo debería considerar el milagro de la creación en su propio cuerpo y ser agradecido con Dios, Quien lo creó de la mejor manera. Nuestro organismo, del cual no podemos reproducir ni una sola célula, es una bendición de Dios, Quien dice a la humanidad:

**Nosotros os creamos. ¿Por qué, pues, no aceptáis (este mensaje como verdadero)? (Corán, 56:57).**





# DISEÑO Y CREACION

**E**l proyectista bosqueja modelos, que dibujará sobre un papel o en la computadora. Todo lo que sabe y ha visto hasta el momento constituye el fundamento del que saldrá el nuevo boceto, porque cada forma y figura de la naturaleza es un motivo a ese efecto. Nadie puede imaginarse algo sin basarse en lo observado o conocido.

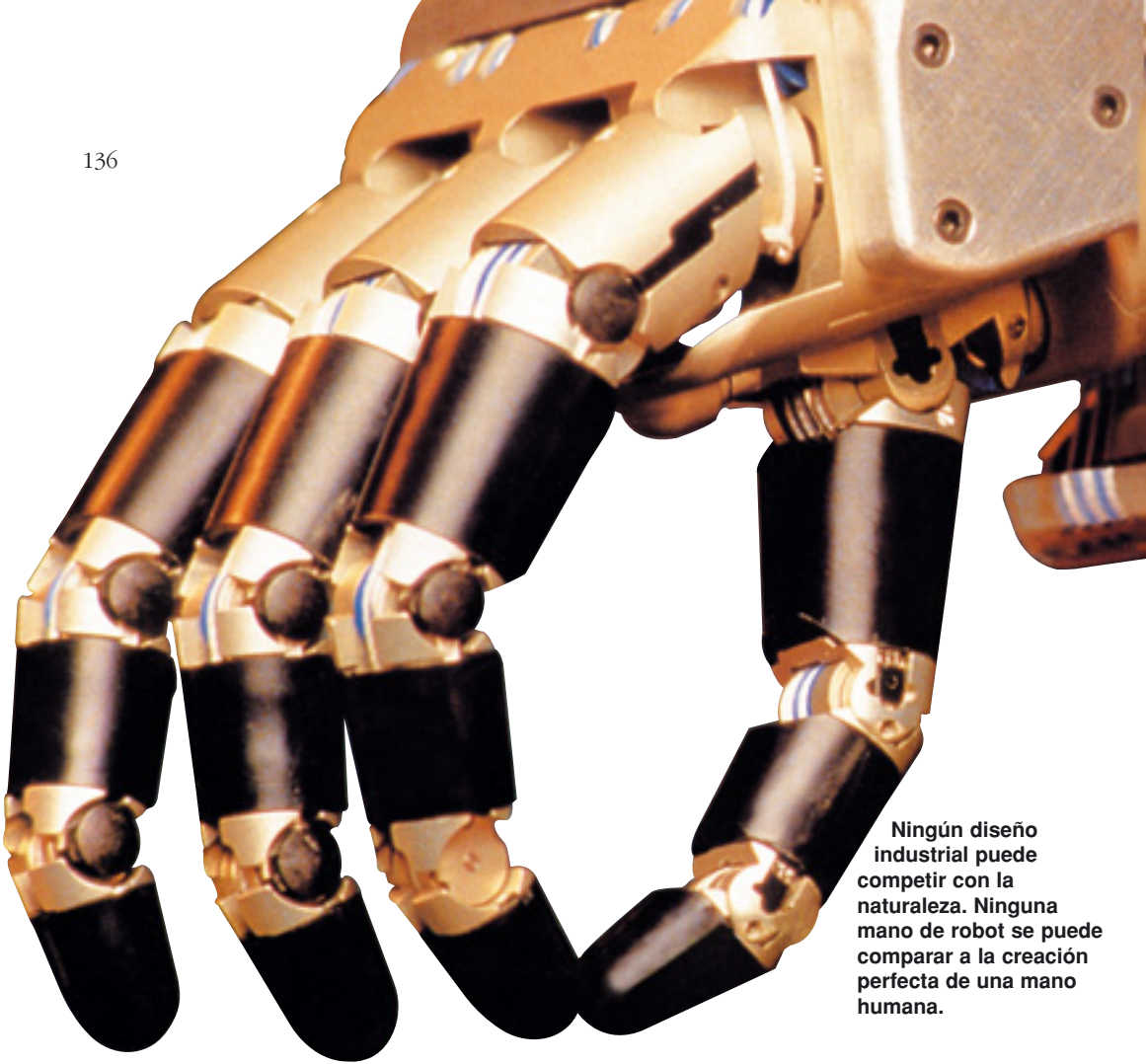
Examinemos la forma en que se crea un diseño industrial. Primero se determinan el material a usar y el propósito perseguido. Después el usuario potencial y el nivel de su necesidad, con lo que se fijan los parámetros requeridos. Quizás el trabajo del proyectista industrial es el que necesita menos elementos para su desempeño, puesto que antes que nada debe disponer de buenas ideas o detalles que hacen al conjunto. Mientras va dando forma a la idea revisa trabajos anteriores y los toma como modelos.

Planea cientos de alternativas durante meses. Luego repasa esos croquis y selecciona para la producción los más funcionales y estéticos. El paso siguiente es estudiar los detalles que hacen a la factibilidad de la producción. A continuación hará un modelo tridimensional a escala. Después de sucesivas correcciones se construye un modelo en tamaño natural. Todos estos procesos pueden llevar años y durante ese tiempo se lo prueba con usuarios amigos.

*Creador de los cielos y de la tierra...lo ha  
creado todo y lo sabe todo... Ese es Dios,  
vuestro Señor. No hay más dios que El.  
Creador de todo. Servidle, pues. El vela por  
todo (Corán, 6:101-102)*







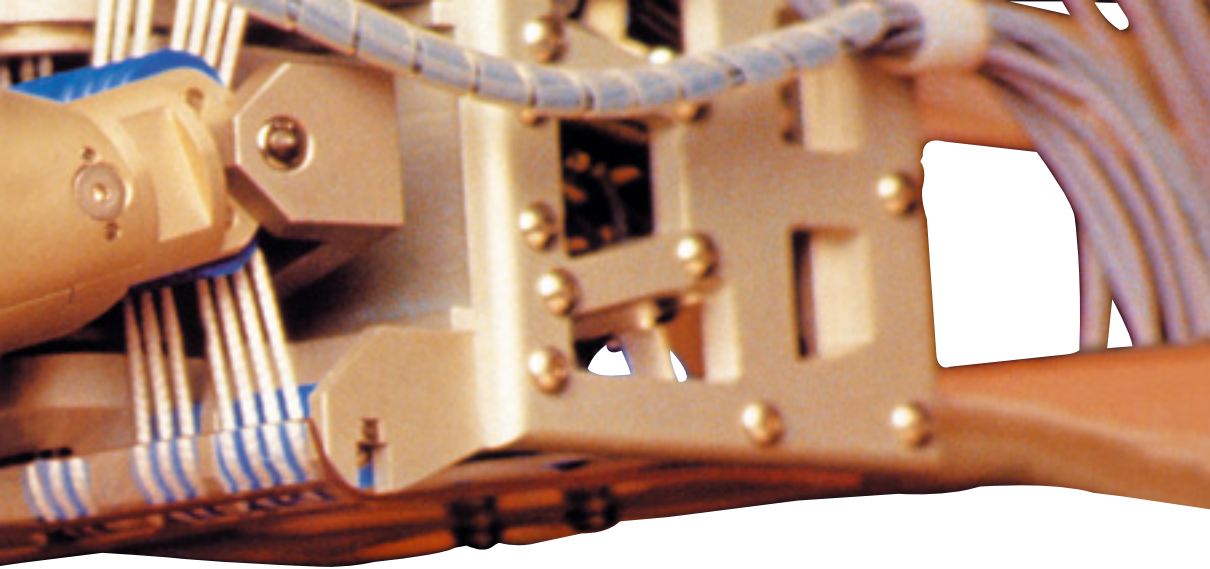
Ningún diseño industrial puede competir con la naturaleza. Ninguna mano de robot se puede comparar a la creación perfecta de una mano humana.

Los potenciales consumidores, por supuesto, tendrán en cuenta distintos factores: funcionalidad, color, apariencia, etc.

El proceso, desde la concepción hasta la producción, es bastante extenso. Pero en realidad, el Único Propietario de todos los diseños es Uno con potestad sobre todas las cosas. Dios crea todas las criaturas de la mejor manera a través de una simple orden, es decir, “¡Sea!”, como lo manifiesta el siguiente versículo:

**Es el Creador de los cielos y de la tierra. Y cuando decide algo, le dice (a ese “algo”) tan sólo: “¡Sea!” y es (Corán, 2:117).**

La facultad de crear de la nada y sin precedentes, pertenece sólo a Dios. Los humanos no hacemos otra cosa más que valernos de esos ejemplos. Por



otra parte, el mismo proyectista también es una creación maravillosa: Dios crea a las personas de la nada y les otorga la capacidad de diseñar.

Muchas cosas que consideramos producto del diseño humano, tienen sus antecedentes en la naturaleza: las estructuras y tecnologías que se presentan como novedades después de años de investigaciones, ya existen en el orbe desde hace millones de años. Los inventores, arquitectos y científicos en general, conscientes de esta realidad, prefieren seguir las pautas ejemplares de la creación de Dios al momento de delinear sus productos o estructuras.

### **Los Insectos y la Robótica**

Los ingenieros que desarrollan tecnología robótica también se benefician de lo que brinda la creación al inspirarse en los insectos. Los robots construidos tomando como modelo las patas de los insectos demostraron un mejor equilibrio. Esos inventos pueden escalar las paredes, como las moscas, al instalárseles ventosas (sopapas) en los pies. Un prototipo japonés con esta característica y al que se acoplaron sensores especiales, camina en el cielo raso como un insecto y se lo utiliza para inspeccionar la superficie inferior de la calzada de los puentes<sup>45</sup>.



# EJEMPLOS DE DISEÑOS SEGUIDOS POR LOS HUMANOS

*Los diseños en la naturaleza siempre son fuente de inspiración sin límites. La mayor parte de los productos tecnológicos modernos imitan los que se encuentran en la naturaleza.*



## Delfines y Submarinos

El hocico del delfín ha servido de modelo para la amura (proa) de los barcos modernos. Gracias a dicho diseño las naves ahorran casi un 25% de combustible. Ingenieros alemanes lograron realizar

una funda sintética con una textura similar a la piel de los delfines después de cuatro años de investigación. Se advirtió un incremento significativo en la velocidad de los submarinos con su aplicación.



## Ballenas y Aletas

La cola de las ballenas está compuesta por dos secciones achatadas horizontales. La pata de rana que usamos los humanos, ideal para el buceo,

imita la forma de nadar de las ballenas y resulta muy ventajosa para un mejor desplazamiento.



Los

## Conejos y los Zapatos para Desplazarse en la Nieve

El conejo norteamericano posee grandes patas cubiertas con piel, lo que evita que se quede atrapado en la

nieve. Los zapatos o raquetas de nieve que usamos nosotros se basan en el mismo principio.



## Cabras de la Montaña y Botas de Escalar

Las patas de las cabras montañosas son perfectas para trepar los cerros rocosos, aún cuando hay hielo y nieve. Muchos

calzados para hacer grandes caminatas, así como las botas para escalar, se inspiraron en las pezuñas de dichos animales.



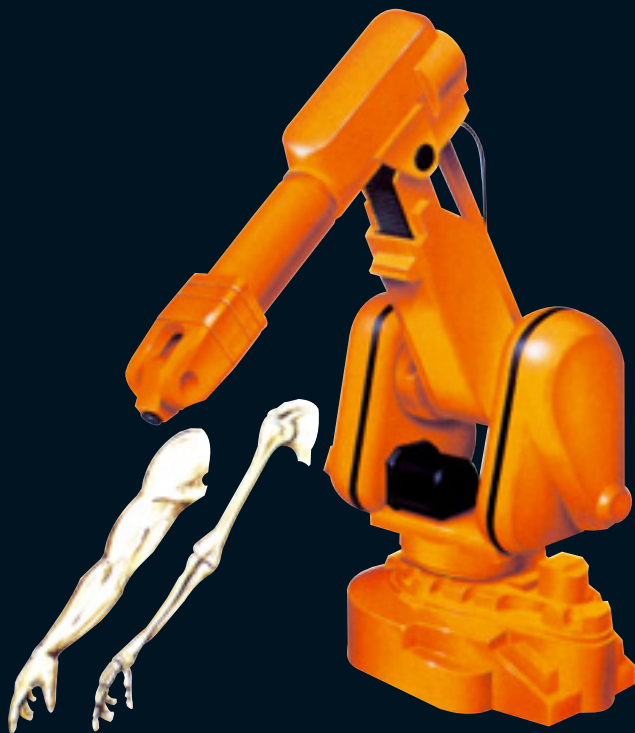




## La Cinta Velcro y la Cardo

El ingeniero suizo Georges de Mestral inventó un nuevo sistema de abrochado llamado cinta velcro, imitando las semillas del cardo. Luego de desprenderlas con gran esfuerzo de la ropa, se le ocurrió usar el mismo sistema en la industria

textil. Creó algo similar mediante dos tiras de nylon: una con rulos y la otra con ganchos, ambas muy flexibles. Las dos partes se unen y separan fácilmente sin romperse. Los trajes de los astronautas usan este sistema para su abrochado.



## El Antebrazo y los Robots

Muchas industrias actuales se valen de máquinas en vez de mano de obra humana. Ya son comunes los brazos robotizados que imitan el mecanismo del brazo humano y son capaces de hacer

el mismo movimiento de forma repetida por mucho tiempo. En la producción de esos robots se toman como modelos los sistemas del esqueleto y los músculos humanos.



## La Estructura de los Huesos y las Estructuras Arquitectónicas

Los huesos deben parte de su resistencia a su organización interna porosa que los hace más resistentes a la presión, especialmente en las coyunturas, donde se agrandan. Dicho

diseño especial brinda dureza y liviandad al mismo tiempo. Los arquitectos se han dedicado a copiar la estructura interna mencionada en muchas de sus construcciones.

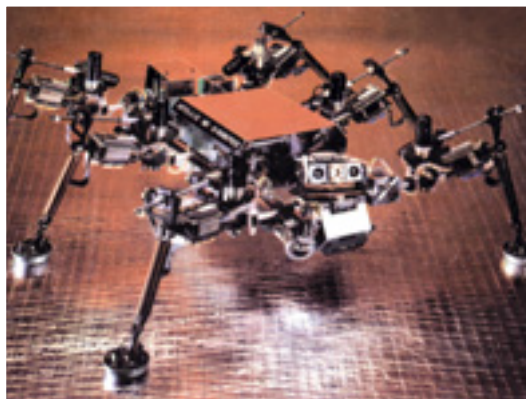
# EJEMPLOS DE DISEÑOS EN LOS INSECTOS

De un insecto a una estación de trenes moderna.

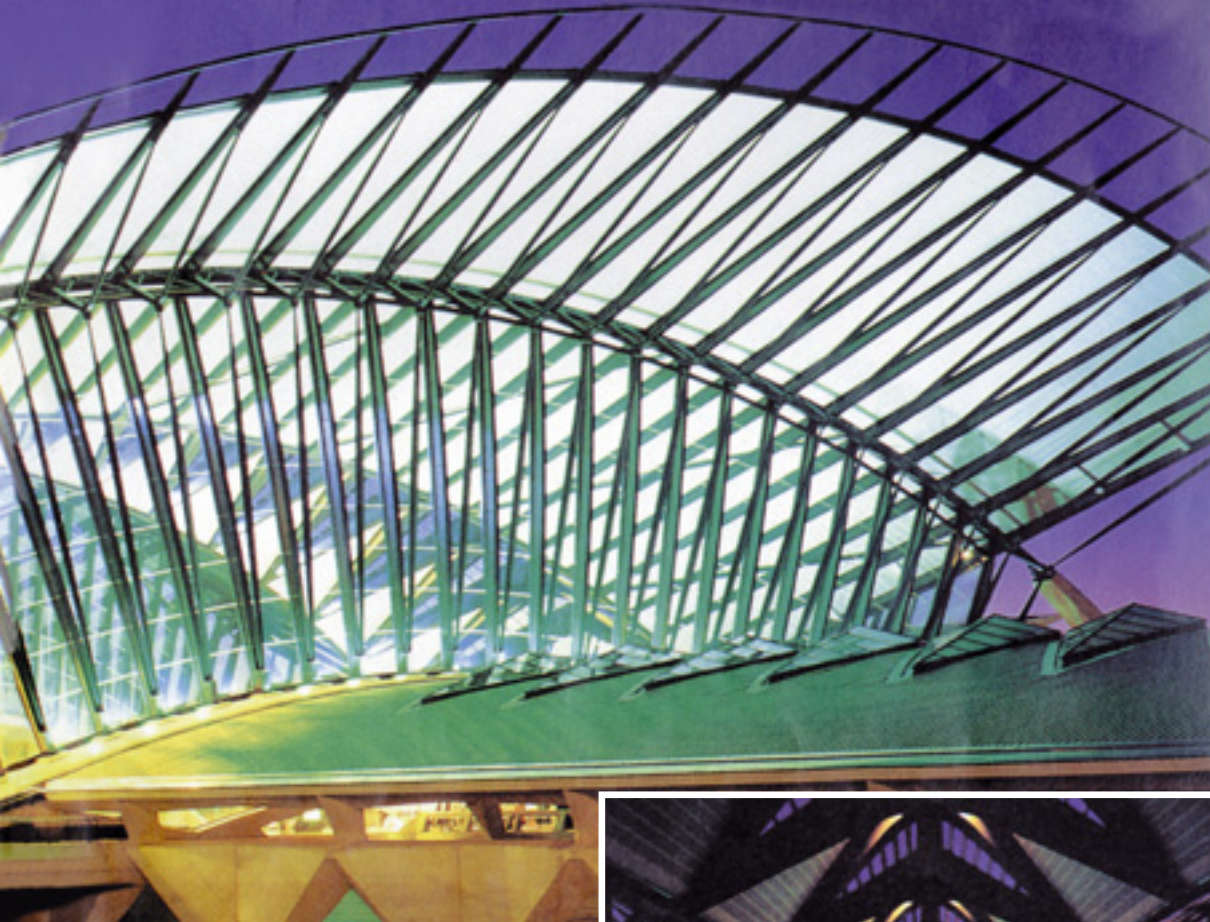
Políticos franceses encargaron en 1987 al arquitecto Santiago Calatrava el diseño de la estación ferroviaria TGV de Lyon-Stolas. Querían que la misma fuera encantadora, atractiva, símbolo del progreso. El resultado se asemeja a la caja torácica de un dinosaurio, con columnas de hormigón armado que soportan la estructura. Pero la inspiración proviene de un insecto, no de un dinosaurio. En el edificio pueden verse luces verdes y azules que normalmente se encuentran en los caparazones de distintos artrópodos. Esta estación ferroviaria, desde su inauguración en julio de 1994, ha sido reconocida como una verdadera obra maestra.



