

A/INVENTOS
SIGLO XX

hora su atención en los avances técnicos. Invitamos a nuestros lectores a los decisivos de este siglo. Entre los años tan prolíficos, hemos hecho ras -presentamos hoy tres de ellas- abiertos a recibir votos a otros inventos los participantes se sortearán los CD de la Ciencia y «Enciclopedia de e, puede argumentar su elección; los s de Internet: <http://encuesta.heraldo.es/> seguir la evolución de las votaciones. onocer en enero del 2000.

esta.heraldo.es/

LOS
FACTORES

parecieran todos den de los semios quedaríamos oficinas. Los seriales sobre los lización tecnológica dio un 1947, Bell Labo- gran descubrimiento: el transistor de miento la investigación se disparó ha- formas de miniaturizar los compo- a conseguir con este tipo de materia-

PLANTES

ula ósea, de ma- in, el desarrollo ermitido que se- le los casos con- as condiciones, na muerte irre- vidas. El desa- ansplante de ór- do multitud de otros campos en me- in mejor conocimiento del sistema in- cas quirúrgicas. Hasta dónde vamos ificil de prever: implantes mecánicos,

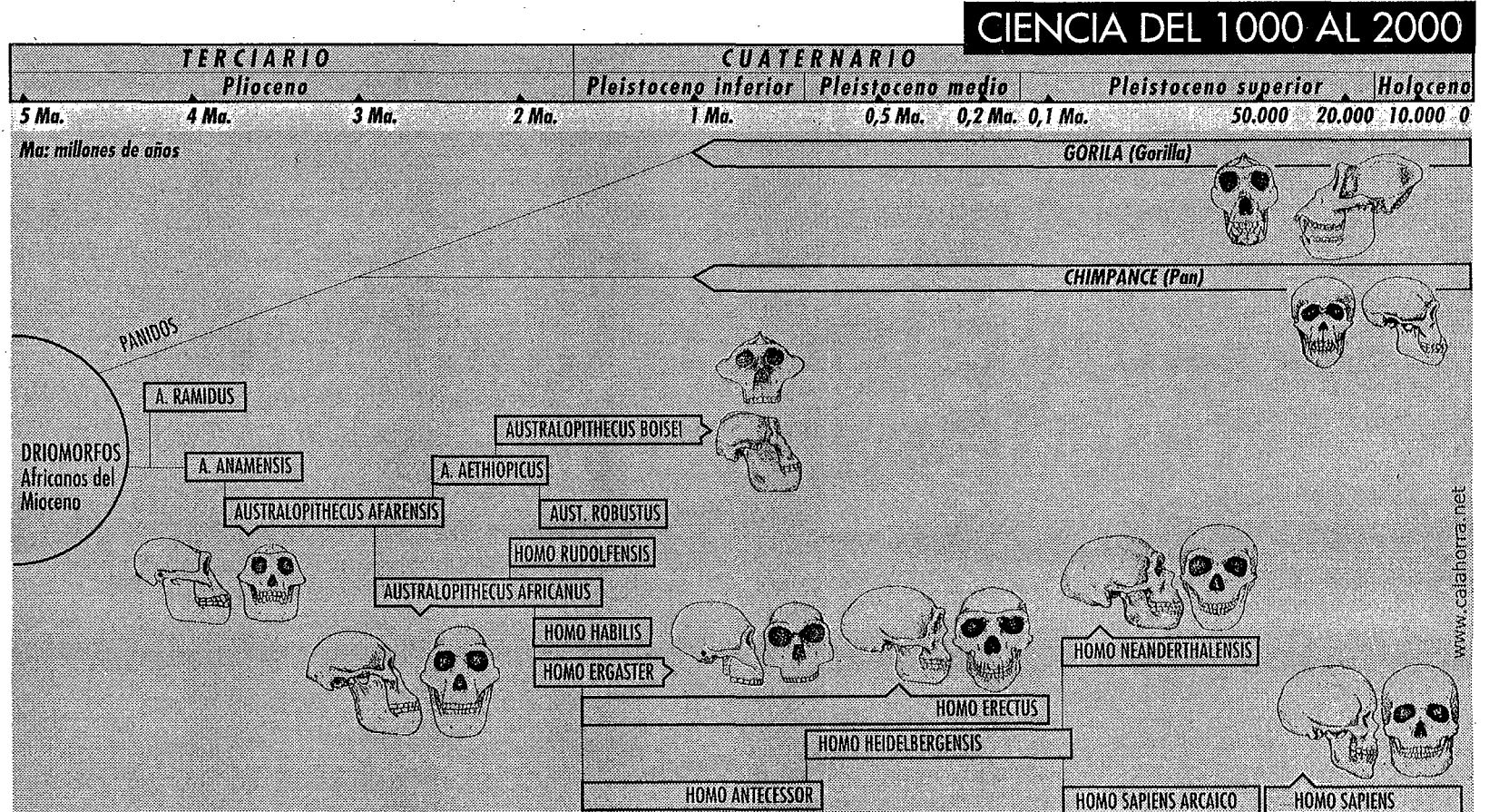
EL LASER

las iniciales -en por emisión esti- no de los inven- siglo. Se trata de de concentrarse educidos con un y potencia. Este ntrado con fuer- nuestra sociedad: ía de la cirugía sin el láser!- hasta las ha oído hablar de la fibra óptica?-, pa- nuyen que será el futuro de la tecno-

Inventos del siglo XX

- ☐ El ordenador
- ☐ La estructura de la materia
- ☐ Los antibióticos
- ☐ Los semiconductores
- ☐ Los trasplantes
- ☐ El láser
- ☐ La biotecnología
- ☐ Los plásticos
- ☐ La telefonía sin hilos

