

**Primer Congreso de Ciencia y Fe:
¿Incompatibles o complementarios?
Noviembre 7-9, 2018**

Íconos de la Evolución

Jonathan Wells

Ph.D. en Teología, Universidad de Yale

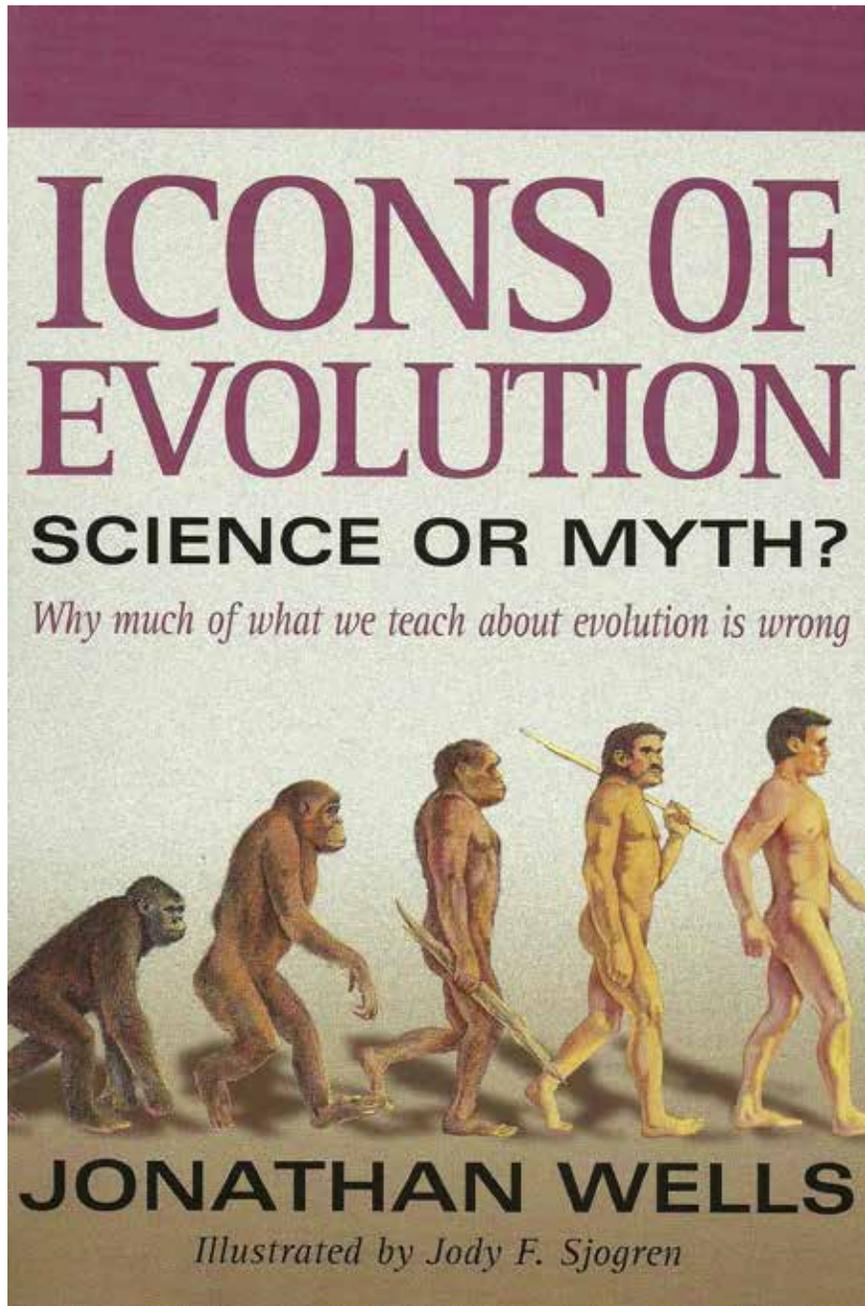
Ph.D. en Biología, Universidad de California, Berkeley

Senior Fellow, Discovery Institute, Seattle

¿Qué es la Evolución?

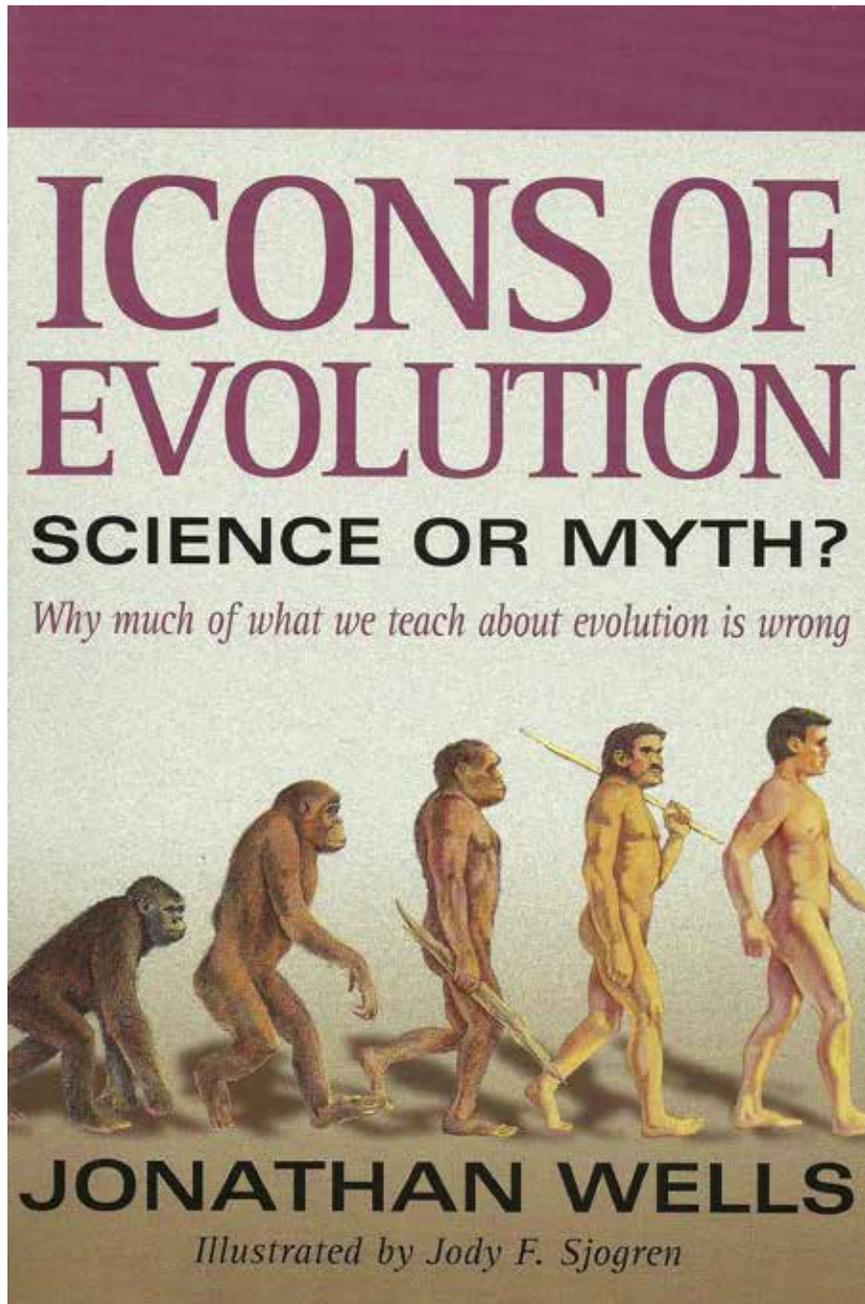
Como hemos visto, “evolución” puede querer decir varias cosas.

Uso el término acá para referirme al Neo-Darwinismo – doctrina que afirma que todas las cosas vivientes son descendientes de un ancestro común, modificadas por procesos naturales sin guía tales como mutaciones accidentales y selección natural.



En 2000, publiqué un libro llamado *Íconos de la Evolución: ¿ciencia o mito?*, donde mostré que muchas de las imágenes usadas para convencer estudiantes de la postura neo-darwinista distorsionan la evidencia.

2000



2000

Puesto que las imágenes son usadas para promover la doctrina Neo-Darwinista, las llamé “íconos de la evolución.” Concluí que, “mucho de lo que enseñamos sobre la evolución es incorrecto.”

Diez íconos de la Evolución

El experimento de Miller-Urey
El árbol de la vida de Darwin
Homología en las extremidades de los vertebrados.

Los embiones de Haeckel
Archaeopteryx (aves primitivas)

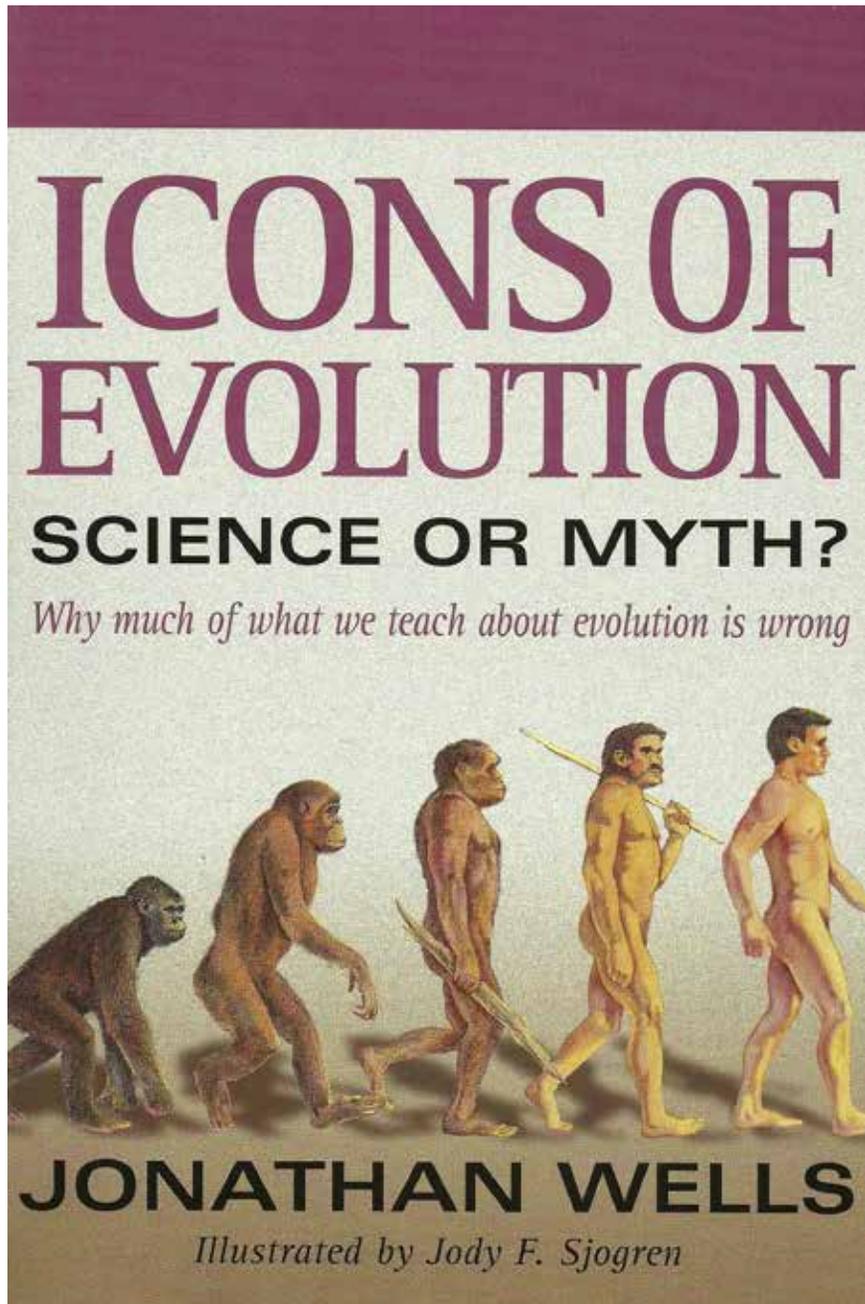
Las pollilas moteadas

El pinzón de Darwin

La mosca de la fruta de 4 alas

Fósiles de caballos

De mono a humano



2000

Diez íconos de la Evolución

El experimento de Miller-Urey

El árbol de la vida de Darwin

Homología en las extremidades de los vertebrados

Los embiones de Haeckel

Archaeopteryx (aves primitivas)