Se sabe que el ejército norteamericano trabaja en micromáquinas desde hace bastante tiempo. Según el profesor Johannes Smith, un motor de una dimensión menor de un milímetro puede conducir un robot del tamaño de una hormiga. La idea es utilizarlo en la formación de un ejército de mecanismos diminutos tipo hormigas para penetrar las líneas enemigas sin ser detectados y dañar motores de jets, radares y terminales de computación. Dos de las corporaciones japonesas más importantes —Mitsubishi y Matsushita— ya han dado los primeros pasos para colaborar en ese sentido. Los primeros resultados se concretaron en un robot diminuto que pesa 0,42 gramos y puede caminar cuatro metros por minuto.



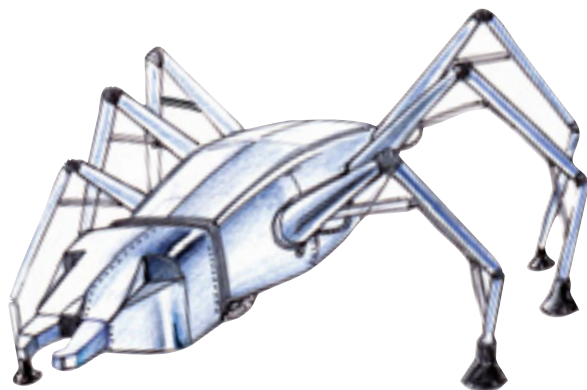
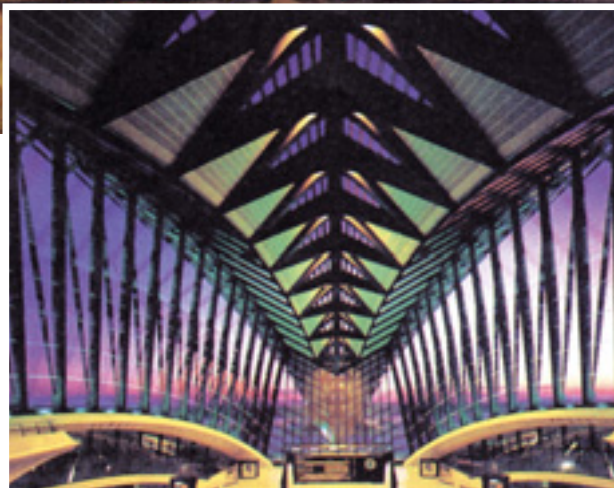




### **La Quitina: un Revestimiento de Tipo Metálico Perfecto.**

Los insectos son las criaturas más numerosas en la Tierra. Eso se debe, en gran medida, a que sus cuerpos son muy resistentes a muchas condiciones adversas. Uno de los factores de esa resistencia es la quitina, sustancia de la que están formados sus esqueletos.

Se trata de un elemento extraordinariamente liviano, delgado, bastante fuerte pero sorprendentemente flexible, que envuelve el cuerpo a los insectos, funciona como esqueleto y les evita grandes penalidades al reducir el





impacto de golpes eventuales. También es impermeable debido a una malla especial que no permite la filtración de ningún fluido corporal<sup>46</sup>. La acción de músculos especiales mejora el rápido desplazamiento de esa estructura que no es afectada por el calor o la radiación. Por lo general su color se adapta perfectamente al del entorno y los de tonos vivos suelen servir de advertencia.



¿Qué pasaría si una sustancia como la quitina se usase en la construcción de aeronaves o cohetes? Ese es, precisamente, el sueño de muchos científicos.

### La Forma Ideal del Glóbulo Rojo

La hemoglobina que se encuentra en los glóbulos rojos es la encargada de transportar el oxígeno a la sangre. Cuanto más grande es la superficie del glóbulo, más oxígeno transporta. Y como los glóbulos viajan por el interior de los capilares, deben tener entonces el menor volumen y la máxima superficie posibles. Y así fueron diseñados: poseen una estructura plana, circular y comprimida al centro en ambas caras, asemejándose a una horma de queso suizo. Esta es la forma que



### El Abdomen del Escorpión del Desierto

Según la estructura corporal y la actividad que desarrollen, los abdomenes de los insectos han sido creados con distintos diseños. Por ejemplo, el de los escorpiones del desierto están cubiertos con órganos muy sensibles llamados “rastrillos”, de los que se valen para averiguar la dureza del terreno y determinar el lugar más apropiado para poner sus huevos.



La quitina, que forma el esqueleto exterior de muchos insectos, es un material ideal: fuerte, flexible y con características aislantes.

contiene la mayor superficie posible con el menor volumen, debido a lo cual cada glóbulo rojo puede transportar 300 millones de moléculas de hemoglobina y pasar a través de los capilares más estrechos y los poros más cerrados<sup>47</sup>.

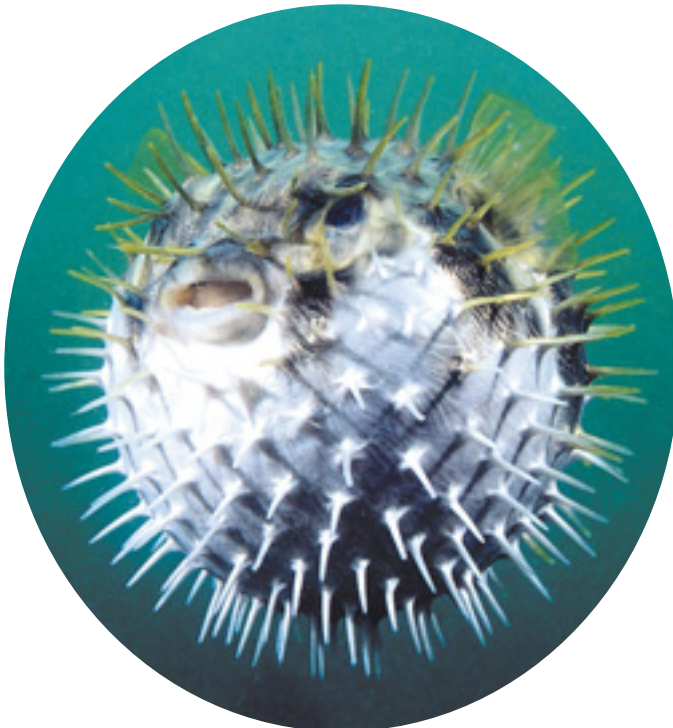


Glóbulo rojo

### Los Ojos Cromáticos del Pez Globo

El pez globo vive en las aguas cálidas del sudeste asiático. Cuando recibe gran cantidad de luz, sus ojos, de 2,5 centímetros de largo, actúan como “anteojos de sol químicos” y exhiben propiedades similares a las lentes fotocromáticas.

Frente a una gran intensidad luminosa, las células cromáticas llamadas “cromatóforas” ubicadas alrededor de la capa transparente del ojo (córnea), comienzan a segregar un fluido amarillo (pigmento) que cubre al órgano de la visión y actúa como filtro, con lo que mejora la visión del pez. En aguas oscuras el pigmento desaparece y los ojos reciben la mayor cantidad de luz posible<sup>48</sup>.





Es obvio que este mecanismo responde a un proyecto consciente. La aparición o desaparición del pigmento obedece a algo planificado, regulado. No puede ser considerado producto de la casualidad. Que un órgano de complejidad irreductible como el ojo esté equipado con ese mecanismo cromático tan preciso, no hace más que confirmar la perfección de la creación de Dios.



#### de la Roca

Distintas plantas fueron creadas con propiedades especiales para defenderse de los roedores y de los predadores que se alimentan de ellas. Algunas exhiben atributos maravillosamente similares al contexto en el que crecen. El mejor ejemplo de esto se encuentra en el cactus de las rocas sudafricano. Su superficie tiene muchas arrugas y se cubre de polvo en época de sequía, con lo cual pasa normalmente desapercibida para los humanos, al confundirse con las rocas

circundantes, y además evita el ataque de insectos y roedores. Por otra parte su floración, de colores muy brillantes, se presenta cuando finaliza el período de sequía, época del año en que la mayoría de los atacantes se ausentan del medio. Esto reduce el riesgo que representan esas flores, pues anulan el camuflaje que utilizaba hasta ese momento.




Las flores llamadas campanulas violetas (*Campanula persicifolia*) viven junto a las llamadas orquídeas rojas (*Cephalanthera rubra*) en la región mediterránea. Una especie de abeja solitaria (*Chelostoma fuliginosum*) visita primero la campanula y extrae el néctar. Después se dirige a la orquídea donde no encuentra néctar. Pero al ocurrir eso la orquídea logra una polinización cruzada.

#### Un Diseño Especial para las Plantas: Las Hojas



Las hojas son los órganos por medio de los cuales las plantas respiran: en un momento del día inhalan oxígeno y exhalan dióxido de carbono y en otro momento realizan la tarea inversa. Si las analizamos en detalle nos damos cuenta de que en general son muy delgadas, livianas y de cuerpo firme, así como relativamente vigorosas. Resisten muy bien el viento y la lluvia. Están cubiertas por vasos (nervaduras) que disminuyen su grosor desde el punto de inserción en el tallo hacia los bordes. Esas nervaduras son particularmente visibles en la cara inferior. Dicha estructura facilita la circulación de sustancias y funciona a la vez como un esqueleto que le asegura cierta rigidez.

## DISEÑO DE LOS SISTEMAS MECANICOS EN LOS SERES VIVIENTES



A menudo para los proyectistas el diseño de los sistemas móviles es un desafío más grande que el de estructuras fijas. Por ejemplo, resulta más problemático el diagrama de un taladro que el de un jarrón. Eso se debe a que el segundo se basa en la forma, en tanto que el primero se fundamenta en el funcionamiento apropiado. Y esto último es más complicado puesto que cada componente debe servir al propósito específico y un pequeño error puede inutilizar toda la idea, al punto que diseños con cierto tipo de equivocaciones están condenados al fracaso.

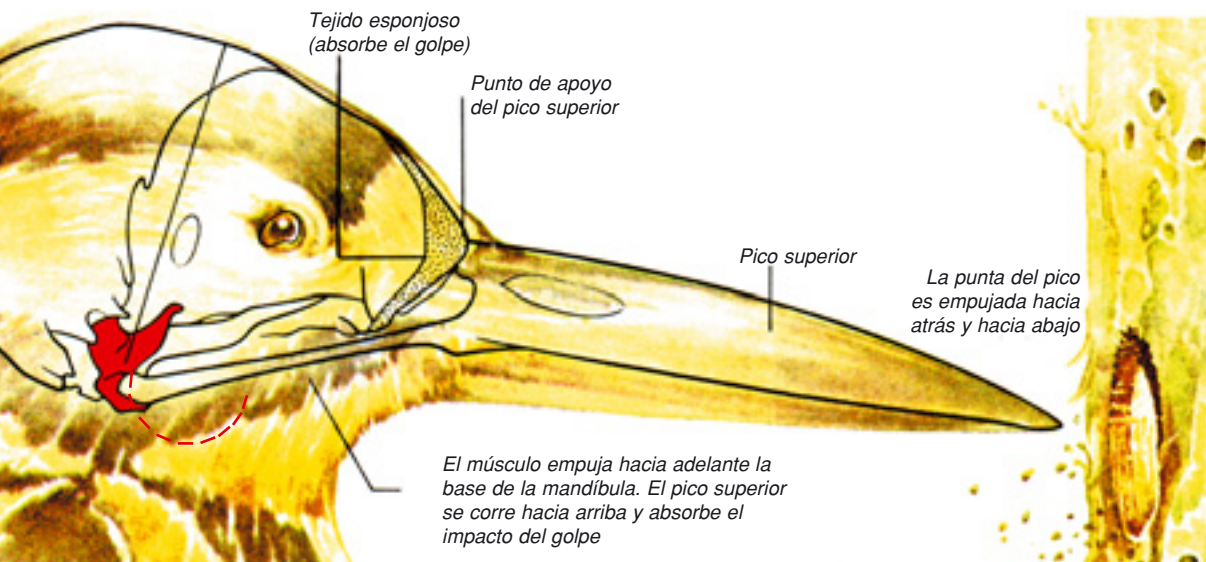
Los sistemas proyectados por el ser humano presentan muchos más desaciertos de lo que por lo común se cree, ya que se desarrollan por el procedimiento de prueba y error. Pero por lo general no se eliminan todos los defectos durante la fase de experimentación.

En cambio, no se puede decir lo mismo de los distintos sistemas en la naturaleza, los cuales son absolutamente adecuados. Dios crea todo con la perfección correspondiente. Veamos algunos ejemplos.

### El Cráneo del Pájaro Carpintero

Este animalito busca su alimento en los árboles picoteando la corteza, donde halla eventualmente insectos y larvas. Con la misma técnica excava su nido en los troncos, para lo que necesita una habilidad tan buena como la de los trabajadores de la madera experimentados.

El pájaro carpintero manchado, de gran porte, puede realizar con su pico nueve o diez golpes por segundo, en tanto que las especies más pequeñas, como el pájaro carpintero verde, realizan el doble de percusiones. Y la velocidad con la que mueven el pico puede superar los cien kilómetros por hora. Lo sorprendente es que esto no les afecta para nada el cerebro, que tiene el tamaño de una cereza. El tiempo que transcurre entre dos golpes es inferior a una centésima de segundo. Al comenzar el golpeteo la cabeza y el



**El pájaro carpintero experimenta un impacto tremendo al golpear el árbol con el pico superior. Pero para absorberlo se han creado dispositivos al efecto. El primero es el tejido esponjoso conectivo entre el cráneo y el pico, que suaviza el golpe en gran medida. El segundo es la lengua, la cual después de hacer un rodeo dentro del cráneo se liga a la parte superior de la cabeza. Este arreglo y disposición hace que el músculo lingual trabaje como una eslinga o tensor que ayuda a reducir el efecto del golpe dado con el pico. En consecuencia, el impacto que antes fue amortiguado por el tejido esponjoso, ahora queda casi anulado.**

pico están perfectamente alineados, ya que la mínima desviación podría provocarles daños irreparables en el interior del cráneo.

Ese tipo de impacto no se diferencia del de la cabeza contra un muro de cemento. Pero el extraordinario diseño del cerebro del pájaro carpintero impide que se deteriore.

Los huesos del cráneo de la mayoría de las aves están soldados y el pico funciona con el movimiento de la mandíbula inferior. Sin embargo, el pico y el cráneo del pájaro carpintero están separados por un tejido esponjoso que absorbe los impactos de su trabajo. Esa sustancia flexible opera mejor que los amortiguadores en los automóviles. La excelencia de la misma proviene de la capacidad de absorción de percusiones de muy corta duración y de volver a su estado original de inmediato, desempeño que se mantiene incluso al realizarse 9 o 10 golpes por segundo. Dicho material es muy superior a todas las imitaciones desarrolladas por la tecnología moderna. Y el notable aislamiento que realiza entre el pico y el cráneo permite que el compartimiento que contiene el cerebro se aleje del pico superior durante el golpeteo, por lo que funciona como un mecanismo secundario para la absorción de impactos<sup>49</sup>.



### **La Pulga : un Diseño Ideal para Saltos Elevados**

La pulga puede elevarse de un salto una distancia superior en cien veces a su altura, lo que equivaldría a que un ser humano realizara un salto de 200 metros de alto. Además, la pulga puede dar esos brincos durante 78 horas sin descansar.

Por lo general no cae sobre sus patas después del quinto salto sino sobre su cabeza o espalda sin tener vértigos o lastimarse debido a la conformación especial de su cuerpo.

El esqueleto de este insecto, formado por numerosas placas a la manera de una coraza, está constituido por un compuesto duro llamado "esclerotina" (producto del entrecruzamiento de la quitina con cadenas de proteínas) que se ubica al exterior del cuerpo y lo envuelve por completo. Esa estructura absorbe y neutraliza el impacto de cada salto.