Otros:



LA TEORIA DE LA EVOLUCION

El mecanismo
de selección natural,
idea clave de Darwin

Eustoquio Molina

Desde que Charles Darwin publicó en 1859 «El origen de las especies por selección natural» y, en 1871, «La descendencia del hombre», muchos científicos han explicado el origen de la vida y del hombre por una serie de complejos procesos naturales sin necesidad de recurrir a una creación divina. La teoría propuesta por Darwin propugnaba que, en su lucha por la existencia, todos los seres vivos están condicionados por la selección natural, la cual permite la supervivencia de las especies más aptas y mejor adaptadas. Esto sería debido a variaciones favorables que surgen por casualidad en unos individuos y que son transmitidas de forma hereditaria a lo largo de muchas generaciones. El descubrimiento de este mecanismo de selección natural fue el gran acierto de Darwin. La idea le surgió en su largo viaje en el «Beagle» alrededor del mundo, que le permitió tener una visión global de la naturaleza. Asimismo, otro naturalista, Alfred Wallace, también descubrió casi al mismo tiempo el mecanismo de la selección natural. Sin embargo, Wallace especuló con una serie de ideas espiritualistas sobre nuestro origen que deterioraron gravemente su reputación.

A principios de nuestro siglo se iniciaron avances en la Genética que dieron lugar a que, varios decenios después, un grupo multidisciplinar de científicos, liderados por el genetista Theodosius Dobzhansky, llegara a lo que se

conoce como la Teoría Sintética de la Evolución. Entre los principales artífices se encuentran el paleontólogo George Gaylord Simpson y el zoólogo Ernst Mayr. Sin embargo, todavía hoy se discuten algunos aspectos de la Teoría tales como el carácter gradual de la evolución que pro-

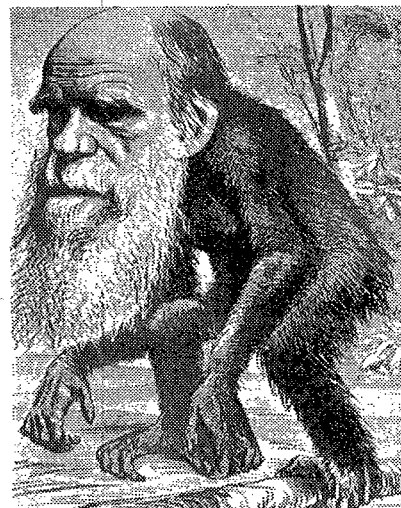
pugnaba Darwin, ya que los paleontólogos Niles Eldredge y Stephen Jay Gould han puesto de manifiesto que las especies fósiles evolucionan rápidamente y que después su morfología se mantiene estable durante millones de años.

El evolucionismo generó grandes debates sobre la concordancia entre los datos aportados por la ciencia y el creacionismo basado en la interpretación literal de la Biblia. Los estudios paleontológicos y geológicos han puesto de manifiesto que la narración del Génesis no tiene fundamento científico, ya que la Tierra tiene una antigüedad de miles de

millones de años durante los que la vida pudo surgir de forma lenta, tal y como han propuesto los bioquímicos Alexander Oparin y Stanley Miller, y después ha evolucionado como muestran los fósiles. Así pues, la interpretación de la creación en seis días, Adán y Eva, el diluvio universal..., ha sido abandonada incluso por la propia jerarquía de la Iglesia Católica, que ahora considera a la Biblia como alegórica y simbólica.

Desde los tiempos de Darwin han aparecido muchos fósiles de homínidos que han puesto de manifiesto los rasgos principales de la evolución humana. La popular frase de que el hombre descende del mono se ha hecho realidad, pero hay que matizar que no descendemos directamente de monos tales como el Chimpancé y el Gorila, sino de otros monos que andaban erguidos y éstos, a su vez, de otros más primitivos (Driomorfos africanos del Mioceno), que son nuestros antepasados comunes con los monos actuales.

Aunque Darwin nunca dijo que el hombre descendía del mono, la Teoría de la Evolución dio lugar en su época a caricaturas como ésta, aparecida en el semanario «Mornet»



IMPLICACIONES RELIGIOSAS

La evolución es un hecho; la teoría ha sido aceptada por la Iglesia Católica y Darwin ha sido rehabilitado recientemente por el Papa. Si bien el evolucionismo lleva a muchos científicos a ser agnósticos, e incluso ateos, otros son firmes creyentes. Algunos destacados científicos como Gould proponen considerar la ciencia y la religión como dos magisterios no necesariamente antagónicos, y han cesado las fuertes controversias con las principales religiones. Sin embargo, algunas sectas religiosas fundamentalistas insisten en que la Biblia hay que interpretarla literalmente y que la ciencia está equivocada. Esta pretensión es claramente pseudocientífica, ya que la Biblia no puede ser considerada un libro científico. Estas sectas creacionistas pseudocientíficas han alcanzado excesivo poder en EE.UU., habiendo llegado a prohibir en reiteradas ocasiones la enseñanza de la teoría de la evolución en las escuelas públicas, tal y como ha ocurrido recientemente en Kansas.

PRECURSORES

Antes de Darwin hubo una serie de naturalistas que defendían ideas denominadas transformistas, pues aún no se había creado el término evolución. Entre los precursores se encuentra su mismo abuelo, Erasmo Darwin, que era un médico excéntrico que escribía botánica en verso y llegó a concebir un evolucionismo generalizado. Sin embargo, el precursor más directo e importante fue el francés Jean Baptiste Pierre Antoine de Monet, caballero de Lamarck, que concibió una teoría general del hecho evolutivo parecida a la de Darwin, pero no logró descubrir el verdadero mecanismo de la selección natural.