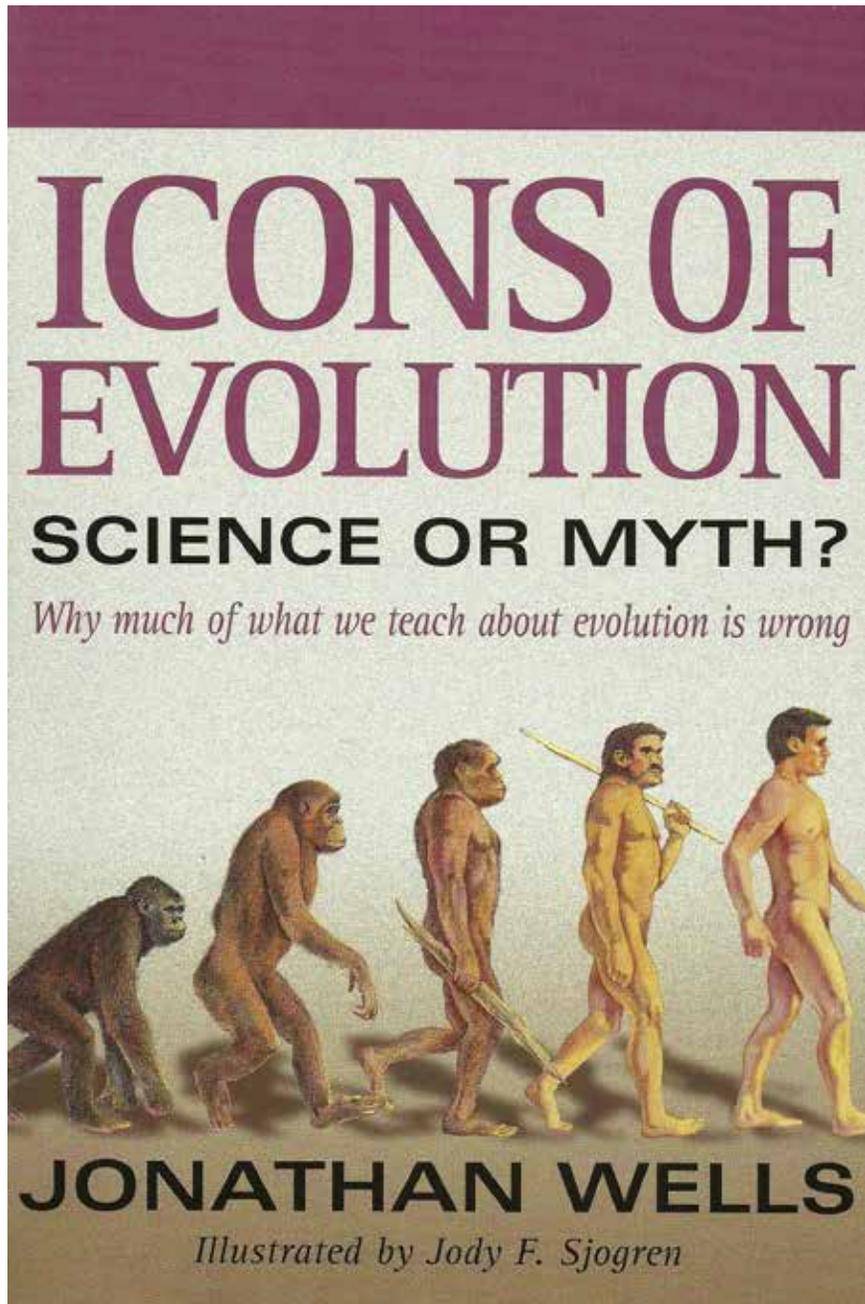
Las polillas moteadas

Pinzones de Darwin

La mosca de la fruta de 4 alas

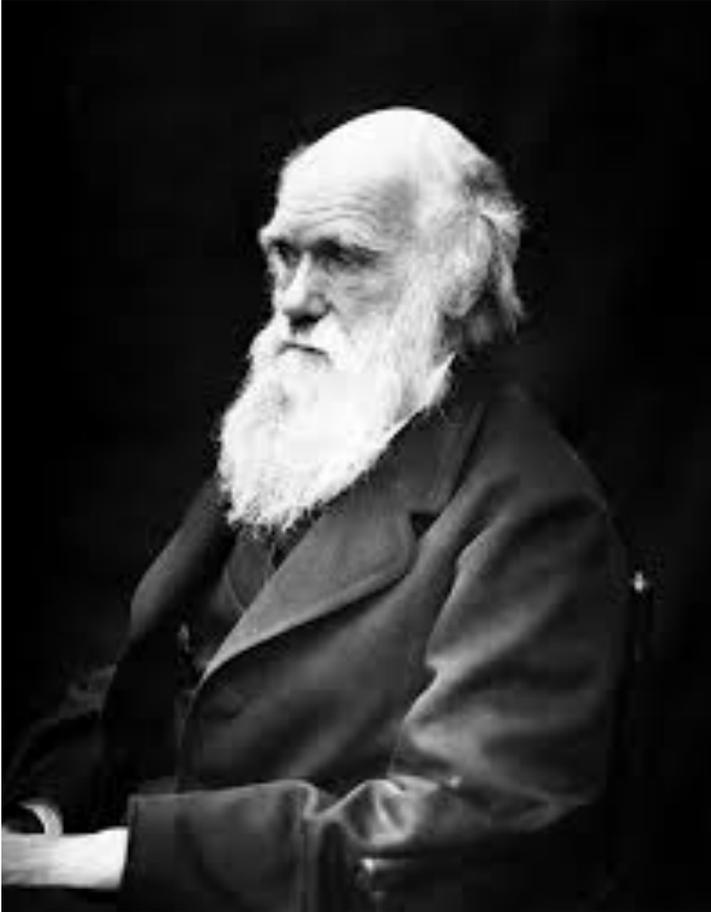
Fósiles de caballos

De mono a humano



2000

Darwinismo



Charles Darwin
Carta a Joseph Hooker
(1871)

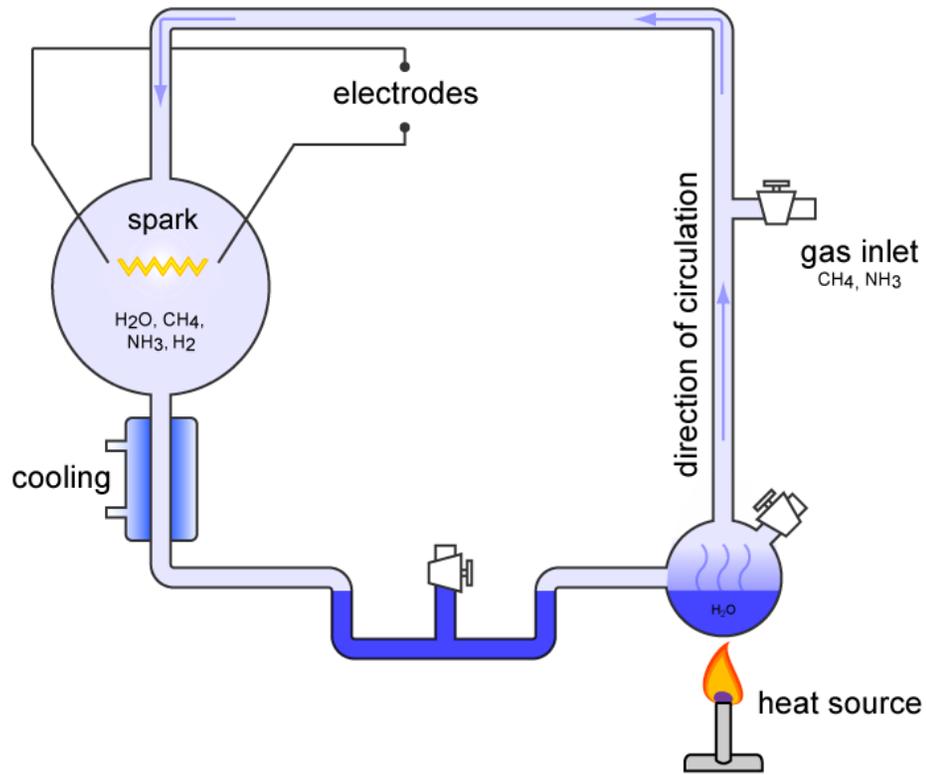
Aunque Darwin abordó el origen de la vida en *El origen de las especies*, especuló en una carta que podría haber surgido espontáneamente “en un pequeño pozo caliente con toda clase de sales de amoníaco y fósforo” — esto es, sin diseño divino alguno. Hoy en día, cuando se enseña evolución usualmente se describe el origen de la vida a través de medios materiales únicamente.

En los años 1920, el científico ruso A. I. Oparin y el científico británico J. B. S. Haldane, sugirieron que la atmósfera primitiva de la tierra estaba compuesta principalmente de metano, amoniaco, hidrógeno y vapor de agua.

Argumentaron que un relámpago en una atmósfera de tales condiciones hubiera podido producir los pilares químicos del origen de la vida, los cuales pudieron haberse disuelto en el océano para formar una primera “sopa” de donde emergieron las primeras células vivas.