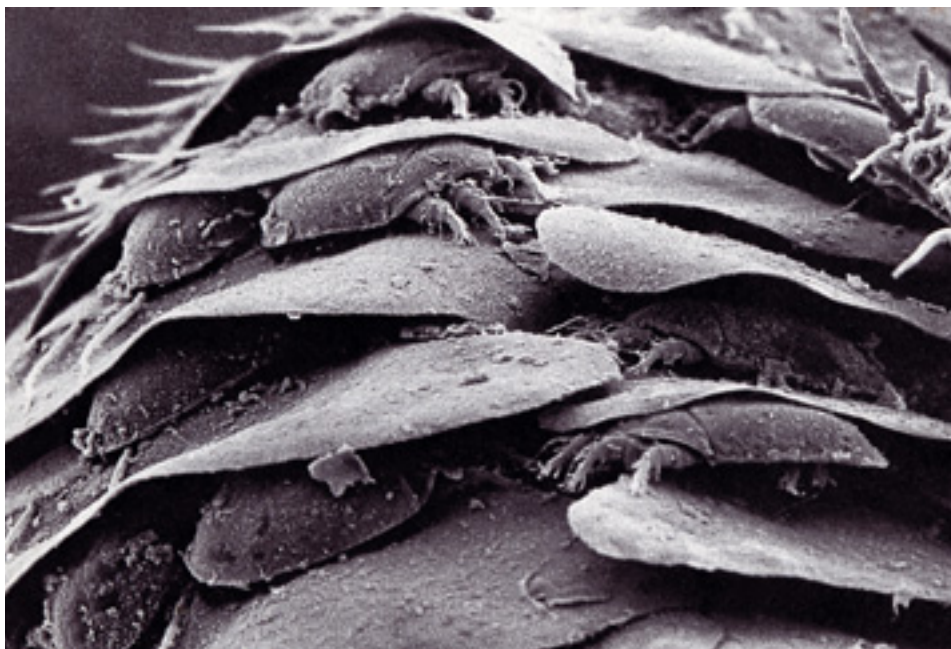
La pulga no posee vasos sanguíneos sino que su interior está lleno de una sangre fluída y clara que actúa de amortiguador de los órganos interiores que flotan en ese medio. A ello se debe que la presión abrupta producida por cada brinco no le afecte para nada. La sangre se purifica a través de aberturas de aire esparcidas en todo el cuerpo y elimina la necesidad de un elemento que bombee oxígeno continuamente. El corazón tiene la forma de un tubo y late tan lentamente que los saltos no producen ningún inconveniente al órgano.



**Las pulgas fueron creadas para realizar saltos elevados, espectaculares en comparación con el tamaño de su cuerpo que es de pocos milímetros.**

Al descubrir los científicos que los músculos de las patas no resultaban ser tan fuertes como era de esperar, investigaron qué era lo que posibilitaba la altura alcanzada. Así se enteraron que posee un sistema de resortes adicionado a las extremidades que trabaja gracias a una proteína con propiedades elásticas llamada “resilina”, donde se almacena energía mecánica. La sorprendente propiedad de esa sustancia radica en su capacidad de liberar hasta el 97% de la energía acumulada al momento de estirarse. El material más flexible conocido hoy día en el mercado, llega a liberar solamente 95% de la energía acumulada. La resilina está ubicada en la base de las largas patas traseras, en almohadillas diminutas.

En unas pocas décimas de segundo la pulga se prepara para el brinco comprimiendo ese material al mismo tiempo que contrae las patas. Un mecanismo tipo cremallera las sostiene recogidas hasta que un músculo se relaja y la estructura tipo resorte da impulso a un salto tremendo a través de la energía acumulada en la resilina.



**Un insecto diminuto, que vive debajo de las placas blindadas que cubren a la pulga, es tan interesante como ésta.**



El gorgojo de la bellota, creado con un “tubo perforador” especial, cuenta con un sistema de reproducción extraordinario.



### El Gorgojo de las Bellotas y su Mecanismo de Perforación

El gorgojo de las bellotas vive en el fruto de los robles y en la cabeza posee una trompa moderadamente larga, o mejor dicho, más larga que su cuerpo. En el extremo de la misma tiene una sierra pequeña muy afilada a modo de dientes.

La mantiene en posición horizontal de modo que al caminar no interfiera en su andar. Sin embargo, cuando se encuentra sobre una bellota la inclina y se lo ve muy parecido a un taladro. Clava la sierra en el fruto y gira la cabeza a derecha e izquierda alternadamente, de modo que la trompa realiza un movimiento de ida y vuelta, con lo que da comienzo al trabajo de perforación. Esa cabeza, que exhibe un nivel extraordinario de flexibilidad, posee un diseño perfecto para el trabajo que realiza.

Al mismo tiempo que taladra se alimenta del fruto. Pero la porción más grande del mismo la reserva para su descendencia. Después de la perforación deposita solamente un huevo en el agujero realizado allí. El huevo se convierte en larva y ésta empieza a comerlo. Cuanto más come, más crece y viceversa.

Esa alimentación continúa hasta que el fruto se desprende de la rama,



Un roble y sus bellotas.

Larva del gorgojo de la bellota.





El gorgojo de la bellota usa la cabeza durante la perforación, de la manera que lo exhibe el diagrama de arriba a la derecha.

lo cual indica que la larva debe abandonarlo. Extremadamente gorda, sale de la bellota con gran dificultad por medio de agrandar con los fuertes “dientes” el agujero hecho por la madre. Su objetivo ahora es enterrarse en el suelo a una profundidad de 25-30 centímetros. Pasa al estado de crisálida y permanece allí de uno a cinco años, hasta alcanzar la madurez para volver a repetir el ciclo. La variabilidad de la cantidad de tiempo que transcurre bajo la forma de crisálida está ligada al crecimiento de nuevas bellotas en el árbol<sup>50</sup>.



Este interesante proceso relatado, además de anular los argumentos de la teoría de la evolución, evidencia que Dios es el creador perfecto. Cada



mecanismo del insecto ha sido diseñado con un plan preciso. La trompa que sirve para la perforación, la sierra a modo de dientes en el extremo, la estructura flexible de la cabeza que ayuda a la perforación, son cosas que no pueden ser explicadas por medio de las casualidades y la “selección natural”. La trompa larga no hubiera sido más que una carga y una desventaja si no fuese usada con tanto éxito en la perforación. Esto está indicando que no se puede argumentar que se ha desarrollado en fases sucesivas.

Por otra parte, los órganos e instintos de la larva ilustran sobre la “complejidad irreductible” del proceso. El bichito debe poseer “dientes” capaces de romper la cáscara de la bellota para salir de ahí, debe “saber” enterrarse y “esperar” pacientemente.

Además, si todo eso no funcionase correctamente, la especie se extinguiría. En resumen, todo exhibe que la existencia de estas criaturas pone de manifiesto una sabiduría superior y la imposibilidad de su aparición debido a coincidencias fortuitas.

**Dios las ha creado con órganos e instinto completamente adecuados. El es el Hacedor de todo (Corán, 59:24).**



Una vez que el gorgojo deja de usar la bellota, ésta es utilizada como nido por muchos otros insectos durante sus fases de oruga y pupa.





# TRAMPAS MECANICAS

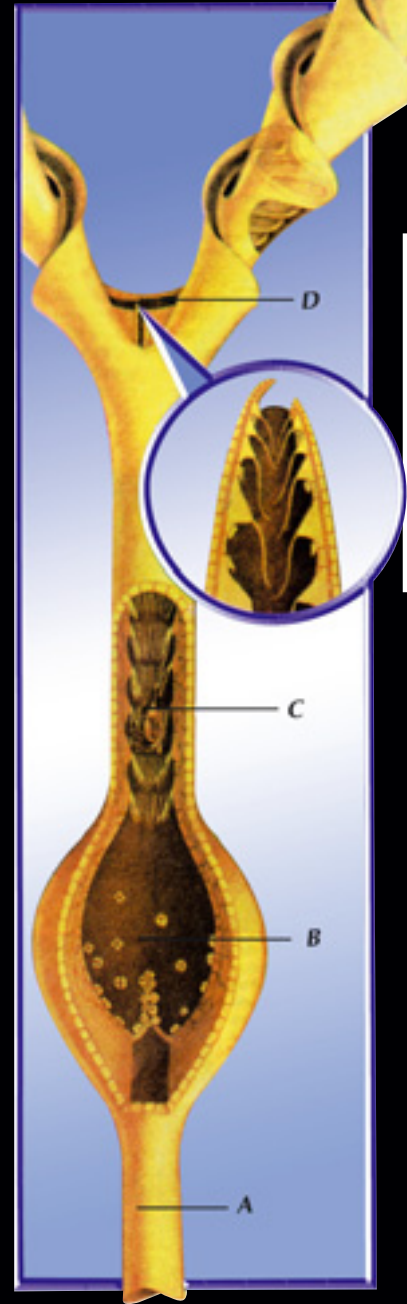
## La Genlisea

La trampa de la genlisea se asemeja a los intestinos de un animal. Sus raíces son tubos huecos turgentes por donde circula el agua a presión, la que a través de pequeñas ranuras pasa al resto de la planta de acuerdo a un flujo que es activado por pelillos internos. Las presas, insectos y otros organismos pequeños, flotan en esa corriente de agua que atraviesa distintas secciones cubiertas por pelillos erizados que apuntan hacia abajo. En ese camino hay una serie de glándulas a modo de válvulas que actúan como segunda fuerza impelente de lo atrapado hacia el interior del vegetal. Finalmente las presas se convierten en el alimento de la genlisea<sup>51</sup>.

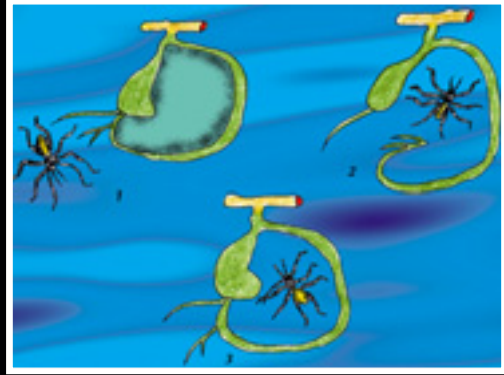
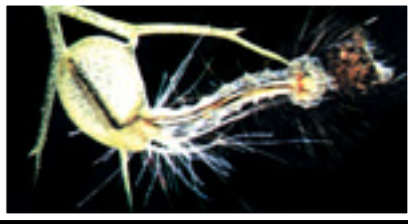
## La Trampa de la Utricularia

La utricularia es una planta marina de la familia Lentibulariaceae. En su trampa posee tres tipos de glándulas : las esféricas ubicadas en el exterior, las de "cuatro puntas" y las de "dos puntas". Las usa como fases distintas que culminan en la trampa interna.

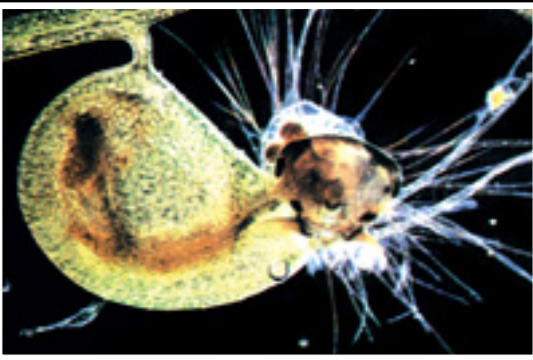
En primer lugar, las glándulas activan las



La sorprendente estructura de la hoja de la genlisea: tallo cilíndrico (A) ubicado después de una porción de cebolla (B), a la que le sigue otro tallo cilíndrico (C) en cuyo final está la ranura de la boca (D).



Un corte de la utricularia y el funcionamiento de su trampa: 1) La presa toca los pelos de la trampa; 2) La trampa se abre de inmediato y la presa entra; 3) La puerta se cierra detrás de la presa.



extensiones que comienzan a expeler agua, con lo que en la planta se produce un vacío significativo. En la boca hay una puerta-trampa que impide el reingreso del agua. Los pelos de esta glándula son muy sensibles al tacto. Cuando un insecto u organismo pequeño los toca, la



“puerta” se abre de inmediato y crea una fuerte corriente de agua hacia el interior de la utricularia. La puerta-trampa se cierra rápidamente y la presa queda atrapada. Después y en una milésima de segundo, las glándulas digestivas comienzan a producir las secreciones para la digestión<sup>52</sup>.

### El Flagelo de las Bacterias

Algunas bacterias utilizan un órgano tipo látigo llamado “flagelo” para transitar en un ambiente líquido. Dicho órgano está encajado en la membrana celular y permite a la bacteria moverse a voluntad en una dirección y velocidad determinadas. Los científicos conocían al flagelo desde hacía bastante tiempo. Pero los detalles de su estructura, averiguados alrededor del último decenio, les produjo una gran sorpresa. Se descubrió que se desplazan por medio de un motor orgánico muy complejo y no como se pensaba, por medio de un simple mecanismo vibrador. La propulsión se basa en los mismos principios del motor eléctrico, con dos partes principales: la móvil o rotor, y la estática o estator.



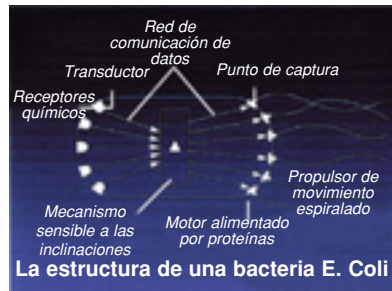
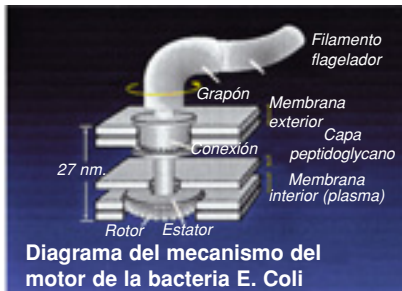
Los espermatozoides también usan un “flagellum” (látigo) para desplazarse.

El flagelo bacteriano es distinto de otros sistemas orgánicos de locomoción mecánica. Las células no utilizan la energía acumulada como moléculas de ATP. En lugar de ello poseen una fuente de energía especial: la corriente de iones, que atraviesa las membranas externas. La estructura interna del motor, como dijimos, es muy compleja. En la construcción del flagelo participan alrededor de 240 proteínas distintas. Cada una de ellas ocupa una posición tan adecuada, que las señales que encienden y apagan el motor forman ensambladuras para facilitar los movimientos a una escala atómica y activan otras proteínas que conectan el flagelo a la membrana celular. Los modelos construidos que buscan repetir el funcionamiento del sistema, son suficientes para advertir la naturaleza intrincada del mismo<sup>53</sup>.

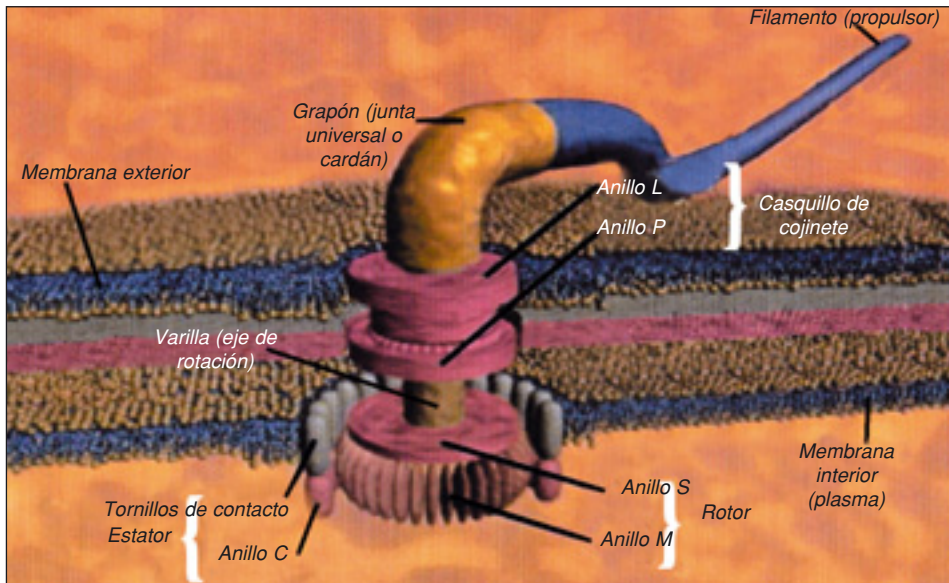
Esa estructura demuele por sí sola la teoría de la evolución puesto que es de una complejidad irreductible. Si sólo se dañase o desapareciese una de sus moléculas, el flagelo no trabajaría o no le serviría a la bacteria. Es decir, tiene que haber operado perfectamente desde el primer momento de su existencia. Esto revela, una vez más, el desatino de la suposición del desarrollo “paso a paso”, propio de la teoría de la evolución.

El flagelo de la bacteria es una clara evidencia de que aún en criaturas supuestamente “primitivas” existe un diseño extraordinario. En la medida del avance de la ciencia se vuelve cada vez más obvio que los organismos





que los científicos del siglo XIX, incluido Darwin, consideraban los más simples, en realidad son tan complejos como cualquiera de los demás. En otras palabras, a medida que se vuelve más transparente la perfección de la creación, se hace más obvio el absurdo de buscarle explicaciones alternativas.



Existen incontables diseños sorprendentes aún en las criaturas que los evolucionistas describen como “primitivas”. El flagelo de la bacteria es uno de ellos. La bacteria se desplaza en el agua moviendo dicho órgano ubicado sobre su membrana exterior. El mundo científico se sorprendió cuando se revelaron los detalles internos del mismo, pues descubrió que la bacteria posee un motor eléctrico muy complejo compuesto de unas cincuenta mil partes moleculares distintas. Esa maravilla de diseño es la que se diagrama aquí.