A. I. Oparin, *El origen de la vida* (1924); J. B. S. Haldane, *Rationalist Annual* (1928)

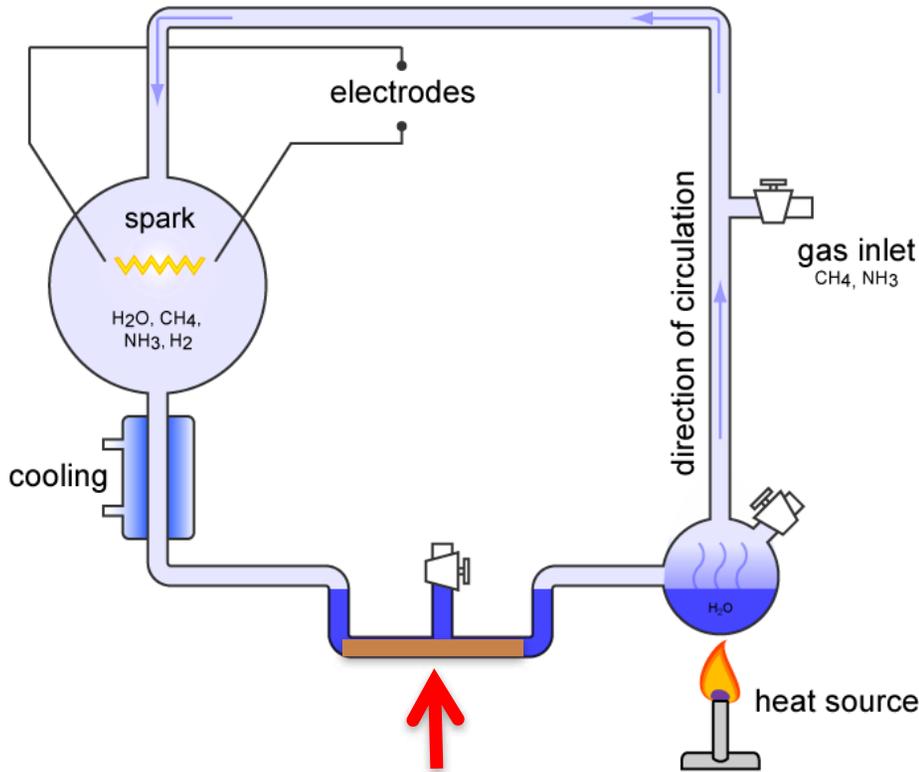
El experiment de Miller-Urey



Source: Carney (Hebrew Wikipedia)

En 1953, Stanley Miller (en el laboratorio de Harold Urey) hizo circular metano, amoníaco, hidrógeno y vapor de agua a través de un aparato de vidrio, y simuló un relámpago con una chispa eléctrica.

El experiment de Miller-Urey



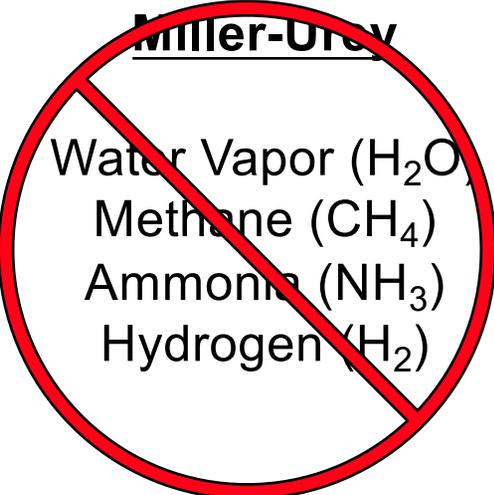
Después de una semana, Miller obtuvo una sustancia de color café parecida al alquitrán (**flecha roja**) que contenía algunos aminoácidos; los pilares químicos de las proteínas.

Fuente: Carney (Hebrew Wikipedia; arrow and brown tar added)

El experimento de Miller-Urey

Los científicos anunciaron que Miller había demostrado el primer paso del origen de la vida.

El experimento de Miller-Urey

<u>Miller-Urey</u>	<u>Volcanes</u>
 Water Vapor (H ₂ O) Methane (CH ₄) Ammonia (NH ₃) Hydrogen (H ₂)	Water Vapor (H ₂ O) Nitrogen (N ₂) Carbon Dioxide (CO ₂) Carbon Monoxide (CO)

Pero ya en 1980, los geoquímicos habían concluido que la atmósfera primitiva de la Tierra estaba compuesta de gases como los que emiten los volcanes modernos y que cualquier tipo de hidrógeno (siendo el elemento más liviano) hubiese escapado de la gravedad de la Tierra hacia el espacio.

El experimento de Miller-Urey

Cuando Miller repitió su experimento con una mezcla realista de gases, no produjo pilares para las proteínas.

“La glicina es casi el único aminoácido producido por modelos atmosféricos de CO y CO₂ [y en ese caso, solo si hay más H₂ que CO o CO₂]. ... Si se assume que la abundancia de aminoácidos más complejos que la glicina era necesaria para el origen de la vida, entonces esos resultados señalan la necesidad de CH₄ [metano] en la atmósfera primitiva.”

Gordon Schlesinger and Stanley L. Miller, *Journal of Molecular Evolution* (1983)

El experimento de Miller-Urey

“El experimento de Miller se suponía que iba a ser una verdadera simulación de química prebiótica [p.ej., pre-vida] de la Tierra primitiva. Pero en este momento ya nadie lo cree así.”

Freeman Dyson, *Los orígenes de la Vida* (Cambridge University Press, 1999)

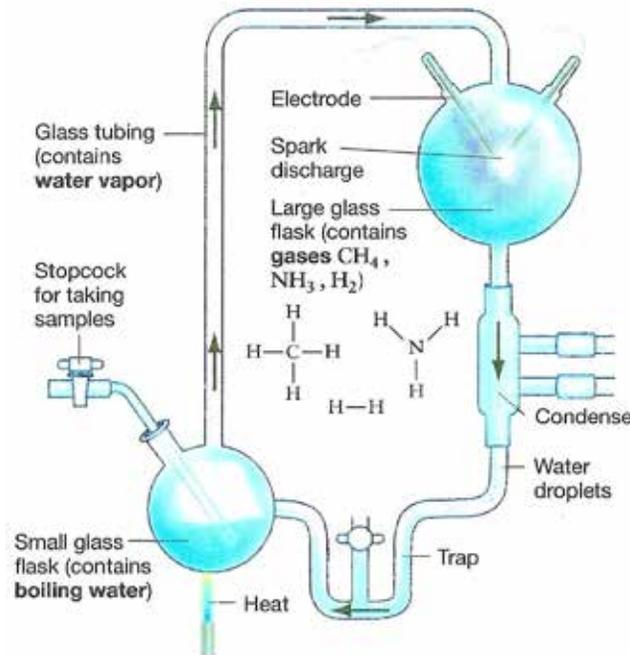
El experimento de Miller-Urey

Y a pesar de lo anterior, para el año 2000, los libros de texto en los Estados Unidos seguían usando el experimento de Miller-Urey para convencer a los estudiantes sobre el origen materialista de la vida.

Y hasta el día de hoy lo siguen usando.



Kenneth R. Miller
& Joseph S. Levine,
Biología (2014)



Scott Freeman, et al.,
Biological Science (2014)

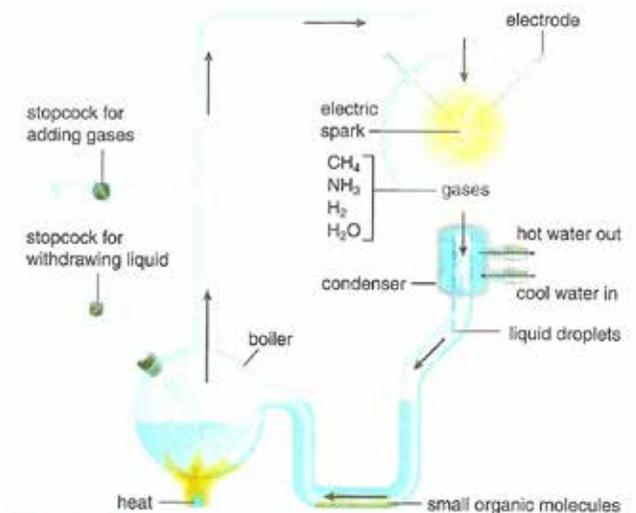


Figure 18.2 Stanley Miller's experiment. Gases that were thought to be present in the early Earth's atmosphere were admitted to the apparatus, circulated past an energy source (electric spark), and cooled to produce a liquid that could be withdrawn. Upon chemical analysis, the liquid was found to contain various small, organic molecules, which could serve as monomers for large, cellular polymers.

Sylvia Mader and Michael
Windelspecht,
Biology (2015)

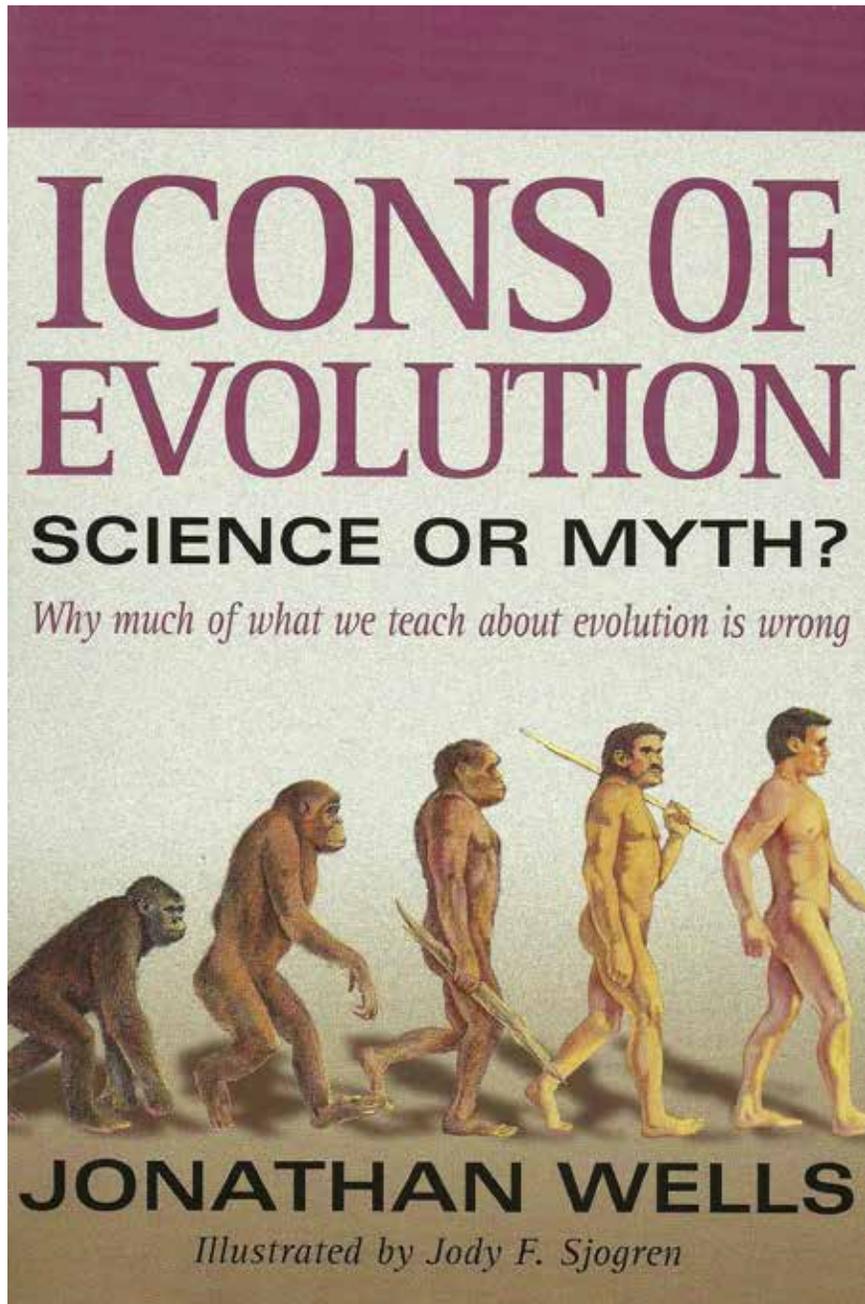
El experimento de Miller-Urey

El experimento de Miller-Urey es irrelevante como explicación del origen de la vida. Persiste porque sirve como herramienta de adoctrinamiento –para hacer creer a los estudiantes que la ciencia ha demostrado el origen materialista de la vida.

Diez íconos de la Evolución

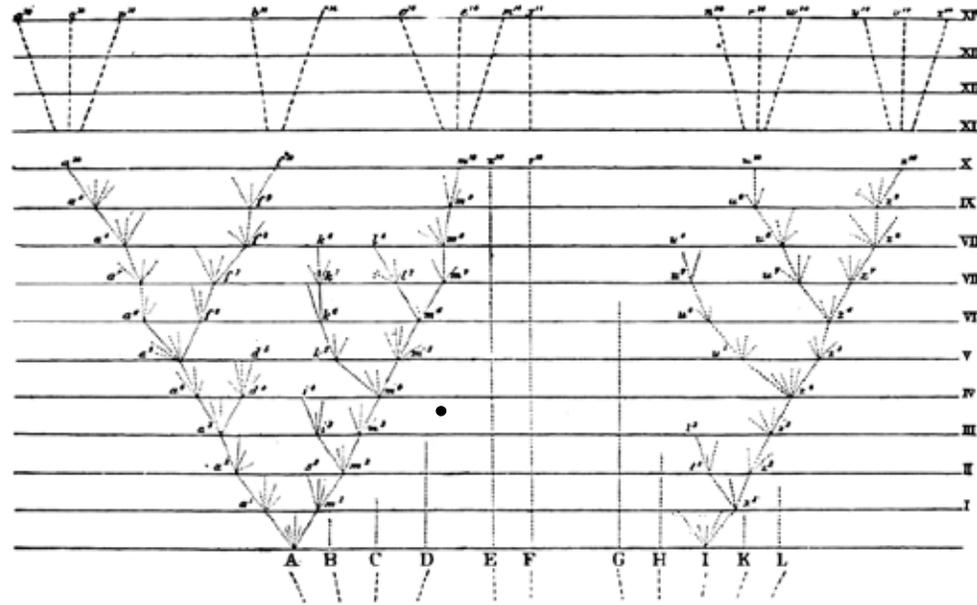
El experimento de Miller-Urey
El árbol de la vida de Darwin
Homología en las extremidades de los vertebrados
Los embiones de Haeckel

Discutí estos tres íconos de la evolución en la ponencia de ayer; hoy los resumiré.



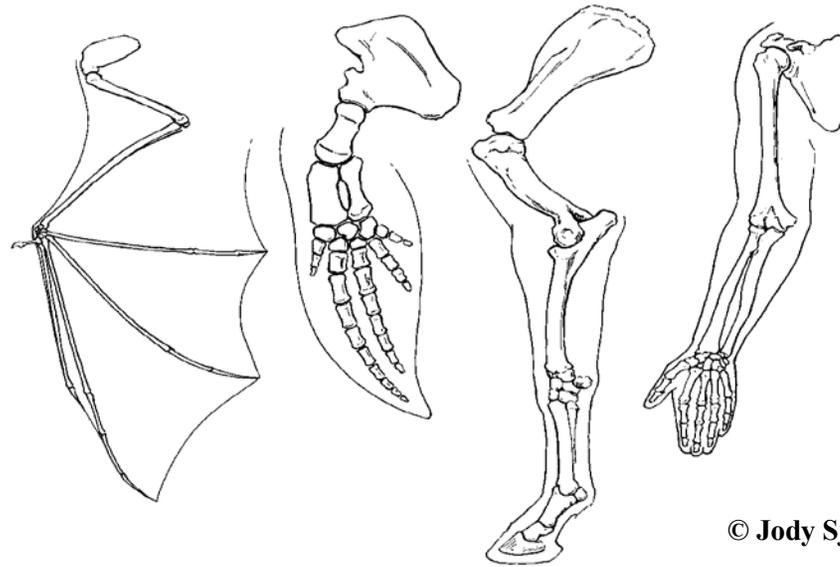
2000

El árbol de la vida de Darwin



Darwin pensaba que la descendencia con modificaciones a partir de ancestros comunes produciría un patrón tipo árbol ramificado, pero existen muchas inconsistencias entre ese patrón y el de la evidencia fósil, embrionaria, homológica, biogeográfica y molecular. La historia de la vida no se puede representar de manera precisa a través de un árbol.

Homología en las extremidades de los vertebrados



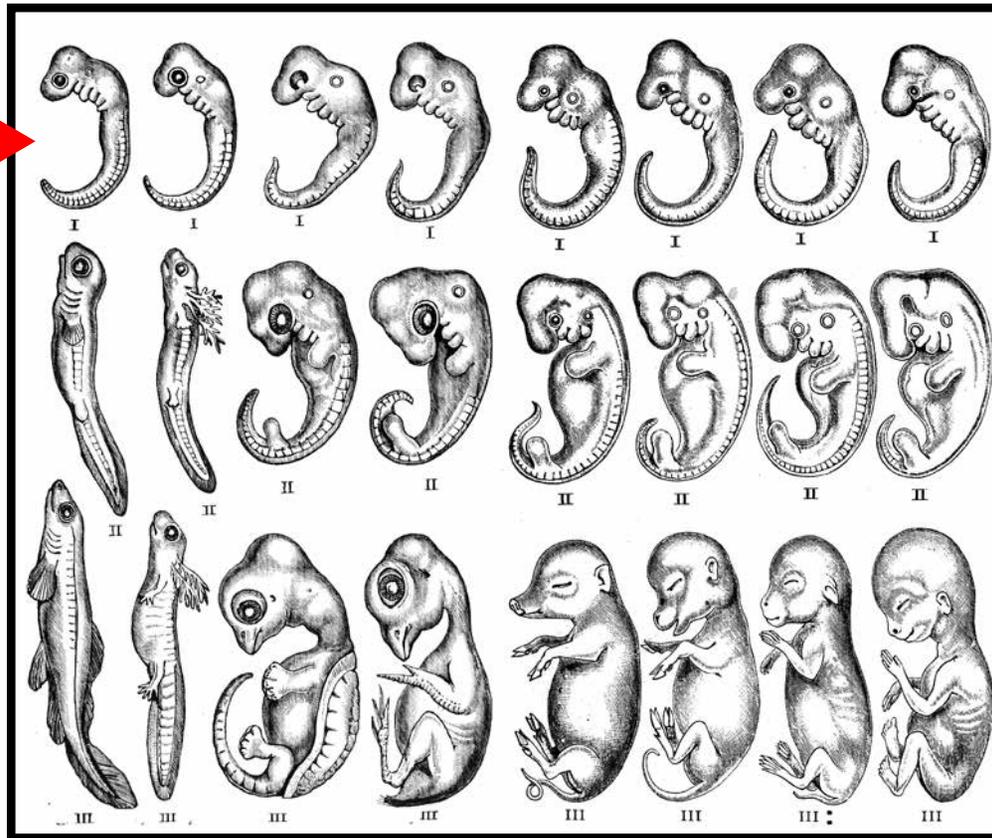
© Jody Sjogren

Murciélago Marsopa Caballo Humano

Darwin pensaba que la *homología* (similitud de estructura y posición) era evidencia de un ancestro común en vez de diseño común, y sus seguidores redefinieron el término para que quisiese decir *similitud debido a un ancestro común*, para evitar que pudiese ser usada como evidencia del ancestro común.

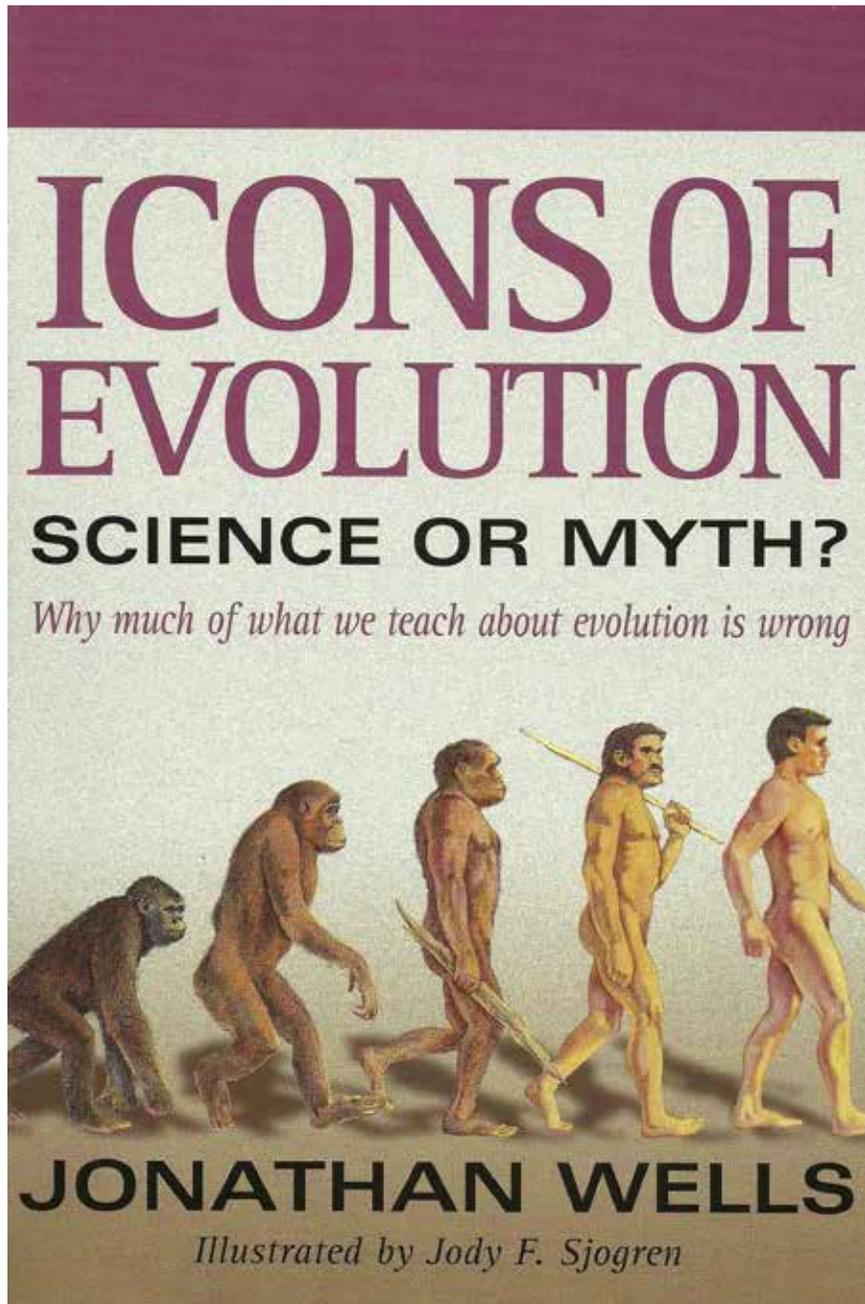
Los embriones de Haeckel

Estos dibujos han sido distorsionados para hacerlos ver más parecidos de lo que realmente son.