### El Diseño en los Delfines

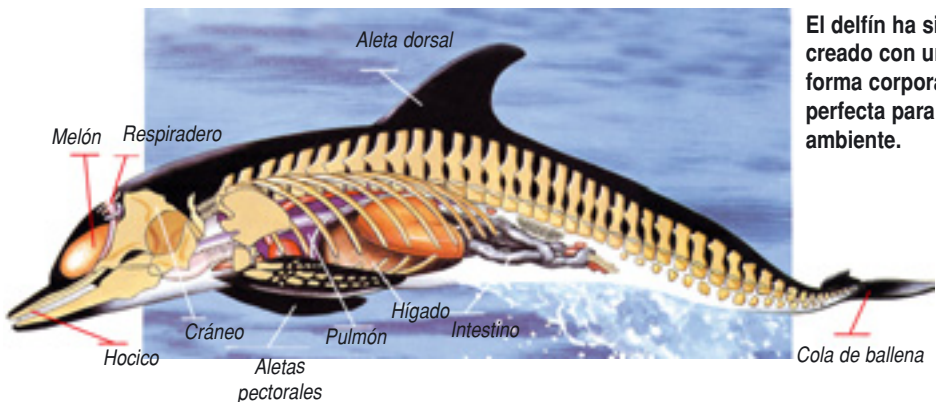
Los delfines al igual que las ballenas, respiran a través de pulmones, como los demás mamíferos, lo cual significa que no pueden tomar el oxígeno del agua como los peces. Por eso deben salir a la superficie a inhalar el aire necesario. Esa tarea la cumplen por medio de un órgano con un orificio en la parte superior de la cabeza, diseñado de tal manera que al zambullirse se cierra automáticamente con un casquete especial que evita la entrada del agua.

El hocico del delfín es otra característica que mejora su capacidad natatoria pues gracias al mismo consume menos energía en el corte del agua al avanzar, lo que hace entonces a velocidades más elevadas. Los barcos modernos también hacen uso de un elemento hidrodinámico similar a la trompa de este animal para aumentar la velocidad.

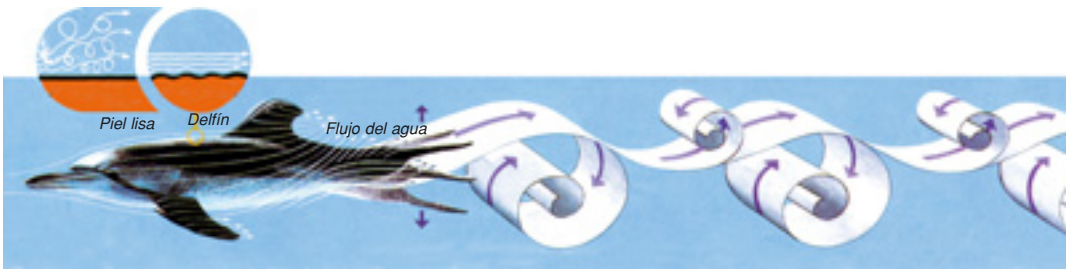
### Un Sistema que Permite Dormir sin Ahogarse

Los delfines poseen un sistema que impide que se mueran abajo del agua mientras duermen: usan de manera alternada y por períodos de unos 15 minutos los hemisferios derecho e izquierdo del cerebro. Cuando un hemisferio duerme el otro se usa para emerger y respirar.

Además, llenan un 80% o 90% de sus pulmones con aire, a diferencia de los humanos que llegan sólo a un 15%. Su respiración es un acto consciente y no reflejo, como en los demás mamíferos terrestres<sup>54</sup>.



El delfín ha sido creado con una forma corporal perfecta para su ambiente.



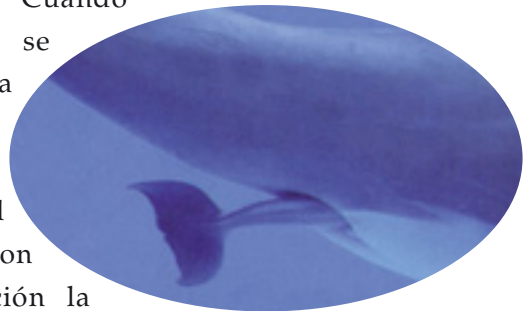
En otras palabras, los delfines toman la decisión de respirar de la misma manera que nosotros tomamos la decisión de caminar.

### **La Vida Social de los Delfines**

Estas criaturas viven en grandes grupos. Las hembras y crías nadan en el centro como medida de protección y los individuos enfermos no son abandonados sino mantenidos allí hasta que se mueren. Esos lazos de interdependencia se constituyen desde que nacen.

Un hecho destacable es el del parto. La primer parte de la cría que sale es la cola. De ese modo el bebé sigue recibiendo oxígeno hasta que abandona completamente el útero materno. Cuando finalmente queda afuera la cabeza, se apresura a alcanzar la superficie para tomar la primera bocanada de aire.

La madre dispone de dos conductos que se proyectan desde una abertura en el vientre, donde la cría apoya la boca con suavidad apenas nace. A continuación la progenitora le rocía decenas de litros de leche por día pues el pequeñuelo carece de labios para succionar. Esa leche posee un 50% de materia grasa (a diferencia de la de la vaca que tiene un 15%), con el objeto de ayudar al desarrollo de las capas de piel necesarias para regular la temperatura corporal.



Algunas hembras ayudan a la cría a sumergirse con presteza empujándolas hacia abajo. También le enseñan a cazar y a usar el sonar para la localización por resonancia (ecolocalización), el cual es un proceso de educación que continúa por varios años. En algunos casos los delfines jóvenes no se separan de algún miembro de la familia después de treinta años o más.



## Un Sistema que Evita la Afección por Descompresión muy Rápida



Los delfines pueden sumergirse a profundidades a las que los seres humanos no llegamos. El récord en la materia lo tiene una especie de ballena que alcanza los tres mil metros de profundidad con una sola toma de aire. Delfines y ballenas fueron creados para ese tipo de inmersiones. Las aletas de la cola les permiten sumergirse y volver a la superficie de modo más fácil.

En los pulmones se encuentra otra característica que permite los descensos profundos. Mientras lo hace, aumenta el peso de la columna de agua que se ubica por arriba. Es decir, aumenta la presión que se ejerce sobre el cuerpo. Entonces también aumenta la presión interna en los pulmones para equilibrar esa externa. Los pulmones humanos se desintegrarían fácilmente si recibiesen la misma carga. Pero el delfín posee un sistema defensivo especial contra ese peligro: bronquios y células de aire (alvéolos





pulmonares) protegidos por anillos de un cartílago muy resistente.

Otro ejemplo de la perfección de la creación en los delfines es el sistema que previene la afección originada en una descompresión muy rápida. En el caso de los buzos, si se dirigen a la superficie muy velozmente enfrentan ese peligro, es decir, la entrada de aire directamente en la sangre y en consecuencia la formación de burbujas en las arterias. Eso puede producir la muerte al obstruirse la circulación sanguínea. Ballenas y delfines evitan dicha situación porque descenden con los pulmones sin aire. Pero, ¿por qué no mueren por falta de oxígeno si no poseen aire en los pulmones?

La respuesta está en la “mioglobina”, una proteína que se encuentra en altas proporciones en el tejido muscular y tiene gran afinidad con el oxígeno, de manera que éste no es almacenado en los pulmones sino directamente en los músculos. Por consiguiente, ballenas y delfines pueden nadar durante largos períodos y sumergirse profundamente. Los humanos también poseemos la proteína mioglobina pero en un volumen mucho menor, lo que nos impide gozar de la ventaja de esos animales. Por supuesto, estos ajustes bioquímicos singulares en los delfines y las ballenas son evidencias de un diseño deliberado. Dios creó los mamíferos marinos, al igual que el resto de los vivientes, con estructuras corporales adecuadas a las condiciones de vida particulares.



### **Una Bomba de Sangre Especial para la Jirafa**

La jirafa, con casi cinco metros, es una de las criaturas más altas. Para sobrevivir, la sangre le debe llegar al cerebro desde el corazón, superando una distancia vertical de dos metros. Este último, de características extraordinarias, es suficientemente potente como para bombearla a una presión de 350 milímetros de mercurio.

Ese desempeño, que mataría a un ser humano, está contenido dentro de una cámara especial cubierta con una red de capilares con el objeto de reducir las afecciones mortales.

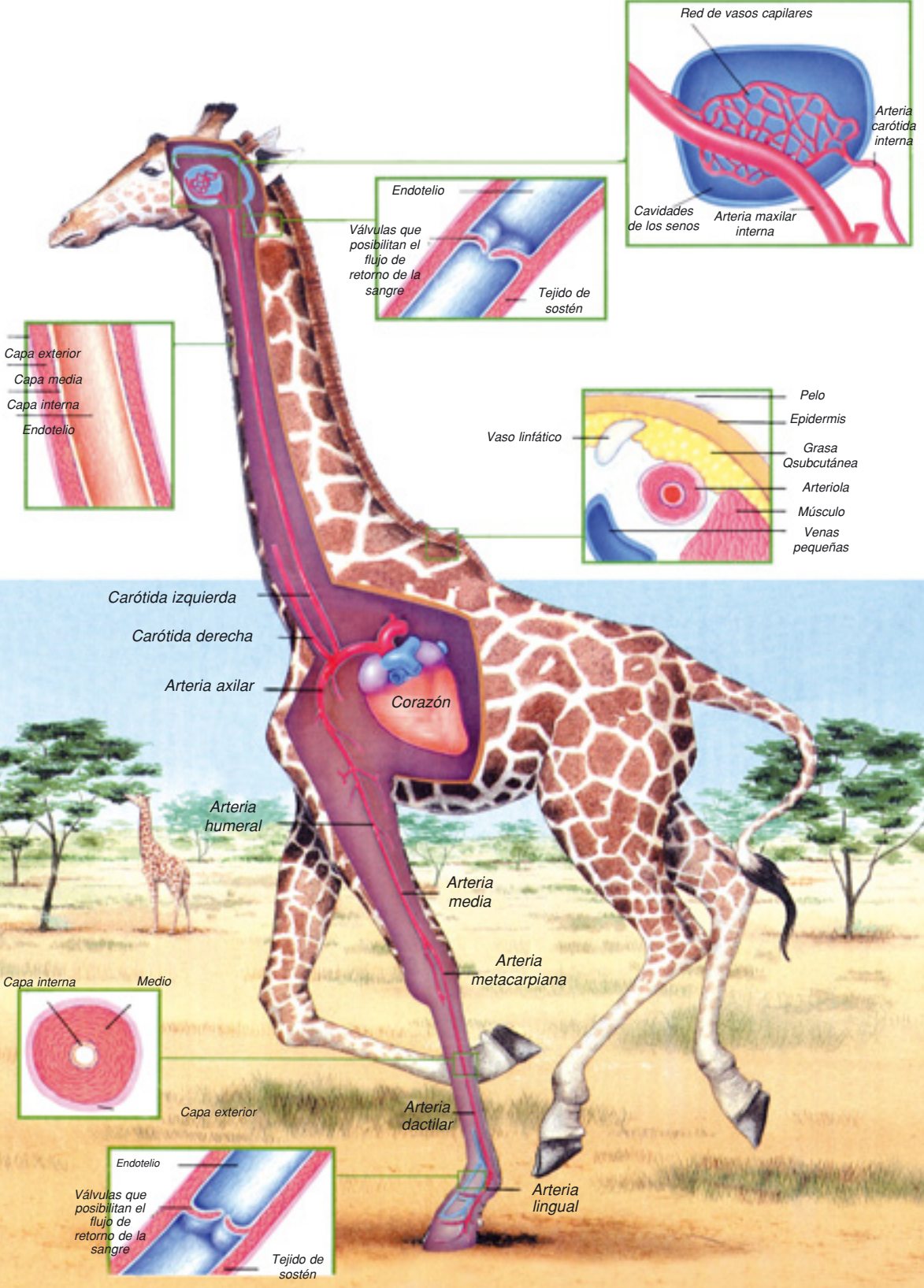
Entre la cabeza y el corazón existe un sistema en forma de "U" con un vaso ascendente y otro descendente. La sangre que fluye en vasos de dirección opuesta se autoequilibra, cosa que libra al animal de la presión alta que puede causar sangrados internos.

La jirafa necesita una protección en la zona por debajo del corazón, especialmente en piernas y patas: la piel gruesísima en esas partes evita los efectos adversos de la presión sanguínea elevada. Además, hay válvulas dentro de los vasos que ayudan a regularla.

El mayor riesgo se produce en el momento en el que el animal coloca la cabeza en la posición más baja, es decir, cuando va a beber. La presión sanguínea, por lo general suficientemente alta como para provocar sangrados internos, aumenta más entonces. Pero un fluido especial llamado "fluido cerebrospinal" (líquido cefalorraquídeo), que baña el cerebro y la columna vertebral, produce una contrapresión que evita la rotura de los capilares o escapes de sangre. También existe una válvula de control especial unidireccional que se cierra cuando el animal desciende la cabeza, con lo cual se reduce significativamente el flujo de la sangre. Como precaución frente a los peligros de alta presión, los vasos sanguíneos de la jirafa son muy gruesos y con múltiples capas (de tejido).





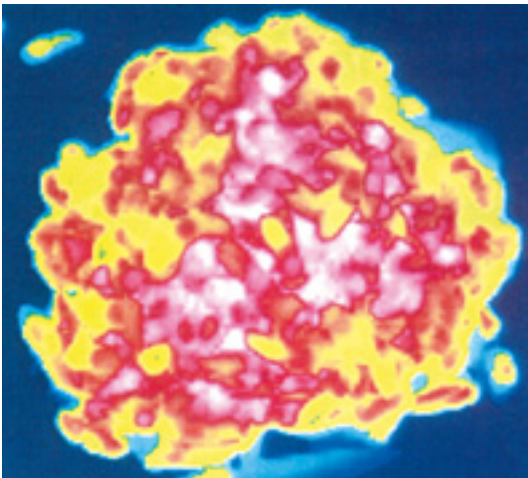


### El Diseño de la Estrategia para la Defensa de las Abejas Melíferas

Las avispas gigantes del Japón son las enemigas perfectas de las abejas melíferas europeas. Treinta avispones que atacan un enjambre pueden exterminar treinta mil abejas en tres horas. Sin embargo, éstas son creadas con un mecanismo de defensa perfecto ante esa agresión.

Cuando un avispón descubre una colonia lo comunica a otros a través de la secreción de un olor especial. Las abejas también lo detectan y se dirigen a la entrada de la colmena para defenderse. Al acercarse un avispón, unas 500 abejas lo rodean y empiezan a vibrar para producir un aumento de la temperatura corporal. El atacante siente que está adentro de un horno y finalmente muere. En la fotografía tomada durante uno de esos ataques, con película sensible al calor, vemos áreas blancas. Allí la temperatura puede

llegar a los 48°C, soportable para las abejas pero mortal para los avispones<sup>55</sup>.



El arma de defensa de las abejas es su aguijón. Pero cuando éste no es efectivo, pueden usar el aumento del calor corporal para matar a sus enemigos. Eso es lo que hacen frente al avispón. En la fotografía termosensible de dicho ataque, la temperatura de las zonas blancas puede llegar a 48°C.

### El Milagro de la Reproducción en las Ranas

Muchos suponen que las ranas se reproducen únicamente empollando sus huevos. Sin embargo, hay muchos tipos de reproducción entre estos animalitos, algunos de los cuales resultan realmente sorprendentes.

Las ranas pueden sobrevivir en una gran cantidad de ambientes, por lo que se las encuentra en todos los continentes con excepción de la Antártida. Hay especies que viven en las selvas, los desiertos, los bosques y las praderas, así como en el Himalaya y la cordillera de los Andes, donde las altitudes exceden los cinco mil metros. La mayor densidad de población está diseminada a lo largo de las regiones tropicales. Se han identificado unas 40 especies en dos kilómetros cuadrados de bosque lluvioso.

En algunas variedades es el macho quien cuida las crías, en otras esa tarea la cumple solamente la hembra y en otras distintas lo hace la pareja. Por ejemplo, los machos de la especie “dardo venenoso” de Costa Rica, cuidan los huevos durante diez o doce días. Los renacuajos que nacen se trepan con grandes esfuerzos a la espalda de la madre y se sostienen tan apretados que parecen soldados o remachados allí. La rana trepa con las crías a cuesta hasta la floración de la bromelia —flores con forma de copas apuntando hacia el cielo y normalmente llenas de agua— y deja allí a los renacuajos, donde pueden crecer seguros. Pero como en ese agua no hay nutrientes, también deja huevos no fertilizados, ricos en proteínas y carbohidratos, para que las crías se alimenten de ellos<sup>56</sup>.

La rana “gladiador” es otra especie que defiende el área donde se encuentran los huevos. Los machos han sido creados con extensiones tipo alfileres debajo del pulgar, con las que rasgan la piel de algún entrometido.

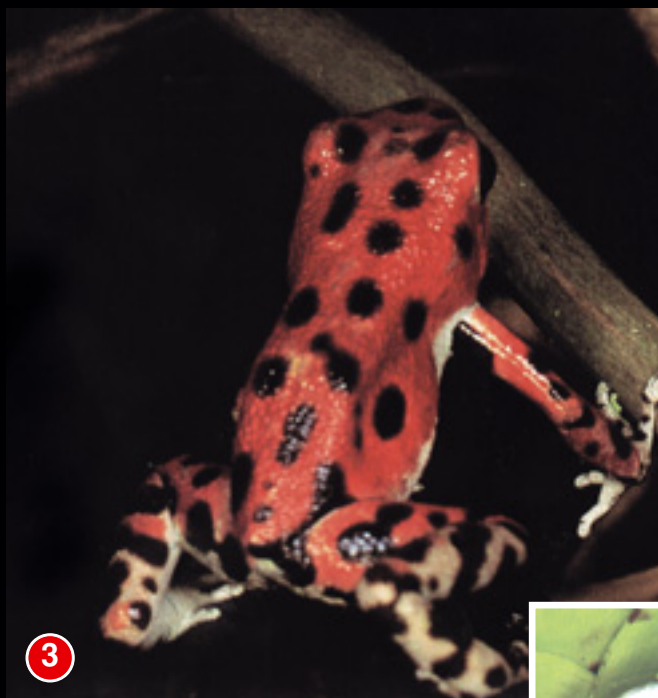
El macho del pequeño sapo africano (*Nectophyrne afra*) construye nidos de barro en la costa de los lagos o de los ríos de fluir lento y los llena de agua para







Las ranas dejan sus huevos fertilizados en lugares húmedos y de allí salen renacuajos con cabezas y colas grandes. Eventualmente desarrollan los brazos y las patas para tomar la forma de ranas. El desarrollo finaliza cuando desaparece la cola.