Haeckel omitió por completo las etapas más tempranas de los embriones que son radicalmente diferentes.

Darwin pensaba que los embriones vertebrados eran similares en las etapas tempranas y servían como evidencia del ancestro común, pero los embriones vertebrados de hecho se ven muy diferentes.



2000

Diez íconos de la Evolución

El experimento de Miller-Urey
El árbol de la vida de Darwin's
Homología en las extremidades de los vertebrados

Los embiones de Haeckel

Archaeopteryx (aves primitivas)

Las polillas moteadas

Pinzones de Darwin

La mosca de la fruta de 4 alas

Fósiles de caballos

De mono a humano

Archaeopteryx



Bony Tail

Claws on Wings

El primer fósil de un *Archaeopteryx* (en griego “ave primitiva”) fue descubierto en 1860. Tenía una cola larga huesuda, garras en las alas, y dientes en la boca. Fue considerado como el “eslabón perdido” entre reptiles y aves y como una confirmación de la teoría de Darwin.

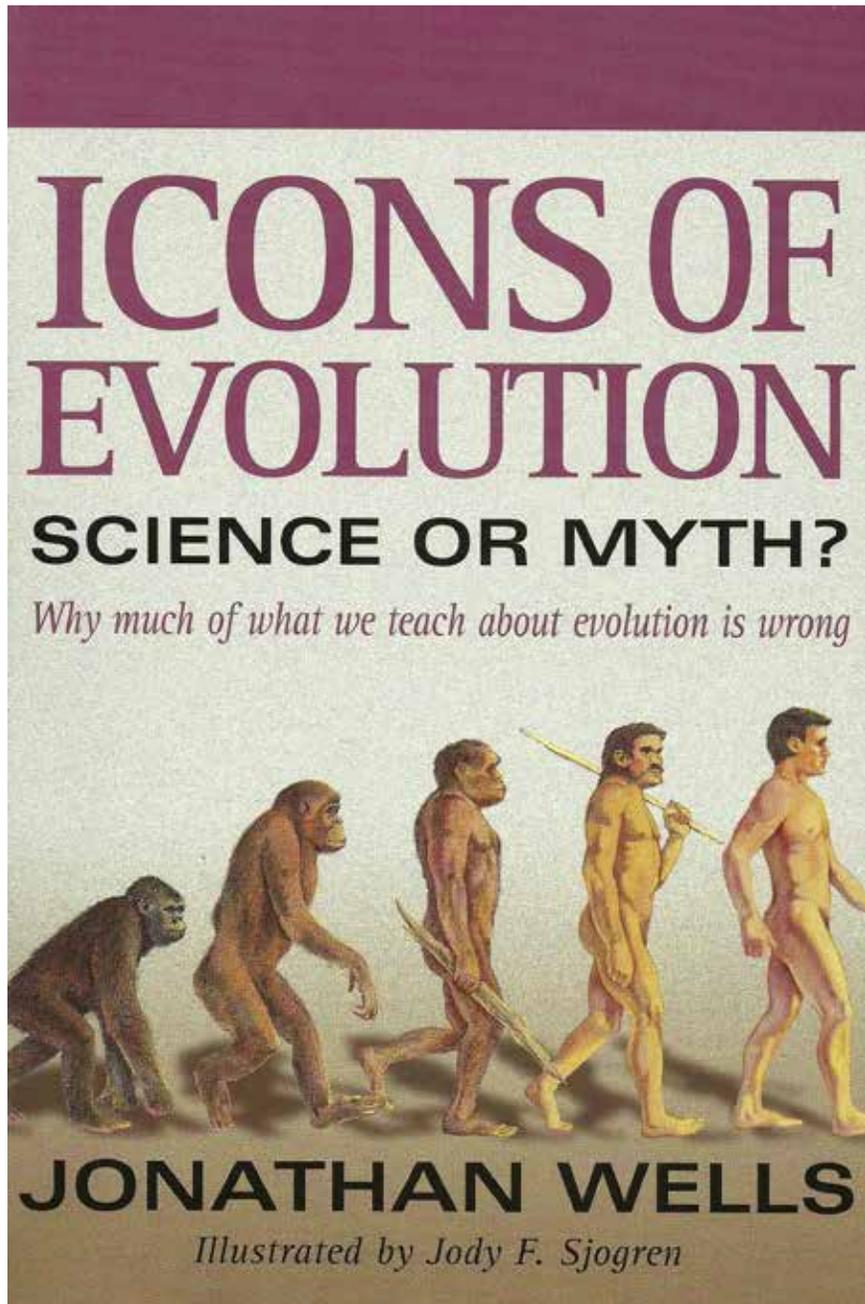
Archaeopteryx

Pero existen demasiadas diferencias entre las aves *Archaeopteryx* y las aves modernas como para que las segundas hayan descendido de las primeras. De acuerdo con Larry D. Martin, experto en fósiles de aves de la Universidad de Kansas, “el ave *Archaeopteryx* no es ancestro de ningún grupo de aves modernas”. Por el contrario, es “el miembro más antiguo de todos los grupos de aves ya extintos.”

Entonces el ave *Archaeopteryx* no es el eslabón perdido.

Archaeopteryx

El ave Archaeopteryx aun aparece en muchos libros de texto de biología, pero dejó de ser el ícono de la evolución que alguna vez fue.



2000

Diez íconos de la Evolución

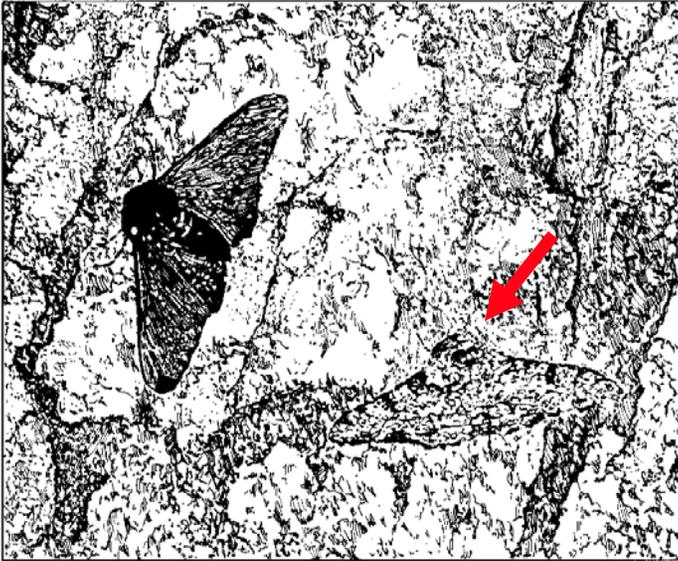
El experimento de Miller-Urey
El árbol de la vida de Darwin's
Homología en las extremidades de los vertebrados.

Los embiones de Haeckel
Archaeopteryx (aves primitivas)

Las polillas moteadas

Pinzones de Darwin
La mosca de la fruta de 4 alas
Fósiles de Caballos
De mono a humano

Polillas moteadas



Las polillas moteadas vienen en una variedad clara y otra oscura. A comienzos del siglo XIX, muchos troncos de árboles en Inglaterra estaban cubiertos de líquenes de color claro haciendo que las polillas moteadas de color claro (**flecha roja**) fueran difíciles de detectar.

Polillas moteadas

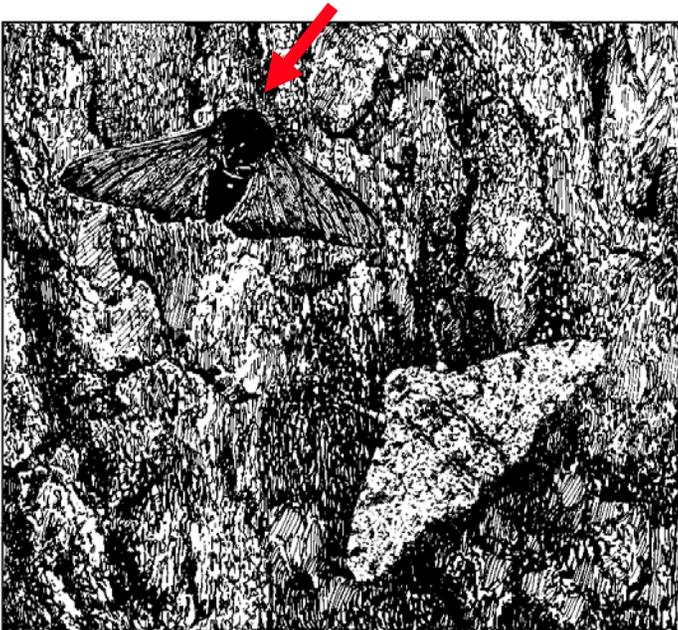


Illustration by Jody F. Sjogren

A mediados del siglo XIX, la polución industrial había matado la mayoría de líquenes en los árboles en las ciudades grandes, dejando al descubierto la corteza oscura de los árboles que estaba debajo. Entonces las polillas de color más oscuro (“melánicas”) (flecha roja en el cuadro inferior) se volvieron mucho más comunes en las ciudades, un fenómeno llamado “melanismo industrial”.

Polillas moteadas

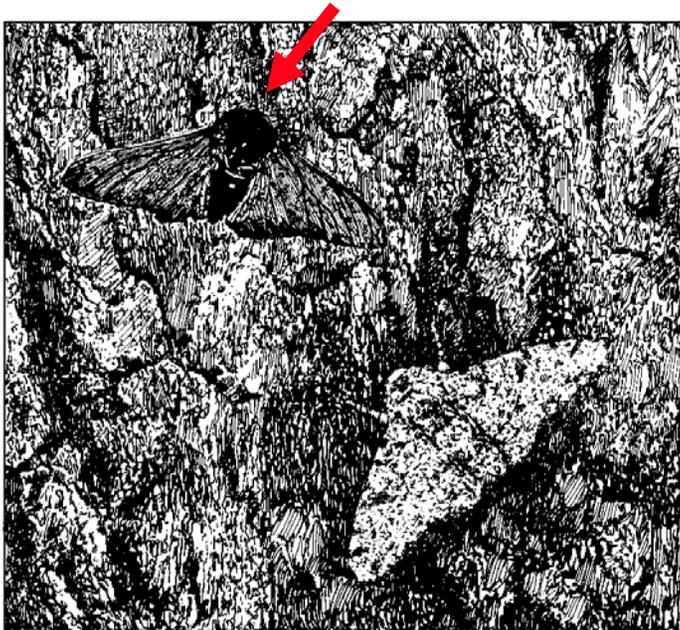
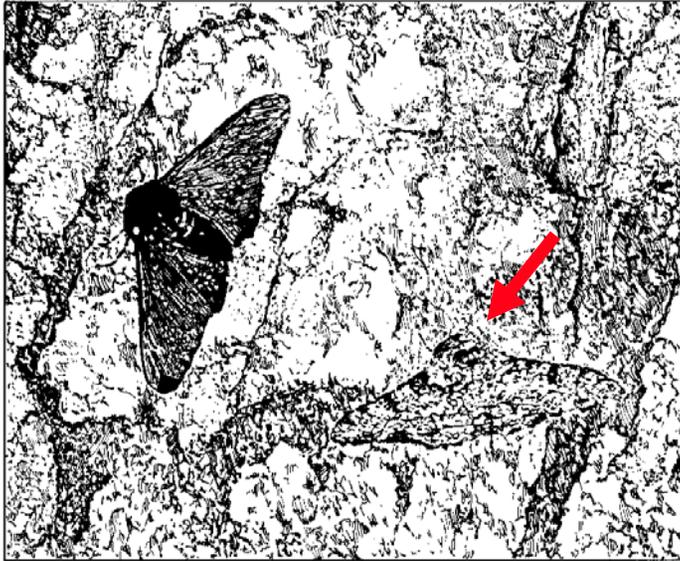


Illustration by Jody F. Sjogren

De acuerdo con la teoría Neo Darwiniana, si bien las polillas oscuras se camuflaban mejor en las cortezas, los pájaros se comían las polillas de color claro, y más polillas oscuras sobrevivieron. En otras palabras, el melanismo industrial fue atribuido a la selección natural.

Polillas moteadas

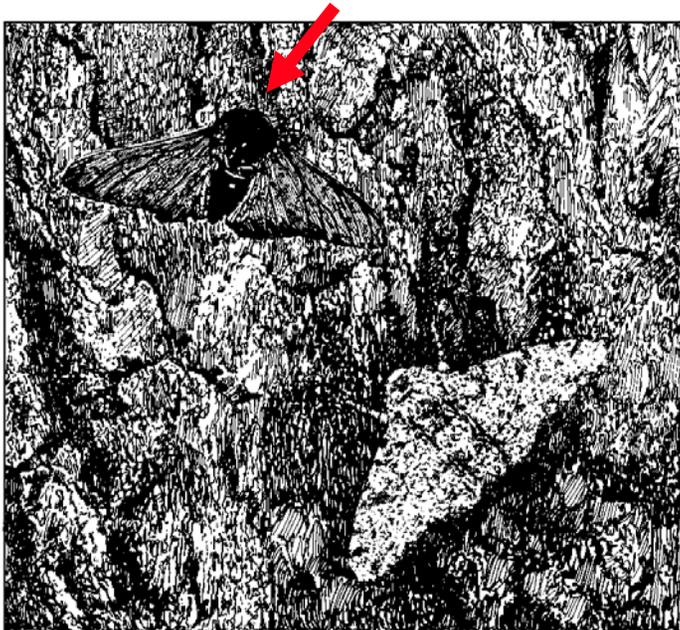
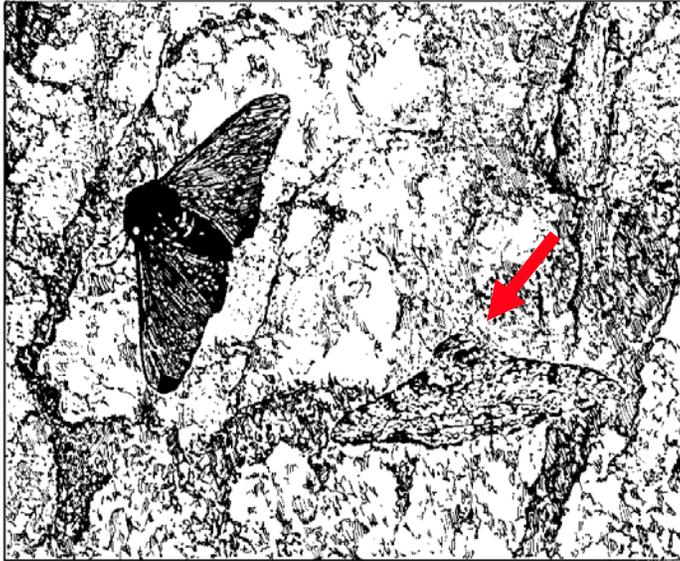


Illustration by Jody F. Sjogren

Durante los años 1950s, Bernard Kettlewell, médico británico, liberó polillas cautivas cerca de troncos de árboles y observó (como esperaba) que las polillas de color claro sobrevivían más en bosques impolutos y las polillas oscuras en bosques polucionados.

Polillas moteadas

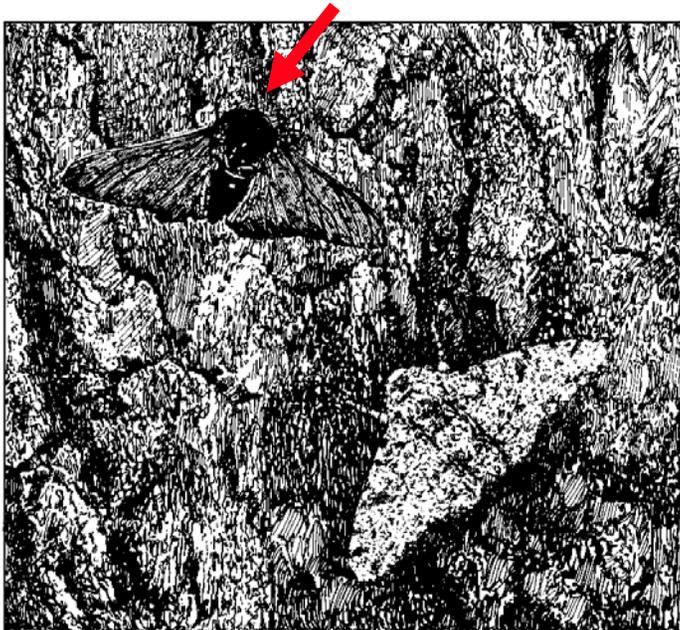
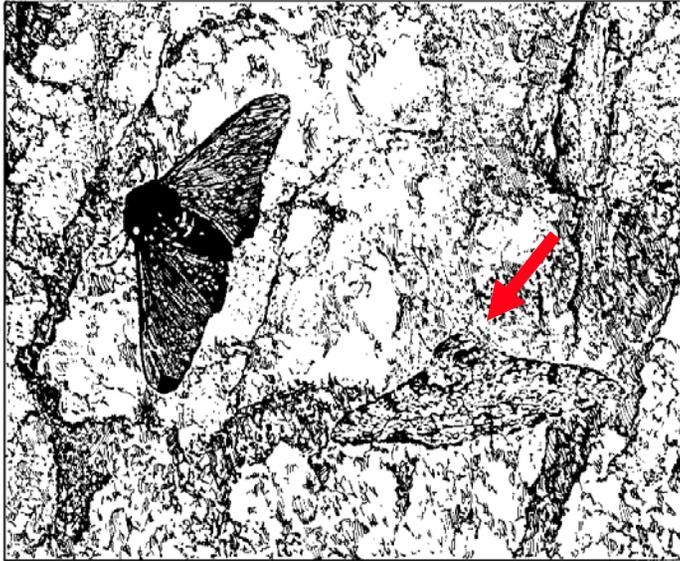


Illustration by Jody F. Sjogren

En 1959 Kettlewell llamó esto “La evidencia perdida de Darwin” y fue usada como prueba de la evolución en libros de texto— acompañados de imágenes fotográficas que mostraban polillas oscuras y claras en troncos de árboles de los mismos tonos.

Polillas moteadas

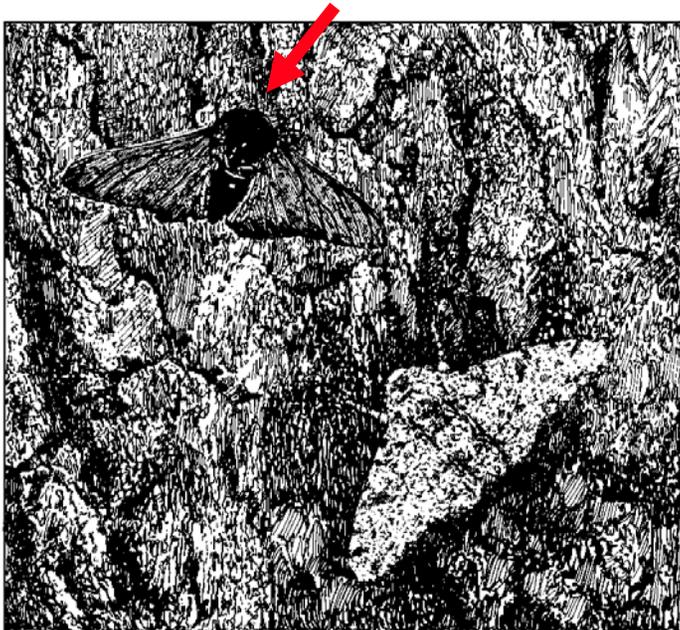
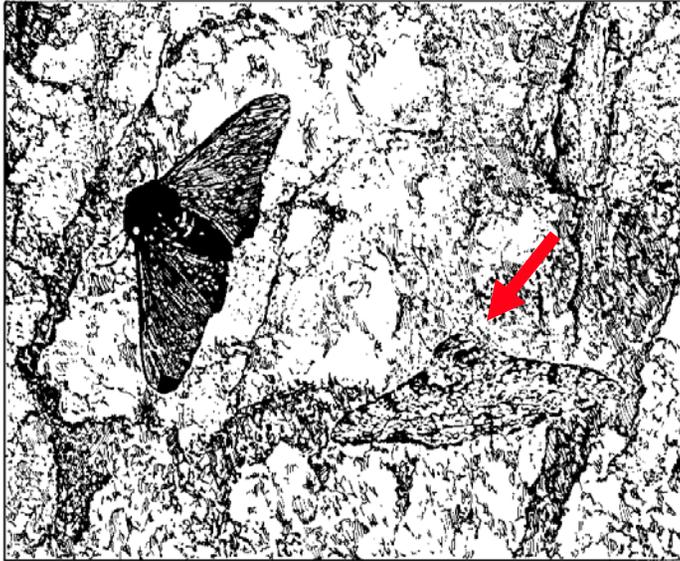


Illustration by Jody F. Sjogren

Noten que si la historia de la polilla moteada fuera 100% verdadera, **demostraría tan solo un cambio en las proporciones relativas entre dos variedades existentes.** En otras palabras, mostraría solo microevolución, no macroevolución.

Polillas moteadas



Illustration by Jody F. Sjogren

En 1990, los biólogos se dieron cuenta que la mayoría de polillas moteadas en la naturaleza ni siquiera descansan sobre los troncos de los árboles. Descansan donde pueden pasar desapercibidas— probablemente en las ramas superiores y más elevadas.