(3). Luego ésta trepa por la hoja de la bromelia hasta sus flores, las que tienen forma de copa de pie con la boca apuntando al cielo y están llenas de agua. La rana deja a los renacuajos dentro de esas "copas", donde crecen sin mayores peligros (4).

La rana dardo venenoso vive en Costa Rica (1). Los machos custodian los huevos hasta que nace la cría. Los nuevos renacuajos se trepan a la espalda de la madre haciendo un gran esfuerzo (2). Allí se ubican en un "bolsillo" especial y se confunden completamente con el cuerpo de la progenitora

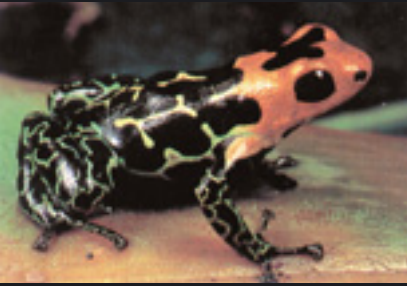




## LOS SIGNOS DE DIOS

formar fuentes. La rana produce una película frágil que extiende sobre la superficie líquida, donde adhiere sus huevos para que inhalen oxígeno. El problema es que una mínima vibración producida por otra rana o por el vuelo de una libélula puede destruir esa película, motivo por el que los huevos se hundirían y estropearían por falta de oxígeno. Entonces interviene la rana macho. Sacude o golpea las patas en el agua para aumentar la oxigenación de ésta. De ese modo los huevos bañados por el agua disponen del oxígeno suficiente, que es absorbido a través de la membrana.

Otra especie llamada rana "cristal" debido a su transparencia, no cuida sus huevos. Dios ha inspirado otro método en el desarrollo de estas criaturas: dejan grupos de huevos sobre las rocas y plantas de lagos y ríos tropicales. Cuando maduran, los renacuajos caen al agua.



Rana Cristal



Todas estas son distintas formas de comportamientos “conscientes” y “sacrificados” exhibidos por distintas clases de ranas en la defensa de sus crías, que demuelen las conjeturas fundamentales del darwinismo. El supuesto que sostiene que todas las criaturas participan de una lucha individualista y egoísta para sobrevivir, colapsa inevitablemente frente al comportamiento de una sola rana en la defensa de su descendencia. Por otra parte, la manera de proceder exhibida por estos animalitos no se puede explicar a través de los acontecimientos fortuitos, como sostienen los darwinistas. Es decir, se trata de pruebas claras de que lo viviente ha sido creado por Dios y es dirigido por los instintos que El le ha inspirado, como nos lo comunica en el Corán:

**En vuestra creación (la creación del hombre) y en las bestias que El esparce hay signos para gente que está convencida (de la Verdad) (Corán, 45:4).**

### **Ranas que se Reproducen en el Estómago**

El extraordinario método de reproducción de una especie de ranas llamada *Rheobatrachus silus* es otro ejemplo de diseño grandioso en la creación de Dios. La hembra se traga sus huevos fertilizados pero no para comerlos sino para protegerlos. Los renacuajos crecen en su estómago durante las primeras seis semanas, después de salir del cascarón. ¿Cómo es posible que puedan permanecer allí sin ser digeridos?

Para evitar esto último se ha creado un mecanismo perfecto. En primer lugar la rana deja de alimentarse durante esas seis semanas y al estómago lo reserva solamente para la crías. No obstante, existe el peligro que proviene de la liberación regular de ácido clorhídrico y pepsina como parte de la secreción gástrica, los cuales matarían rápidamente a la descendencia. Pero esos fluidos son neutralizados por medio de una sustancia tipo hormona llamada prostaglandina E<sub>2</sub>, segregada primero por los huevos y después por los renacuajos. En consecuencia, éstos se desarrollan a pesar de estar en un “estanque” de ácidos.

Otro problema que surge es la alimentación de los renacuajos en un estómago vacío, pero también fue tomada en cuenta dicha situación. Los



**Entre las ranas y las arañas existe una lucha brutal por el territorio. Sin embargo, las arañas prefieren retirarse al encontrarse con estas ranas venenosas, capaces de matar fácilmente incluso a los seres humanos.**

huevos de esta especie son más largos que los de otras y la yema contiene suficientes nutrientes ricos en proteínas para alimentar a los renacuajos durante seis semanas. Después se presenta el momento de la salida al exterior, la cual fue proyectada perfectamente. El esófago de la hembra se

dilata durante la expulsión de las crías del estómago, de la misma manera que lo hace la vagina en los mamíferos durante el parto. Una vez que los vástagos están afuera, el esófago y el estómago retornan a la normalidad y la madre comienza a alimentarse nuevamente<sup>57</sup>.

Este maravilloso sistema de reproducción invalida la teoría de la evolución pues se trata de otro caso de complejidad irreductible. Cada secuencia del proceso debe ser perfecta para permitir la supervivencia de la especie: la madre debe engullir los huevos y detener su alimentación durante seis semanas, los huevos deben producir una sustancia tipo hormona para neutralizar los ácidos estomacales, el huevo debe contener una cantidad extra de yema rica en proteínas, el esófago de la madre debe dilatarse en el momento adecuado. Todo eso no puede ser producto de la casualidad. Y si las secuencias no se cumplieren a la perfección, las crías no sobrevivirían y la especie se extinguiría.



**La rana  
*Rheobatrachus*  
"dando a luz" por la  
boca.**

Por consiguiente, este sistema no pudo haberse desarrollado paso a paso, como suponen los evolucionistas. Está claro que el primer ejemplar de la especie *Rheobatrachus silus* apareció con todos sus mecanismos funcionando a la perfección.

El conjunto de las criaturas examinadas en este libro prueban la misma realidad: existe un diseño superior en la creación que abarca toda la naturaleza. Dios creó todo lo viviente, para quien lo quiera ver, con complejidades irreductibles, como muestra de Su conocimiento y poder infinitos. El Corán describe esa creación totalmente adecuada de Dios:

**Es Dios, el Creador, el Hacedor, el Formador. Posee los nombres más bellos. Lo que está en los cielos y en la tierra Le glorifica. Es el Poderoso, el Sabio (Corán, 59:24).**



## EL CEREBRO / EL ORDENADOR O

Each neuron cell contains units that are only responsible for transferring information. A single brain can process work equivalent to that of 4.5 million transistors on a modern microprocessor. The millions becomes insignificant in

comparison with ten billion, highly capable neurons transmitting information in the brain. In addition, there is not a single industrial product that can imitate the faculties of taste and smell in the brain.



## LAS HORMONAS / EL CORREO

En el cuerpo todo está en comunicación permanente. Muchos mensajes se encuentran en la forma de hormonas compuestas de grandes moléculas que no van ligadas con los receptores y se desplazan libremente en el sistema

circulatorio y entre las neuronas. Pero siempre llegan a los órganos o lugares a los que están destinados porque éstos cuentan con sensores que los detectan.



## LOS MUSCULOS Y LA TRANSPIRACION / SISTEMA FRIO-CALIENTE DE AIRE ACONDICIONADO

Los músculos pueden proveer hasta el 90% del calor corporal y ayudan a ese efecto en los climas fríos. La transpiración, por otra parte, actúa como un refrigerante ideal. Ambos sistemas trabajan en armonía para

mantener una temperatura corporal estable y funcionan con más precisión y más rápido que cualquier aparato de aire acondicionado.

## EL OJO / EL OÍDO

## EL SISTEMA INMUNE / EL EJERCITO

Nuestros organismos son defendidos por unos veinte mil millones de glóbulos blancos. Al igual que los ejércitos, poseen un sistema de inteligencia, armas letales y

distintos tipos de estrategias. En la Tierra no existe ninguna organización militar tan específica, perfecta y exitosa como el sistema inmune.

## LA MAQUINA VIVIENDO EN EL SER HUMANO

*¡Hombre! ¿Qué es lo que te ha engañado acerca de tu noble Señor, Que te ha creado, dado forma y disposición armoniosas, Que te ha formado del modo que ha querido? (Corán, 82:6-8)*

## LA CELULA / EL MOTOR



Además de realizar una serie de tareas de manera simultánea, la célula es un motor que usa como combustible unas moléculas pequeñas llamadas ATP y su eficiencia al transformarlas en energía es mayor que la de cualquier otra máquina. Nada de eso puede ser logrado por los distintos artificios contruidos por los seres humanos.

## EL BRAZO / LA EXCAVADORA

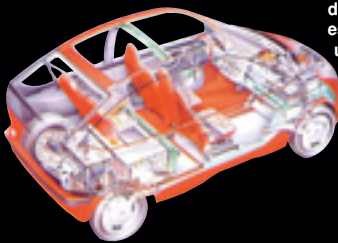


El brazo funciona como una palanca. El codo es el punto de rotación alrededor del cual los músculos facilitan los movimientos por medio de contracciones y flexiones. Las excavadoras operan en base al mismo principio. Pero en tanto que éstas aplican siempre la misma potencia para toda carga o resistencia, los músculos del brazo se valen de fuerzas proporcionales a los trabajos a realizar.

## EL ESQUELETO / LA CARROCERIA

A resultados del impacto que recibe cualquier objeto o instalación, las consecuencias pueden ser dos: su

destrucción total o su daño parcial. Tanto los esqueletos de las criaturas como las carrocerías de los vehículos han sido diseñados para minimizar esos efectos. Pero las últimas no poseen la capacidad de autorrepararse.



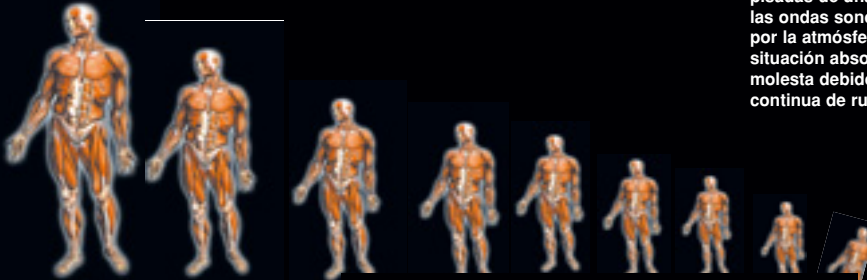
## EL OIDO / LOS SISTEMAS DE REPRODUCCION DE SONIDO DE ALTA FIDELIDAD

Los pelillos pequeñísimos del oído interno humano convierten los sonidos en señales eléctricas como lo hace un micrófono. El sistema auditivo normal puede escuchar sonidos sólo dentro de la frecuencia de 20 a 20.000 Hz. Este es el espectro ideal para los seres humanos. Si fuese más amplio podríamos percibir desde las pisadas de una hormiga hasta las ondas sonoras que transitan por la atmósfera. Sería una situación absolutamente molesta debido a la presencia continua de ruidos.



intensidad de la luz que recibe. Por lo tanto, el ojo es infinitamente superior a todas las cámaras fotográficas.

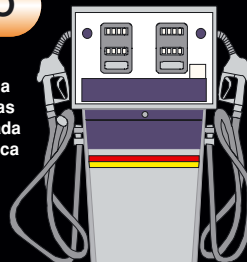
La retina del ojo es el elemento más fotosensible conocido. Diversos tipos de células sensibles están acomodadas de la mejor manera para contemplar las cosas dentro del campo visual. Además, el ojo ajusta automáticamente el foco y la exposición según la



## EL CORAZON / EL SISTEMA DE BOMBEO

El corazón comienza a latir dentro del vientre materno y lo sigue haciendo continuamente de 70 a 200 veces por minuto. En cada latido puede descansar hasta medio segundo. Por día palpita alrededor de cien mil veces. El corazón de una persona que pesa 60 kilogramos bombea unos seis mil quinientos litros de sangre

diariamente. Con el trabajo que realiza a lo largo de toda una vida promedio, podría llenar quinientas piletas de natación de 300 m3 cada una. Las bombas artificiales nunca podrían operar tanto tiempo sin reparaciones importantes.



## LOS RIÑONES / REFINERY SYSTEMS



Los riñones humanos filtran unos 140 litros de sangre por día a través de unos 2.400.000 pequeños filtros llamados nefronas y pueden trabajar sin descansar durante unos 80 años o más. Las refinерías construidas por los humanos para el tratamiento de desperdicios industriales pueden operar con cantidades superiores en demasía, pero

sus vidas útiles son muy inferiores. De todos modos, el proceso de descomposición de las sustancias químicas que realiza es bastante más simple que el que ocurre en la sangre. Es decir, la tarea de los riñones normales es muchísimo más eficiente y compleja que la realizada por cualquier refinерía construida por nuestros ingenieros.

### **El Diseño Más Espléndido: el Universo**

En el universo existen leyes inmutables que rigen para todas las criaturas, animadas e inanimadas. Dichas leyes ilustran la perfección de la creación del universo y de las criaturas que lo habitan. Hoy día se nos dice que son leyes de la física porque fueron descubiertas en gran medida por los estudiosos de esa ciencia. Pero en realidad no son más que evidencias de la perfección en la creación de Dios. (Para una información más detallada consultar el libro de Harun Yahya *La Creación del Universo*).

Veamos algunos ejemplos de ello en el diseño del Universo. Podemos examinar una de las propiedades —de las decenas existentes y decisivas— del agua de lluvia: la viscosidad.

Los distintos líquidos poseen diferentes grados de viscosidad. Pero la del agua es perfecta para su uso por parte de todas las criaturas. Si fuese un poco más viscosa, las plantas no podrían utilizarla para transportar por sus capilares los nutrientes vitales para su supervivencia. Si fuese menos viscosa, las corrientes de los ríos serían muy distintas y en consecuencia los valles, las altiplanicies y las formaciones montañosas no se habrían formado y las rocas no se habrían desintegrado para formar el suelo.

Por otra parte, el agua, con su contextura actual, facilita la circulación de los glóbulos blancos que defienden nuestros organismos contra microbios y sustancias peligrosas. Si la viscosidad del agua fuese mayor, habría sido totalmente imposible el movimiento de esas células en los capilares, el corazón no podría impulsar la sangre debido al aumento de su densidad y posiblemente no hubiera podido obtener la energía necesaria para esa función.

Estos pocos ejemplos ilustran suficientemente que el agua ha sido creada especialmente para los seres vivientes. Dice Dios en un versículo refiriéndose al agua:

**El es Quien ha hecho bajar para vosotros agua del cielo. De ella bebéis y de ellas viven las matas con que apacentáis. Gracias a ella, hace crecer para vosotros los cereales, los olivos, las palmeras, las vides y toda clase de frutos. Ciertamente, hay en ello signos para gente que razona (Corán, 16:10-11).**





### **Equilibrio de Fuerzas**

¿Qué pasaría si la fuerza gravitatoria fuese mayor a la existente? Sería imposible caminar o correr. Humanos y animales usarían mucha más energía de la que necesitan actualmente para desplazarse, lo cual disminuiría las reservas energéticas de la Tierra.

¿Qué sucedería si la fuerza gravitatoria fuera menor de la que es? Los objetos livianos no podrían mantener su actual estado de equilibrio. Por ejemplo, las partículas de polvo levantadas por la brisa, flotarían en el aire por largos períodos de tiempo; disminuiría la velocidad de las gotas de lluvia y posiblemente se evaporarían antes de tocar la tierra; los ríos fluirían

más espacio y por consiguiente no generarían la misma cantidad de electricidad.

La ley de la gravedad de Newton dice que la fuerza de atracción gravitatoria entre los cuerpos es directamente proporcional a la masa de los

mismos e inversamente proporcional al cuadrado de sus distancias. En consecuencia, si la distancia entre dos estrellas aumenta tres veces, la fuerza gravitatoria disminuye por un factor de nueve; si la distancia decrece a la mitad, la fuerza de gravedad aumenta cuatro veces.

Esta ley ayuda a explicar la actual posición de la Tierra, la Luna y los demás planetas. Si la ley de la gravedad fuese distinta, por ejemplo, si la fuerza gravitatoria aumentase mientras aumenta la distancia, las órbitas de los planetas no serían elípticas y colapsarían sobre el sol. Pero si fuera más débil, la Tierra se pondría en un curso de constante alejamiento del sol. Es decir, si la fuerza de gravedad no se

ajustase a la ecuación por la que se rige, la Tierra chocaría con el sol o se perdería en la profundidad del espacio.

### **¿Qué Pasaría si la Constante de Planck Fuese Diferente?**

Todo el proceso que hace al calor que sentimos frente a una fogata, o cualquier otro tipo de energía radiante, ha sido creado con equilibrios intrincados.

En física se asume que la energía se transmite como partículas diminutas llamadas “quántums” (o “cuantos”), no como ondas. Para



calcular la energía radiante se usa un cierto valor inmodificable llamado "Constante de Planck". Es uno de los índices fundamentales de la naturaleza y se expresa aproximadamente por  $6.626 \times 10^{-34}$ . En cualquier situación donde está implicada la radiación, si la energía de un fotón es dividida por su frecuencia, el resultado será siempre igual a dicha constante. Todas las formas de energía electromagnética como el calor, la luz, etc., son gobernadas por la Constante de Planck.

Si ese número expresase un valor distinto, variaría el calor que sentimos delante de una fogata. Si hubiese diferencias extremas en más y en menos, ocurriría que hasta el fuego más pequeño encerraría la suficiente energía para quemarnos o, por el contrario, incluso una bola de fuego gigante como el sol no habría sido suficiente para calentar la Tierra.



Todas las formas de energía electromagnética, como el calor y la luz, son gobernadas por la Constante de Planck. Si esta pequeñísima cifra fuese distinta en más o en menos, hasta el fuego más diminuto nos quemaría o el Sol no sería suficiente para calentar a la Tierra.

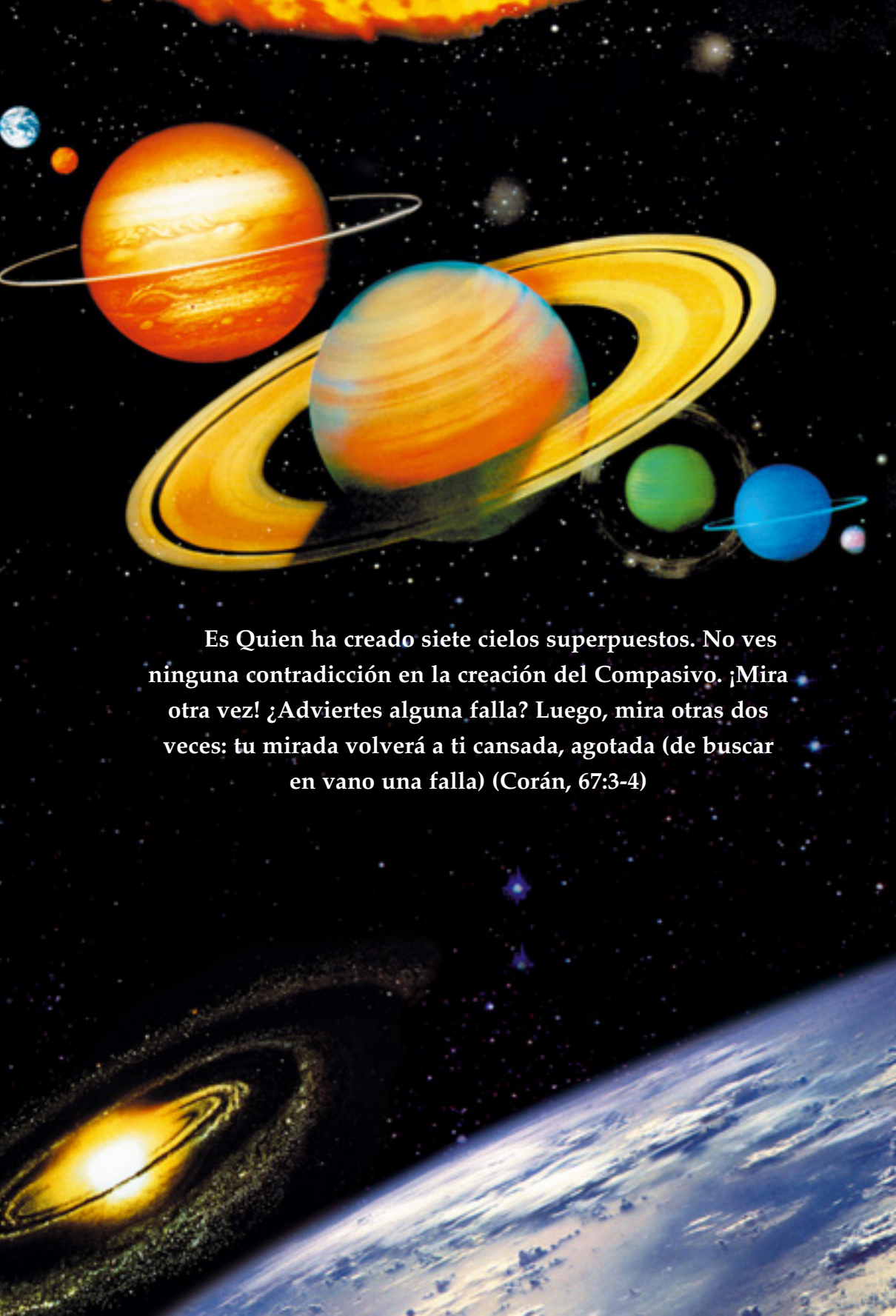


### **La Fuerza de Fricción**

Las fricciones son consideradas por lo general inconvenientes, especialmente en el movimiento de las cosas en nuestras vidas de todos los días. Pero, ¿qué sería del mundo sin ellas? Lápices y papeles se escaparían de nuestras manos y caerían del escritorio al piso, las mesas se deslizarían a los rincones de las habitaciones y, en resumen, todos los objetos descenderían hasta llegar al lugar más bajo de la superficie en que se encuentran. En un mundo sin fricciones se desatarían todos los nudos, se saldrían todos los clavos y tornillos, los automóviles no frenarían, los sonidos permanecerían en forma de un eco.

Todas las leyes de la física no son sino pruebas claras de que el universo, al igual que las criaturas que lo habitan, resultan el producto de un diseño divino. Las que enunciamos no hacen más que explicar y describir el orden divino creado por Dios, Quien las estableció en el universo con el carácter de inmodificables y las puso al servicio del género humano, de modo que pueda reflexionar y comprender Su soberanía y darle las gracias por Sus bendiciones.

Podríamos seguir dando incontables ejemplos que ponen de manifiesto el orden con el que Dios creó y crea todo. Cada creación, desde la del universo hace millones de años, no es más que el producto de Su Omnipotencia y Sabiduría.



Es Quien ha creado siete cielos superpuestos. No ves ninguna contradicción en la creación del Compasivo. ¡Mira otra vez! ¿Adviertes alguna falla? Luego, mira otras dos veces: tu mirada volverá a ti cansada, agotada (de buscar en vano una falla) (Corán, 67:3-4)

# EL ENGAÑO DEL EVOLUCIONISMO

Cada detalle en este universo señala una creación superior. Pero el materialismo, una falacia anticientífica, la niega. En consecuencia, si se invalida el materialismo, todas las teorías que se basen en su filosofía sufrirán el mismo efecto. La principal entre ellas es el darwinismo, es decir, la teoría de la evolución, la cual argumenta que la vida se originó de la materia inanimada a través de una serie de casualidades. Esta suposición ha sido demolida con el reconocimiento de que Dios creó el universo. El astrofísico norteamericano Hugh Ross lo explica así:

El ateísmo, el darwinismo y virtualmente todos los “ismos” que emanan de la filosofía de los siglos XVIII al XX, se construyeron asumiendo incorrectamente que el universo es infinito. La singularidad nos ha enfrentado con la causa --o el causante-- preexistente al universo y todo lo que encierra.<sup>58</sup>

Es Dios Quien creó el universo y Quien lo diseñó hasta en sus detalles más minúsculos. Por lo tanto es imposible que sea cierta la teoría de la evolución, pues sostiene que todo es producto de la casualidad.

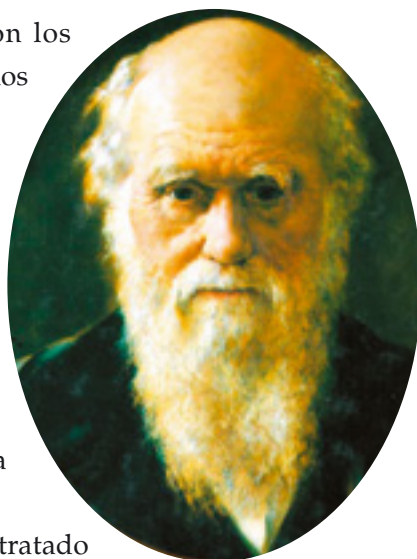
Y cuando encontramos que los descubrimientos científicos denuncian su falsedad, no nos sorprendemos para nada.



Podemos observar cuan sensibles son los equilibrios en los que se sostienen los átomos en el mundo inanimado. Pero al pasar a ver el diseño tan complejo y sorprendente de la vida, contemplar las estructuras intrincadas y los mecanismos y organización extraordinarios de las proteínas, enzimas y células, el asombro crece considerablemente.

Es ese diseño espectacular de lo viviente lo que invalidó el darwinismo a fines del siglo XX.

En otros de nuestros estudios hemos tratado muy detalladamente el tema mencionado antes y en esa tarea proseguimos. En mérito a su importancia, nos parece de gran valor hacer aquí un abreviado resumen de la materia.



Charles Darwin

## El Colapso Científico del Darwinismo

Aunque la teoría de la evolución es una doctrina que se remonta a la Grecia Antigua, adquirió un amplio desarrollo en el siglo XIX. El trabajo más importante en el mundo científico fue el libro de Charles Darwin *El Origen de las Especies*, publicado en 1859. Allí el autor niega que Dios creó una por una la gran variedad de lo viviente en la Tierra y sostiene que todas las criaturas del planeta tienen un ancestro común a partir del cual se diversificaron con el paso del tiempo a través de pequeños cambios.

Dicha teoría no tiene ningún basamento científico, lo cual fue aceptado por su propio autor al decir que se trataba solamente de una “suposición”. Además, en un extenso capítulo confesó que sus suposiciones se desvanecían frente a muchas cuestiones cruciales.

Darwin puso todas sus esperanzas en que nuevos descubrimientos científicos resolverían las “dificultades de su teoría”. Pero contrariamente a lo esperado, esos descubrimientos expandieron la dimensión de las contrariedades.

Se puede pasar revista a la derrota del darwinismo a manos de la ciencia bajo tres tópicos.

1) La teoría no puede explicar de ninguna manera cómo se originó la vida en la Tierra.

2) No existe ningún descubrimiento científico que exhiba que los “mecanismos evolucionistas”, propuestos por la teoría, tuviesen algún tipo de poder para hacer evolucionar algo.

3) Los registros fósiles prueban exactamente lo contrario de lo que sugiere la teoría de la evolución.

En este capítulo examinaremos estos tres puntos básicos en líneas generales.

### **El Primer Paso Insuperable: el Origen de la Vida**

La teoría de la evolución propone que todo lo viviente se desarrolló a partir de una célula singular que emergió en la Tierra primitiva hace tres mil ochocientos millones de años. Pero dicha propuesta no puede dar respuesta a una serie de interrogantes del tipo que mencionamos a continuación: ¿cómo es que una sola célula pudo generar millones de especies de vidas complejas?; si realmente ocurrió algo así, ¿por qué no se pueden encontrar sus rastros en los registros fósiles?; etc. De todos modos, primero y antes que nada, debe preguntarse respecto al primer paso del supuesto proceso evolucionista: ¿cómo se originó esa “primera” célula?

Dado que la teoría de la evolución niega la creación y no acepta ningún tipo de intervención



**Luis Pasteur destruyó la creencia  
en que las sustancias inanimadas  
podían crear vida.**

sobrenatural, sostiene que la “primera célula” se originó por casualidad según “las leyes de la naturaleza”, sin ningún diseño, plan o arreglo previo. Según el evolucionismo, la materia inanimada tuvo que haber producido una célula viva como resultado de una serie de casualidades. Sin embargo, este es un supuesto inconsistente hasta con las reglas más incuestionables de la biología.

### **“La Vida Proviene de la Vida”**

Darwin nunca se refirió al origen de la vida en su libro. La comprensión científica primitiva de aquella época se apoyaba en el supuesto de que los seres vivientes tenían una estructura muy simple. Desde la época medieval se aceptaba ampliamente la teoría de la generación espontánea, es decir, que materia inerte juntada de alguna manera da lugar a organismos vivos. Era algo común creer que los insectos provenían de los desechos de los alimentos y que los ratones provenían del trigo. Para “demostrar” dicha teoría se realizaron algunos experimentos muy peculiares. Por ejemplo, se volcó un poco de trigo sobre un pedazo de ropa sucia pues se creía que allí se originaría un ratón después de cierto tiempo.

De modo similar, se suponía que los gusanos que se veían en la carne eran una evidencia de la generación espontánea. Pero en una época posterior se comprendió que los gusanos no aparecían allí de manera espontánea sino que eran depositados por las moscas en forma de larvas, invisibles a simple vista.

En el período en que Darwin escribió *El Origen de las Especies* se aceptaba también de modo generalizado en el mundo científico que las bacterias pasaban a existir de la materia inerte.

Sin embargo, cinco años después de su publicación, Luis Pasteur anunció los resultados de sus prolongados estudios y experimentos, los cuales desaprobaban la generación espontánea, piedra fundamental de la teoría de Darwin. Los resumió en estas palabras: “*La suposición de que la materia inanimada puede generar vida está enterrada de una vez por todas*”.<sup>59</sup>



Los defensores de la teoría de la evolución se opusieron a los descubrimientos de Pasteur durante un tiempo prolongado. No obstante, como el desarrollo de la ciencia descifraba la estructura compleja de la célula, la idea de que la vida pudo haber pasado a existir casualmente enfrentó un atolladero mayor.

### **Esfuerzos no Convincientes en el Siglo XX**

El primer evolucionista que se ocupó del tema del origen de la vida en el siglo XX fue el conocido biólogo ruso A. O. Oparin. Con distintas tesis presentadas en el decenio de 1930, intentó demostrar que las células podían originarse de manera fortuita. Sin embargo, los estudios estaban condenados al fracaso y Oparin tuvo que hacer la siguiente confesión:

Desgraciadamente el origen de la célula sigue siendo un interrogante y el punto más oscuro en el conjunto del estudio de la evolución de los organismos.<sup>60</sup>

Los evolucionistas seguidores de Oparin llevaron a cabo experimentos para intentar resolver el problema del origen de la vida. El más conocido fue realizado por el químico norteamericano Stanley Miller en 1953. Al efecto se combinaron los gases que según él habían existido en la atmósfera primitiva de la Tierra, a lo que se agregó energía. Miller sintetizó varias moléculas orgánicas (aminoácidos) presentes en la estructura de las proteínas.

A los pocos años se reveló que dicha prueba de laboratorio exhibida como un paso importante en la demostración de la evolución era inválida: la atmósfera usada distaba mucho de ser la pretendida.<sup>61</sup>

Miller confesó, luego de un silencio prolongado, que el tipo de atmósfera que recreó era irreal.<sup>62</sup>

Todos los esfuerzos evolucionistas presentados a lo largo del siglo XX para explicar el origen de la vida finalizaron en la frustración. El geoquímico Jeffrey Bada del Instituto Scripps de San Diego, acepta dicha realidad en un artículo publicado en la revista *Earth* en 1998:

Hoy día, mientras abandonamos el siglo XX, aún enfrentamos el problema irresuelto más grande que ya teníamos al entrar a este siglo: ¿cómo se originó la vida en la Tierra?.<sup>63</sup>

## La Estructura Compleja de la Vida

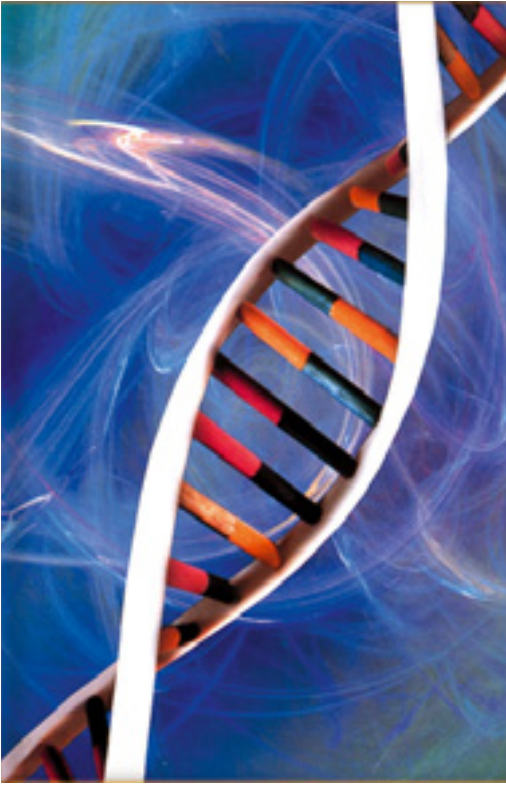
La razón primera por la que la teoría de la evolución finalizó en semejante atolladero respecto al origen de la vida, es que incluso los organismos vivientes considerados más simples tienen una estructura compleja increíble. La célula es más intrincada que cualquier producto tecnológico producido por el ser humano. Hoy día, incluso en los laboratorios más desarrollados del mundo, no se puede producir una célula reuniendo materia inorgánica.

Las condiciones requeridas para la formación de una célula son demasiado grandes como para explicarlas por medio de las casualidades. La probabilidad de que las proteínas --los “ladrillos” de la célula-- sean sintetizadas de modo casual es de una entre  $10^{950}$  posibilidades para una proteína promedio constituida por 500 aminoácidos. En matemáticas, una probabilidad menor a  $1/10^{50}$  es considerada, en la práctica, imposible.

La molécula de ADN, ubicada en el núcleo de la célula y que almacena la información genética, es un banco de datos increíble. Se calcula que si la información codificada en el ADN fuese puesta por escrito, se convertiría en una inmensa biblioteca de 900 volúmenes enciclopédicos con 500 páginas cada uno.

Aquí se presenta un dilema muy interesante: el ADN puede replicarse únicamente con la ayuda de algunas proteínas especializadas (enzimas). Sin embargo, la síntesis de esas enzimas se puede realizar solamente por medio de la información codificada en el ADN. Como ambos dependen uno del otro, tienen que existir simultáneamente para la réplica. Esto determina que el supuesto de que la vida se autogeneró queda eliminado sin alternativa. El profesor Leslie Orgel, evolucionista muy estimado de la Universidad San Diego de California, confiesa lo siguiente en la revista *Scientific American* de septiembre de 1994:

Es extremadamente improbable que las proteínas y los ácidos nucleicos, ambos estructuralmente complejos, hayan aparecido espontáneamente en el mismo lugar y al mismo tiempo. Además se presenta imposible tener a unas sin los otros. En consecuencia, a



**Toda la información de los seres vivos es acumulada en la molécula de ADN. Este increíble y eficiente método de almacenaje es suficiente, por sí solo, como evidencia de que la vida no es producto de la casualidad sino que es algo diseñado con un propósito o, mejor dicho, creado de manera maravillosa.**

primera vista, habría que concluir que, en realidad, la vida nunca pudo haberse originado por medios químicos.<sup>64</sup>

No cabe ninguna duda de que si es imposible que la vida se haya originado a partir de causas naturales,

hay que aceptar entonces que la vida fue “creada” de manera sobrenatural. Esto invalida explícitamente la teoría de la evolución, cuyo propósito principal es negar la creación.