Un estudio presentó un listado de 8,426 polillas encontradas en trampas? desde 1952 y 1974. Durante un tiempo parecido se encontraron solo 6 polillas descansando sobre troncos de árboles.

Michael Majerus, *Melanismo: Evolución en acción* (1998)

Polillas moteadas

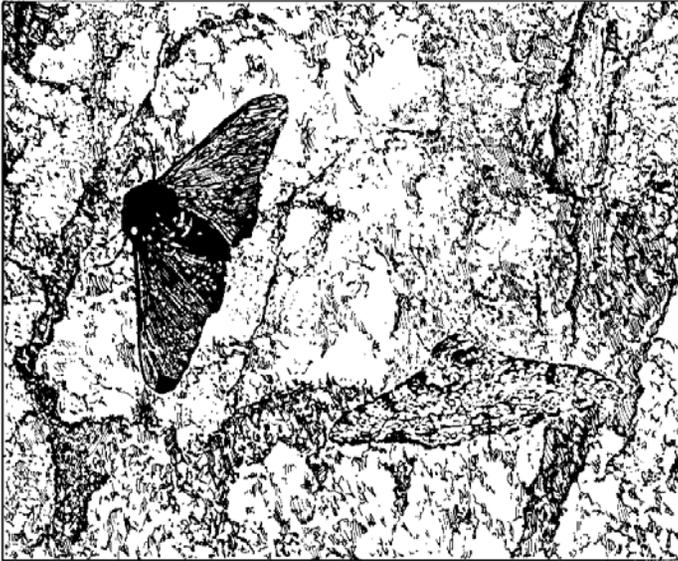


Illustration by Jody F. Sjogren

En 1987 los expertos en polillas moteadas Rory Howlett y Michael Majerus reportaron que parecía ser cierto que la mayoría de polillas moteadas “descansan donde pueden esconderse” y que las “áreas expuestas de los troncos no son un lugar de descanso muy atractivo para ninguna forma de polilla moteada.

Howlett & Majerus, *Biol. J. of the Linnean Society* (1987)

Polillas moteadas



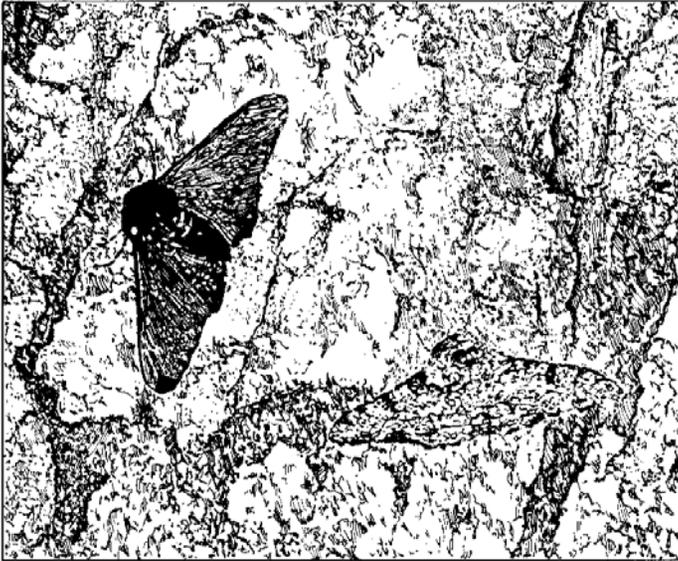
Jerry Coyne, biólogo evolutivo de la Universidad de Chicago, concluyó que esto invalidaba los experimentos de Kettlewell, “pues las polillas fueron colocadas en los troncos de los árboles directamente.”



Illustration by Jody F. Sjogren

Coyne afirmó: **este “prize horse?” en nuestro repertorio de ejemplos” sobre la evolución “se encuentra en mal estado”.**

Polillas moteadas



Resulta entonces que las imágenes de los libros de texto eran un montaje de polillas muertas que habían sido fijadas en un lugar, o polillas vivas puestas sobre los troncos de manera artificial y fotografiadas antes de que pudieran salir volando.

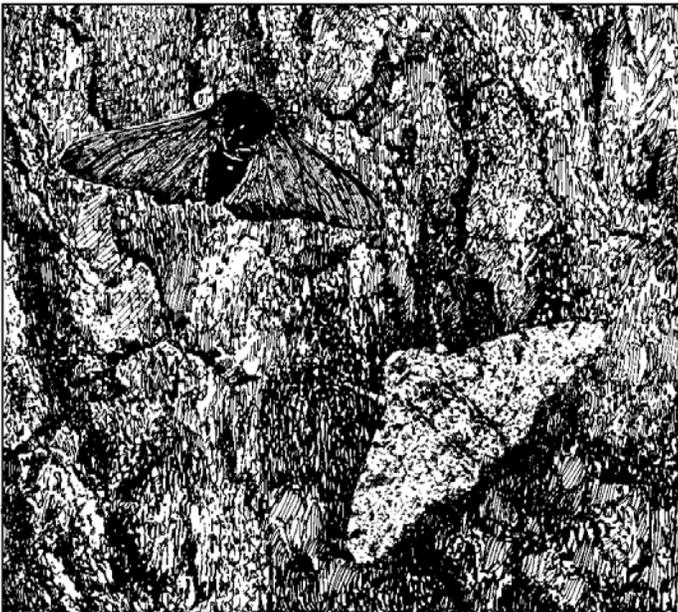


Illustration by Jody F. Sjogren

Polillas moteadas



Illustration by Jody F. Sjogren

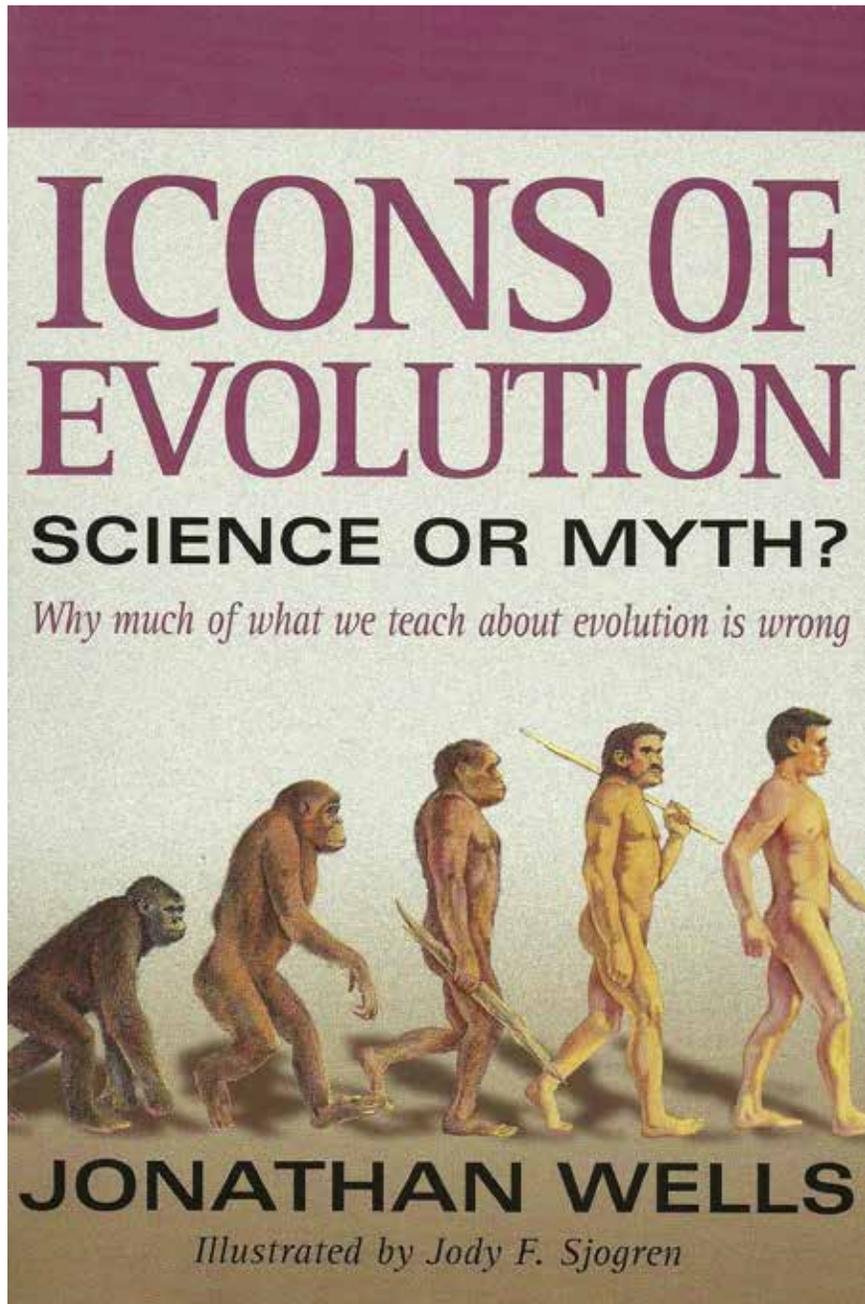
Un escritor canadiense de **libros de texto** que sabía que las polillas moteadas habían sido falseadas, lo usó sin importarle. En en una entrevista en 1999 dijo: “Debes mirar a tu audiencia. ¿Qué tan difícil se lo quieres hacer a un alumno primíparo? Los estudiantes de bachillerato siguen siendo muy concretos en la manera de aprender”, continuaba. “La ventaja de este ejemplo sobre la selección natural es que es **extremadamente** visual”.

Bob Ritter, *Alberta Report Newsmagazine* (1999)

Polillas moteadas

Extremadamente visual, tal vez.

Pero incorrecto.



2000

Diez íconos de la Evolución

El experimento de Miller-Urey
El árbol de la vida de Darwin's
Homología en las extremidades de los vertebrados.