### **Mecanismos Imaginarios de la Evolución**

Con la comprensión de que lo presentado como “mecanismos evolutivos” no posee para nada esa cualidad, tenemos el segundo punto importante que anula la teoría en cuestión.

Darwin fundamentó todo el supuesto de la evolución en los mecanismos de “selección natural”. La importancia que le dio a los mismos se evidencia en el título de su publicación: *El Origen de la Especies por Medio de la Selección Natural...*

El criterio de selección natural sostiene que los seres vivos más fuertes y mejor adaptados a las condiciones naturales en las que habitan, son



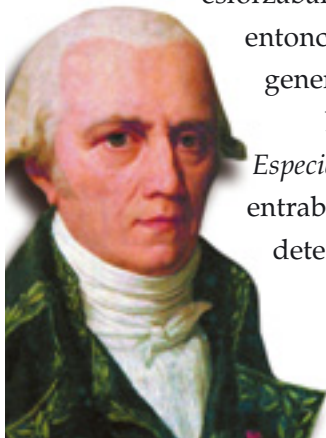
los que sobrevivirán en la lucha por la vida. Por ejemplo, en un rebaño de ciervos amenazado por carnívoros depredadores, sobrevivirán los más veloces. Por lo tanto el rebaño quedará integrado por los individuos más fuertes y ágiles. Pero es incuestionable que dicho mecanismo no hará que los ciervos evolucionen y se transformen en otro espécimen, por ejemplo, en caballos.

Por lo tanto, el mecanismo de selección natural no tiene ninguna capacidad evolutiva. Darwin también era consciente de esta realidad y tuvo que reconocerlo en su libro *El Origen de las Especies*:

La selección natural no puede hacer nada hasta que se produzcan variaciones favorables.<sup>65</sup>

### El Impacto de Lamarck

Por lo tanto, ¿cómo podían ocurrir esas “variaciones favorables”? Darwin intentó responder esta pregunta desde la perspectiva de comprensión simple que la ciencia tenía en su época. Según el biólogo francés Lamarck, anterior a él, las criaturas pasaban a su descendencia los rasgos que adquirían en vida. La acumulación de esas nuevas características a lo largo de una serie de generaciones, concluiría en algún momento en la formación de una nueva especie. Por ejemplo, según Lamarck, las jirafas son el producto de la evolución a partir de los antílopes, pues éstos se esforzaban por comer las hojas más elevadas de los árboles y entonces sus cuellos fueron alargándose generación tras generación.



Lamarck

Darwin dio ejemplos similares en *El Origen de las Especies*. Por ejemplo, manifestó que algunos osos que entraban al mar en búsqueda de alimento, después de un determinado período se transformaron en ballenas.<sup>66</sup>

Pero las leyes de la herencia descubiertas por Mendel y comprobadas por la ciencia de la genética que floreció en el siglo XX, demolió totalmente la leyenda o supuesto que sostenía

que los rasgos adquiridos pasaban de una generación a otra. En consecuencia, la selección natural dejó de ocupar un lugar como mecanismo evolutivo.

## El Neodarwinismo y las Mutaciones

Con el objeto de encontrar una solución, los darwinistas presentaron la "*Teoría Sintética Moderna*" --llamada por lo general "neodarwinismo"-- a fines del decenio de 1930. A la mutación natural el neodarwinismo agregó como "causa de variaciones favorables" las mutaciones producidas por factores externos como las radiaciones o la réplica de errores, que producen distorsiones en los genes.

Hoy día el darwinismo defiende dicho modelo, cuya teoría sostiene que millones de seres vivientes terráqueos se formaron como resultado de un proceso en el que numerosos órganos complejos, como el auditivo, de la visión, respiratorio y del vuelo, sufrieron mutaciones, es decir, desórdenes genéticos. No obstante, hay un hecho científico que socava absolutamente esa teoría: las mutaciones no provocan el desarrollo de los seres vivientes. Por el contrario, siempre les provocan daños, les disminuyen sus capacidades.

La razón de ello es muy simple: el ADN tiene una estructura muy compleja y los efectos casuales lo único que pueden hacer es dañarlo. El genetista norteamericano B. G. Ranganathan explica esto así:

Antes que nada, las mutaciones son muy raras en la naturaleza. En segundo lugar, la mayoría de ellas



**Las mutaciones accidentales se manifiestan como defectos en los humanos y en otras criaturas. El desastre de Chernobyl hace abrir los ojos sobre sus efectos.**

son dañinas puesto que son azarosas antes que cambios ordenados en la estructura de los genes. Cualquier cambio azaroso, en un sistema altamente ordenado, será para peor, no para mejor. Por ejemplo, si un terremoto sacudiese una estructura muy organizada, como la de un edificio, la única probabilidad sería que las modificaciones que sufriría no serían para su mejoramiento.<sup>67</sup>

No sorprende para nada que hasta ahora no se haya observado ningún caso de mutación provechosa, es decir, que ayude al progreso del código genético. Por el contrario, todas demostraron ser dañinas. Se ha comprendido que toda mutación presentada como “mecanismo evolutivo”, es en realidad un incidente genético que daña lo viviente y lo deja incapacitado. (El efecto más común de la mutación en los seres humanos es el cáncer). Sin duda, un mecanismo destructivo no puede ser un “mecanismo evolutivo”. La selección natural, por otra parte, “no puede hacer nada por sí misma”, como lo aceptó también Darwin. Esto nos muestra que no existe ningún “mecanismo evolutivo” en la naturaleza. Y puesto que no existe, nunca pudo o puede tener lugar algún proceso imaginario llamado evolución.

### **Los Registros Fósiles: Ningún Rastro de Formas Intermedias**

Los registros fósiles son la más clara evidencia de que el escenario sugerido por la teoría de la evolución no aconteció.

Según la suposición darwinista, cada viviente ha surgido de un antecesor. Una especie que existió con anterioridad se transformó en otra con el paso del tiempo. Y esa transformación se habría generado gradualmente a lo largo de millones de años.

Si ese hubiese sido el caso, deberían haber existido numerosas especies intermedias en tan prolongado período.

Por ejemplo, en el pasado deberían haber vivido criaturas mitad pez mitad reptil, es decir, sumando a sus características de pez algunas de reptil. O deberían haber existido otras de tipo reptil-pájaro, con las características de pájaro incorporadas a las de reptil que ya poseían. Pero como según la



teoría esas criaturas estaban en una fase de transición, serían impotentes, defectuosas y tullidas en cierto grado. Los evolucionistas denominan a esos seres hipotéticos “formas transitorias”.

Si hubiesen existido realmente, la cantidad de los mismos habría alcanzado cifras millonarias o multimillonarias en número y variedad. Darwin manifiesta en *El Origen de las Especies*:

Si mi teoría es correcta, innumerables variedades intermedias, que vincularían más ajustadamente todas las especies del mismo grupo, deben haber existido con seguridad... En consecuencia, evidencias de su existencia pasada podrían encontrarse solamente entre los restos fósiles.<sup>68</sup>



La teoría de la evolución conjetura que las especies vivientes se originaron una de otra gradualmente. Sin embargo, los registros fósiles desmienten éso explícitamente. Por ejemplo, en el Período Cámbrico, hace unos 550 millones de años, emergen de improviso decenas de especies absolutamente singulares. Las que vemos en la ilustración poseen estructuras muy complejas. Este hecho que en la literatura científica se denomina “Explosión Cámbrica”, resulta una clara evidencia de la creación.

## Las Esperanzas de Darwin Frustradas

Aunque los evolucionistas de todo el mundo se han esforzado en demasía por encontrar esos fósiles desde mediados del siglo XIX, aún no se ha hallado ninguna forma transitoria. Todos los restos desenterrados muestran, en oposición a las expectativas de los evolucionistas, que la vida apareció sobre la Tierra de modo repentino y totalmente modelada, es decir, cada criatura se presentó con su estructura completa y la mantuvo siempre.

El conocido paleontólogo británico Derek V. Ager, admite este hecho, aunque él es evolucionista:

Lo que se presenta una y otra vez, si analizamos pormenorizadamente los registros fósiles, ya sea a nivel de órdenes o especies, no es una evolución gradual sino la repentina explosión o aparición de un grupo a expensa de otro.<sup>69</sup>

Ello significa que en los registros fósiles se advierte que todas las especies surgieron súbitamente, sin formas intermedias en ningún momento. Esto es, precisamente, lo opuesto a las suposiciones de Darwin. Asimismo, es una fuerte evidencia de que los seres vivientes son creados. La única explicación que cabe al hecho de que las especies han surgido de modo súbito y completas con todas sus particularidades, sin que medie ningún proceso evolutivo, es que fueron creadas. Esta realidad es admitida también por el muy conocido biólogo evolucionista Douglas Futuyma:

La creación y la evolución agotan entre ellas las posibles explicaciones del origen de lo viviente. Los organismos vivos aparecieron sobre la Tierra totalmente desarrollados o no. Si no aparecieron totalmente desarrollados, deben haber evolucionado de especies preexistentes por medio de algún proceso de modificación. Si aparecieron en un estado de total desarrollo, en realidad deben haber sido creados por alguna inteligencia omnipotente.<sup>70</sup>

Los fósiles muestran que cada entidad viviente se presentó sobre la Tierra en un estado perfecto y totalmente desarrollado. Esto significa que “el origen de las especies”, contrariamente a lo que suponía Darwin, no es la evolución sino la creación.

## El Embuste de la Evolución Humana

El tema traído a colación más a menudo por los defensores de la teoría de la evolución es el del origen del ser humano. Los darwinistas reivindican que las personas actuales son la resultante de la evolución a partir de un tipo de criatura parecida al mono. Se barrunta que durante ese supuesto proceso evolutivo --iniciado, según la creencia de algunos, hace 4-5 millones de años--, existieron “formas transitorias”. De acuerdo a ese escenario totalmente imaginario, se pueden determinar cuatro “categorías” fundamentales:

1. Australopiteco
2. Homo habilis
3. Homo erectus
4. Homo sapiens

Los evolucionistas llaman “*Australopiteco*” (es decir, “mono del Africa del sur”) al supuesto primer ancestro de los seres humanos, el cual es parecido al mono. Estos seres vivientes, en realidad, no son más que una vieja especie de mono ya extinta. El inglés Lord Solly Zuckerman y el profesor norteamericano Charles Oxnard, anatomistas conocidos mundialmente, llevaron a cabo amplias investigaciones sobre varios ejemplares de Australopitecos. Concluyeron que pertenecían a una especie de mono común que se extinguió, sin ninguna semejanza con los humanos.<sup>71</sup>

Los darwinistas denominaron “homo”, es decir, “hombre”, al paso siguiente de “la evolución humana”. Supusieron que esta especie era más desarrollada que los Australopitecos. Inventaron un esquema evolutivo caprichoso por medio de acomodar distintos fósiles de esas criaturas en un orden particular. Ese esquema es imaginario porque nunca se demostró que existiera una relación evolutiva entre dichas clases distintas. Ernst Myr, uno de los principales defensores de la teoría de la evolución en el siglo XX, afirma esto último al decir que “en realidad la cadena que llega hasta el Homo Sapiens está perdida”.<sup>72</sup>

Los evolucionistas ubican de la siguiente manera los eslabones de esa cadena:



Australopiteco > Homo habilis > Homo erectus > Homo sapiens. De ese modo argumentan que cada una de estas especies es el ancestro de la siguiente. Pero los recientes descubrimientos paleoantropológicos han revelado que el Australopiteco, el Homo habilis y el Homo erectus vivieron en distintas partes del mundo en la misma época.<sup>73</sup>

Además, cierto segmento de los humanos clasificados como Homo erectus han vivido hasta hace muy poco. Los Homo sapiens neanderthalensis y los Homo sapiens sapiens (el ser humano moderno) coexistieron en la misma región.<sup>74</sup>

Esta situación indicaría que pierde todo valor el supuesto de que uno es ancestro de otro. El paleontólogo evolucionista Stephen Jay Gould de la Universidad de Harvard, explica dicho atolladero de la teoría de la evolución:

¿En qué queda nuestra escala si coexisten tres linajes de homínidos (el Australopiteco africanus, el fornido australopitecino y el Homo habilis) sin que ninguno de ellos derive claramente del otro? Además, ninguno de los tres pone de manifiesto alguna inclinación evolucionista durante su estadía en la superficie terrestre.<sup>75</sup>

En resumen, el pretendido escenario de la evolución humana que se apoya en diversos dibujos de criaturas “semihumanas – semimonos” que se presentan en los medios de comunicación y en



**Los periódicos y revistas evolucionistas brindan a menudo representaciones de seres humanos primitivos. Pero la única fuente de la que disponen para ello es la mente del artista. La teoría de la evolución ha quedado tan mellada debido a los descubrimientos científicos acumulados, que cada vez se ven menos de esos dibujos en la prensa seria.**

los libros de texto con un objetivo eminentemente propagandístico, no es sino una fábula sin ningún fundamento científico.

Lord Solly Zuckerman, uno de los científicos más conocido y respetado en el Reino Unido, llevó a cabo investigaciones sobre el tema durante mucho tiempo. En particular estudió los fósiles de Australopitecos a lo largo de quince años. Aunque evolucionista, llegó a la conclusión de que en realidad no existe ningún árbol genealógico que emerja de criaturas parecidas al mono y llegue hasta el ser humano moderno.

Zuckerman también hizo un “espectro de la ciencia” muy interesante. Las ubicó en una escala que iba desde las que consideraba más científicas a las que entendía menos científicas. Según Zuckerman, el campo más “científico” de la ciencia, en base a datos concretos, lo ocupan la física y la química. A continuación ubica a las ciencias biológicas y luego a las sociales. En la base del espectro, es decir, en la parte considerada “menos científica”, ubica a la percepción extrasensorial (telepatía, sexto sentido, etc.) y por último a la “evolución humana”. Zuckerman explica su forma de razonar:

Salimos inmediatamente del registro de la verdad objetiva en esos campos que se suponen de la ciencia biológica, como la percepción extrasensorial o la interpretación de la historia fósil del ser humano, donde para el que cree en ello cualquier cosa es posible, e incluso donde el creyente vehemente (en la evolución) es a veces capaz de aceptar al mismo tiempo varias cosas contradictorias.<sup>76</sup>

La fábula de la evolución humana no es más que el producto de interpretaciones prejuiciosas de algunos fósiles por parte de cierta gente que adhiere ciegamente a su teoría.

## **La Tecnología del Ojo y del Oído**

La teoría de la evolución aún no puede explicar cómo se ha llegado a una percepción tan excelente con la visión y la audición.

Primero explicaremos brevemente “cómo vemos”. Los rayos de luz que provienen de un objeto, impresionan de manera invertida en la retina del ojo. Entonces esos rayos son transmitidos como señales eléctricas por medio de células y llegan a un punto pequeño en la parte de atrás del cerebro



**Los ojos y los oídos son mucho más complejos que las cámaras de filmación y los grabadores de sonidos. Ambos órganos poseen un diseño muy superior y por lejos mejor que el de las tecnologías de punta.**

llamado centro de la visión. Esas señales eléctricas son percibidas en dicho centro como una imagen después de una serie de procesos. Con este antecedente técnico, consideremos algunas otras cosas.

El cerebro está aislado de la luz. Eso significa que el cerebro está totalmente en la oscuridad y la luz no llega allí, incluido el centro de la visión, el cual puede ser el lugar más oscuro jamás conocido. Sin embargo, en esa oscuridad extrema usted observa un mundo luminoso, brillante.

La imagen formada en el ojo normal es tan precisa y bien definida que incluso la tecnología del siglo XX no ha sido capaz de obtenerla. Por ejemplo, mire el libro que está leyendo y las manos con las que lo sostiene y luego levante la cabeza para mirar a su alrededor. ¿Ha visto alguna vez imágenes precisas y definidas como éstas en algún aparato? Ni la más elaborada pantalla de TV producida por la mejor empresa del mundo puede proveer imágenes así, es decir, tridimensionales con sus respectivos colores y sumamente definidas. Durante más de cien años miles de ingenieros han intentado alcanzar esa definición fijándose pautas extremadamente elevadas, realizando innumerables investigaciones, planes e invenciones y



montando talleres al efecto. Si observa de nuevo la pantalla de TV, el libro que lee y las manos en que lo apoya, verá que hay una gran diferencia de definición y precisión entre lo que ve en la pantalla con respecto al libro y sus manos. Además, en la pantalla se ve una imagen bidimensional, en tanto que los ojos contemplan naturalmente de modo tridimensional, con profundidad.

Miles de ingenieros han intentado durante muchos años construir una TV tridimensional y alcanzar la calidad de visión del ojo normal. Consiguieron diseñar un sistema para ello, pero no es posible observarlo sin ponerse unos lentes especiales. Además, se trata solamente de un efecto tridimensional artificial. Por otra parte, cuanto mayor es la formación de manchas o zonas borrosas de fondo, el primer plano aparece más desencajado. Nunca ha sido posible producir una imagen precisa y definida como la del ojo normal. Tanto en la cámara (de filmación o de fotografía) como en la TV existe una pérdida de calidad de imagen.

Los evolucionistas suponen que el mecanismo que produce imágenes precisas y definidas en la percepción humana, se ha constituido por casualidad. Pero si alguien le dice a usted que el aparato de TV que tiene en su casa se formó casualmente al reunirse todos los átomos con un orden determinado, lo más probable es que se ría. Entonces, en el caso de la visión humana ¿cómo los átomos pueden hacer algo que miles de personas no logran?

Si no puede formarse de manera casual un dispositivo que produce una imagen más primitiva que la captada por el ojo, es evidente que éste y su visión tampoco pueden ser productos de la casualidad. El mismo criterio se aplica al oído. El oído exterior recoge los sonidos disponibles por medio de la aurícula y los dirige al oído medio, el cual transmite las vibraciones intensificándolas. El oído interno envía dichas vibraciones al cerebro en la forma de señales eléctricas. Como sucede con la vista, el acto de oír finaliza en el centro de la audición en el cerebro.

Lo que sucede con el ojo es también valedero para el oído. Es decir, el cerebro está aislado del sonido externo como de la luz: en su interior no hay sonido. Por lo tanto, no importa el tipo de ruido que haya en el exterior. En

el interior del cerebro hay un silencio completo. Sin embargo, el cerebro percibe sonidos extraordinarios, como la sinfonía de una orquesta y todos los ruidos de una plaza colmada de gente. Si con un dispositivo especial se midiese el nivel de sonido en el cerebro, se comprobaría que allí existe un silencio completo.

Como en el caso de las imágenes, se han invertido décadas de esfuerzos para reproducir sonidos fieles al original. A pesar de todo lo hecho, hasta ahora no se ha logrado ninguno con la misma definición y claridad. Incluso en los sistemas de más alta fidelidad hay una pérdida de definición o se oye un silbido antes que comience la música. Sin embargo, los sonidos captados por la tecnología del cuerpo humano son extremadamente definidos y claros. El oído humano normal nunca lo capta acompañado de un silbido o con parásitos atmosféricos, cosas que se presentan en equipos de alta fidelidad. Lo percibe exactamente como es, preciso e impoluto. Así ha sido desde la creación del ser humano.

Hasta ahora ningún aparato reproductor de sonidos o captador de imágenes visuales, producido por el ser humano, ha llegado a lograr la sensibilidad del oído o del ojo.

De todos modos, en lo que concierne a la visión y a la audición hay una realidad superior que se ubica más allá de todo esto.

### **¿A Quién Pertenece la Conciencia que Ve y Oye Dentro del Cerebro?**

¿Quién es el que observa un mundo seductor, oye el gorjeo de los pájaros y huele las rosas en su cerebro?

Los estímulos que provienen de los ojos, oídos y nariz del ser humano viajan al cerebro como impulsos nerviosos electroquímicos. En los libros de biología, fisiología y bioquímica podemos encontrar muchos detalles acerca de cómo se forman las imágenes en el cerebro. Sin embargo, nunca veremos que se trate el hecho más importante acerca de esto: ¿Quién es el que percibe en el cerebro esos impulsos nerviosos electroquímicos bajo la forma de imágenes, sonidos, olores y sucesos sensibles? ¿Hay en el cerebro una conciencia que percibe todo eso sin que le hagan falta los ojos, los oídos y la

nariz? ¿A quién pertenece esa conciencia? Es indudable que no pertenece a los nervios, a la capa de grasa ni a las neuronas que constituyen el cerebro. A eso se debe que los darwinistas-materialistas no pueden responder las preguntas que hacemos, pues creen que todo se compone de materia.

La conciencia de la que hablamos es el espíritu creado por Dios y no necesita de los ojos para observar las imágenes ni los oídos para escuchar los sonidos. Por otra parte, tampoco necesita el cerebro para pensar.

Cualquiera que lea esta realidad explícita y científica debería ponderar la existencia de Dios todopoderoso, reverenciarle y buscar refugio en El, Quien comprime todo el universo en un punto oscuro de unos pocos centímetros, bajo una forma tridimensional, en colores, con sus luces y sombras.

### **Una Fe Materialista**

La información brindada hasta ahora nos exhibe que la teoría de la evolución es una pretensión en discrepancia con los descubrimientos científicos. La suposición de la teoría respecto al origen de la vida es contradictoria con la ciencia. Los mecanismos evolutivos que propone no poseen ninguna capacidad evolutiva y los fósiles demuestran que las formas intermedias requeridas por la teoría no existieron nunca. En consecuencia, la lógica indica que la teoría de la evolución debería ser descartada por ser una idea sin fundamentos científicos. Otras ocurrencias de esas características, como la que sostenía que la Tierra era el centro del universo, han sido totalmente desechadas del orden del día de la ciencia a lo largo de la historia.

Sin embargo, la teoría de la evolución es mantenida en la agenda del saber. Algunos intentan presentar las críticas que se le hacen como “un ataque al pensamiento científico”. ¿Por qué?

La razón estriba en que la teoría de la evolución es una creencia dogmática indispensable para algunos círculos ciegamente devotos de la filosofía materialista. Esos individuos adoptaron el darwinismo porque resulta la única explicación materialista a la que pueden recurrir quienes se dedican al estudio de la naturaleza.



**Alguien que ve algo, lo percibe en el cerebro. Es éste el que investiga y examina los rasgos de una criatura o cosa cualquiera. Lo que se va descubriendo de esa manera revela lo absolutamente adecuado de la creación de Dios y la superioridad de Su sabiduría y conocimiento.**

Es bastante interesante saber que esas mismas personas, de vez en cuando, confiesan la realidad que exponemos antes. Richard L. Lewontin, un conocido genetista y vocero evolucionista de la Universidad de Harvard, confiesa que él es “primero y antes que nada materialista y después científico”:

No es que los métodos e instituciones científicas nos obliguen de alguna manera a aceptar una explicación material del mundo fenomenal, sino que, por el contrario, estamos forzados por nuestra adhesión a priori a la causa materialista a crear un aparato de investigación y un conjunto de conceptos que produzcan explicaciones materialistas, sin importar lo desconcertante, lo contrario al conocimiento (que resulte) para el no iniciado. Además, el materialismo es absoluto, por lo que no nos podemos permitir en el umbral un Pie Divino.<sup>77</sup>



Se trata de una explícita manifestación de que el darwinismo es un dogma mantenido vivo en consideración de su adhesión a la filosofía materialista. Este dogma sostiene que no hay nada aparte de la materia. En consecuencia asegura que la materia inanimada e inconsciente creó la vida y hace hincapié en que millones de distintas especies vivientes --pájaros, peces, jirafas, tigres, insectos, árboles, flores, ballenas, seres humanos-- se originaron como resultado de interacciones entre las lluvias, los relámpagos y otros elementos de la materia inanimada. Pero esto es un precepto contrario a la razón y a la ciencia. No obstante, los darwinistas continúan defendiendo esa posición con el objeto de “no permitir un Pie Divino en la puerta”.

A cualquiera que razone sobre la aparición de la vida, sin un prejuicio materialista, se le presentará como una verdad evidente que surge de la acción de un Creador, Todopoderoso, Omnisciente y Omnisapiente. Dicho Creador es Dios, Quien creó lo existente de la no existencia, lo diseñó de la manera más apropiada y dio forma a todo, incluido lo viviente. Dijeron:

**“¡Gloria a Ti!  
No sabemos más que lo  
que Tú nos has enseñado.  
Tú eres, ciertamente,  
el Omnisciente, el Sabio”.**  
**(Corán, 2:32)**

**NOTAS**

- 1- Charles Darwin, The Origin of Species, 6th edition, New York: Macmillan Publishing Co., 1927, p. 179
- 2- J.R.P. Angel, "Lobster Eyes as X-ray Telescopes", Astrophysical Journal, 1979, 233:364-373, citado en Michael Denton, Nature's Destiny, The Free Press, 1998, p. 354
- 3- Michael F. Land, "Superposition Images Are Formed by Reflection in the Eyes of Some Oceanic Decapod Crustacea", Nature, 28 October 1976, Volume 263, pages 764-765.
- 4- Robin J. Wootton, "The Mechanical Design of Insect Wings", Scientific American, Volume 263, November 1990, page 120.
- 5- Pierre Paul Grassé, Evolution of Living Organisms, New York, Academic Press, 1977, p.30
- 6- "Exploring The Evolution of Vertical Flight at The Speed of Light", Discover, October 1984, pp. 44-45.
- 7- Ali Demirsoy, Yasamin Temel Kurallari (Los fundamentos básicos de la vida), Ankara, Meteksan AS., Volume II, Section II, 1992, p. 737.
- 8- Bilim ve Teknik Görsel Bilim ve Teknik Ansiklopedisi (Bilim ve Teknik Görsel Bilim ve Teknik Ansiklopedisi (Enciclopedia de ciencia y tecnología) p. 2679), Istanbul, Görsel Publications, p. 2676
- 9- Bilim ve Teknik Görsel Bilim ve Teknik Ansiklopedisi (Bilim ve Teknik Görsel Bilim ve Teknik Ansiklopedisi (Enciclopedia de ciencia y tecnología) p. 2679) p. 2679
- 10- Smith Atkinson, Insects, London, Research Press, Volume I, 1989, p. 246.
- 11- Bilim ve Teknik Görsel Bilim ve Teknik Ansiklopedisi (Enciclopedia de ciencia y tecnología), p. 2678
- 12- Dieter Schweiger, "Die Fliegen", GEO, April 1993, pp. 66-82.
- 13- Engin Korur, "Gözlerin ve Kanatların Sirri" (Los secretos de los ojos y las alas), Bilim ve Teknik (Jornal de ciencia y tecnología), October 1984, Issue 203, p. 25.
- 14- Douglas Palmer, "Learning to Fly" (Review of "The Origin of and Evolution of Birds" by Alan Feduccia, Yale University Press, 1996), New Scientist, Vol. 153, March, 1 1997, p. 44
- 15- A. Feduccia, The Origin and Evolution of Birds, New Haven, CT: Yale University Press, 1996, p. 130 cited in Jonathan D. Sarfati, Refuting Evolution
- 16- Francis Darwin, The Life and Letters of Charles Darwin, Volume II, From Charles Darwin to Asa Gray, April 3rd, 1860
- 17- Hakan Durmus, "Bir Tüyün Gelişmesi" (El desarrollo de una pluma), Bilim ve Teknik (Journal of Science and Technology), November 1991, p. 34.
- 18- Hakan Durmus, "Bir Tüyün Gelişmesi" (El desarrollo de una pluma), Bilim ve Teknik (Journal of Science and Technology), November 1991, page 34-35.
- 19- Michael Denton, Evolution: A Theory in Crisis, London, Burnett Books Limited, 1985, p. 210-211.
- 20- Michael Denton, Evolution: A Theory in Crisis, London, Burnett Books Limited, 1985, p. 211-212.
- 21- Werner Gitt, "The Flight of Migratory Birds", Impact, No. 159
- 22- Bilim ve Teknik Görsel Bilim ve Teknik Ansiklopedisi (Encyclopedia of Science and Technology), p. 978.
- 23- Bilim ve Teknik Görsel Bilim ve Teknik Ansiklopedisi (Encyclopedia of Science and Technology), p. 978
- 24- Bilim ve Teknik Görsel Bilim ve Teknik Ansiklopedisi (Encyclopedia of Science and Technology), p. 978
- 25- Bilim ve Teknik Görsel Bilim ve Teknik Ansiklopedisi (Enciclopedia de Ciencia y Tecnología), p. 564-567.
- 26- J. A. Summer, Maria Torres, Scientific Research about Bats, Boston: National Academic Press, September 1996, pp. 192-195.
- 27- Donald Griffin, Animal Engineering, San Francisco, The Rockefeller University - W.H. Freeman Com., pp. 72-75.
- 28- Merlin D. Tuttle, "Saving North America's Beleaguered Bats", National Geographic, August 1995, p. 40.
- 29- J. A. Summer, Maria Torres, Scientific Research about Bats, pp. 192-195.
- 30- Para más detalles sobre este sistema consulte: W. M. Westby, "Les poissons électriques se parlent par décharges ", Science et Vie, No. 798, March 1984.
- 31- Charles Darwin, The Origin of Species, The Modern Library, New York, pp. 124-153
- 32- Michael Behe, Darwin's Black Box, New York: Free Press, 1996, pp. 18-21.
- 33- Michael Behe, Darwin's Black Box, p. 22.
- 34- Jean Michael Bader, "Le Gène de L'Oreille Absolue", Science et Vie, Issue 885, June 1991, pages 50-51.

- 35- Marshall Cavendish, *The Illustrated Encyclopaedia of The Human Body*, London, Marshall Cavendish Books Limited, 1984, pp. 95-97.
- 36- Fred Bavendam, "Chameleon of The Reef", *National Geographic*, September 1995, p. 100.
- 37- Stuart Blackman, "Synchronised Swimming", *BBC Wildlife*, February 1998, page 57.
- 38- Charles Darwin, *The Origin of Species*, The Modern Library, New York, pp. 124-153
- 39- Fred Bavendam, "Chameleon of The Reef", *National Geographic*, page 106.
- 40- *The Guinness Concise, Encyclopaedia*, London, Guinness Publishing Ltd., 1993, p. 125.
- 41- ilim ve Teknik Görsel Bilim ve Teknik Ansiklopedisi (*Encyclopedia of Science and Technology*), p. 291.
- 42- R. Von Bredow, *Geo*, November 1997
- 43- Michael Behe, *Darwin's Black Box*, pp. 79-97.
- 44- Michael Behe, *Darwin's Black Box*, p. 82
- 45- T.E. Akiowa & F.C. Schuster, *Wars and Technologies*, Detroit: Anderson Bookhouse, 1997, p. 83.
- 46- Ali Demirsoy, *Yasamin Temel Kurallari (Fundamentos básicos de la vida)*, p. 18-22.
- 47- Marshall Cavendish, *The Illustrated Encyclopaedia of The Human Body*, pp. 50-51.
- 48- *Bilim ve Teknik (Journal of Science and Technology)*, February 1992.
- 48- *Bilim ve Teknik Görsel Bilim ve Teknik Ansiklopedisi (Enciclopedia de Ciencia y Tecnología)*, p. 116
- 50- Mark W. Moffett, "Life in a Nutshell", *National Geographic*, pp.783-784
- 51- *Bilim ve Teknik Görsel Bilim ve Teknik Ansiklopedisi (Enciclopedia de Ciencia y Tecnología)*, p. 2995
- 52- Stanley Taylor, "Life underwater" *Botanic*, Issue 83, February 1988, p. 24.
- 53- Michael Behe, *Darwin's Black Box*, New York: Free Press, 1996, pp. 69-73.
- 54- Betty Mamane, "Le Surdoué du Grand Bleu", *Science et Vie Junior*, August 1998, pp. 79-84.
- 55- "If Attacked, Japanese Bees Shake and Bake", *National Geographic*, April 1996, page 2.
- 56- "Poison Dart Frogs – Lurid and Lethal", *National Geographic*, May 1995, pp. 103-110.
- 57- *Reproductive Strategies of Frogs*, William E. Duellman, *Scientific American*, July 1992, pp. 58-65
- 58- Sidney Fox, Klaus Dose, *Molecular Evolution and The Origin of Life*, E.H. Freeman and Company, San Francisco, 1972, p. 4.
- 59- Alexander I. Oparin, *Origin of Life*, Dover Publications, NeëYork, 1936, 1953 (reprint), p. 196.
- 60- "Neë Evidence on Evolution of Early Atmosphere and Life", *Bulletin of the American Meteorological Society*, vol 63, November 1982, p. 1328-1330.
- 61- Stanley Miller, *Molecular Evolution of Life: Current Status of the Prebiotic Synthesis of Small Molecules*, 1986, p. 7.
- 62- Jeffrey Bada, *Earth*, February 1998, p. 40.
- 63- Leslie E. Orgel, "The Origin of Life on Earth", *Scientific American*, vol. 271, October 1994, p. 78.
- 64- Charles Darëin, *The Origin of Species by Means of Natural Selection*, The Modern Library, Neë York, p. 127.
- 65- Charles Darëin, *The Origin of Species: A Facsimile of the First Edition*, Harvard University Press, 1964, p. 184.
- 66- B. G. Ranganathan, *Origins?, Pennsylvania: The Banner Of Truth Trust*, 1988, p. 7.
- 67- Charles Darëin, *The Origin of Species: A Facsimile of the First Edition*, Harvard University Press, 1964, p. 179.
- 68- Derek A. Ager, "The Nature of the Fossil Record", *Proceedings of the British Geological Association*, vol 87, 1976, p. 133.
- 69- Douglas J. Futuyma, *Science on Trial*, Pantheon Books, Neë York, 1983, p. 197.
- 70- Solly Zuckerman, *Beyond The Ivory Toëer*, Toplinger Publications, Neë York, 1970, pp. 75-14; Charles E. Oxnard, "The Place of Australopithecines in Human Evolution: Grounds for Doubt", *Nature*, vol 258, p. 389.
- 71- "Could science be brought to an end by scientists' belief that they have final ansëers or by society's reluctance to pay the bills?" *Scientific American*, December 1992, p. 20.
- 72- Alan Ëalker, *Science*, vol. 207, 7 March 1980, p. 1103; A. J. Kelso, *Physical Antropology*, 1st ed., J. B. Lipincott Co., Neë York, 1970, p. 221; M. D. Leakey, *Olduvai Gorge*, vol. 3, Cambridge University Press, Cambridge, 1971, p. 272.
- 73- Jeffrey Kluger, "Not So Extinct After All: The Primitive Homo Erectus May Have Survived Long Enough To Coexist Ëith Modern Humans", *Time*, 23 December 1996.
- 74- S. J. Gould, *Natural History*, vol. 85, 1976, p. 30.
- 75- Solly Zuckerman, *Beyond The Ivory Toëer*, p. 19.
- 76- Richard Leëontin, "The Demon-Haunted Ëorld," *The Neë York Revieë of Books*, January 9, 1997, p. 28.
- 77- Malcolm Muggeridge, *The End of Christendom*, Grand Rapids:Eerdmans, 1980, p. 43.