Los embiones de Haeckel
Archaeopteryx (aves primitivas)

Las polillas moteadas

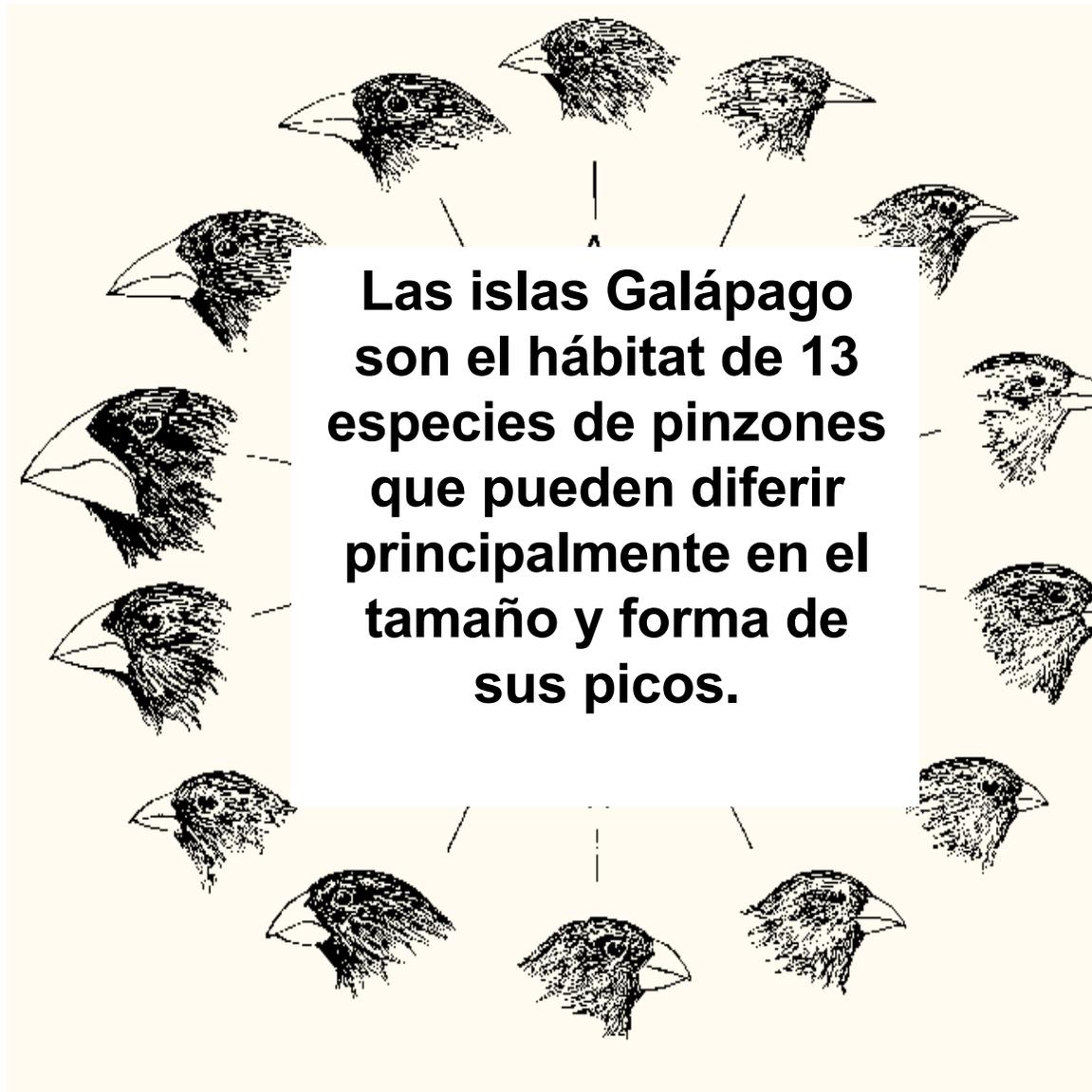
Pinzones de Darwin

La mosca de la fruta de 4 alas

Fósiles de Caballos

De mono a humano

Los Pinzones de Darwin



Islas Galápagago

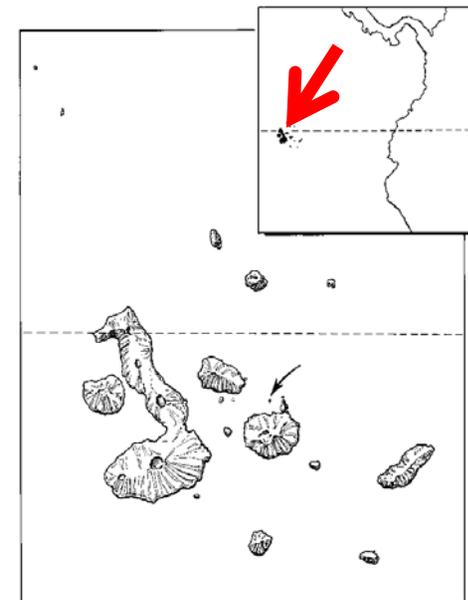


Ilustración por:
Jody F. Sjogren

Los Pinzones de Darwin



Islas Galápago

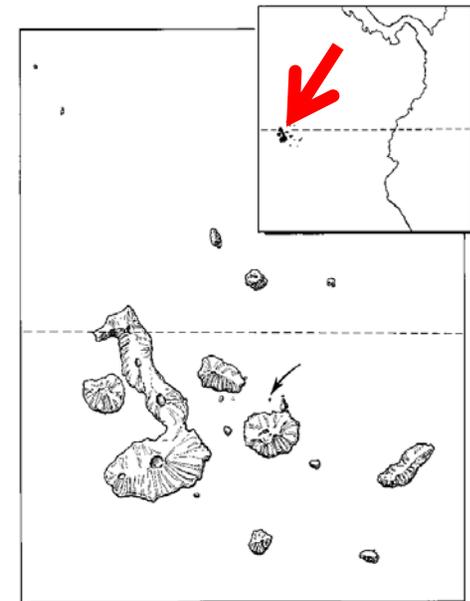


Ilustración por
Jody F. Sjogren

Los Pinzones de Darwin



Darwin a duras penas los notó durante su visita en 1835, y no fueron llamados “los Pinzones de Darwin” hasta 1945.

Islas Galápago

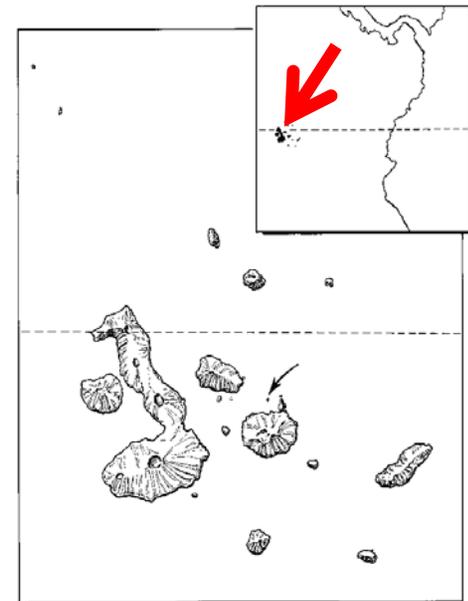
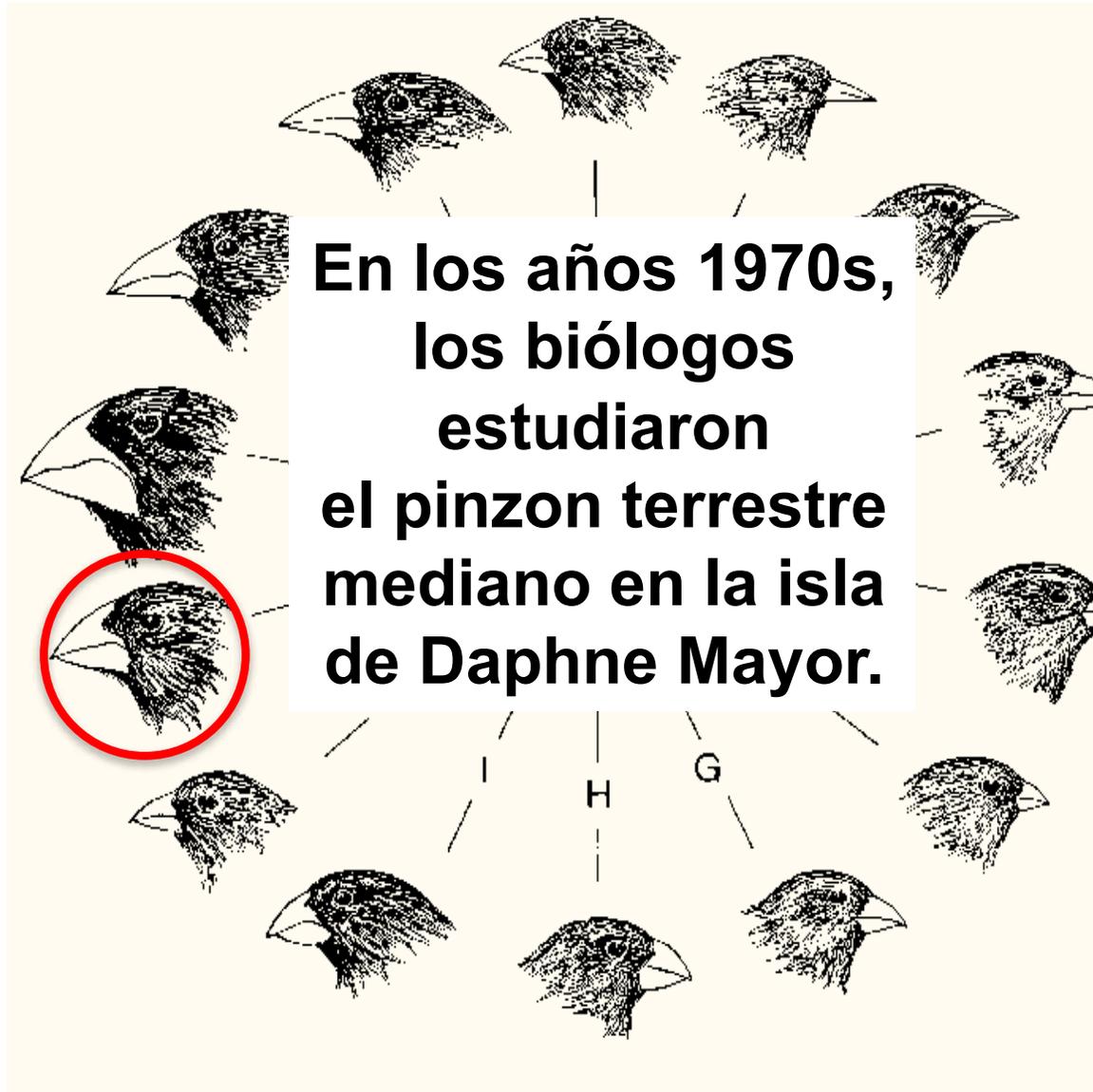


Ilustración por
Jody F. Sjogren

Los Pinzones de Darwin



Daphne Mayor

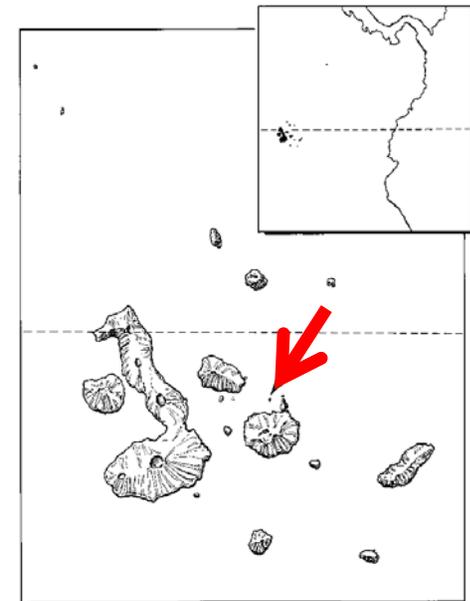


Ilustración por
Jody F. Sjogren

Los Pinzones de Darwin

En 1977, una fuerte sequía acabó con la mayoría de comida de los pinzones terrestres medianos. Sólo aquellos con un pico más grande pudieron romper las semillas que quedaban, y el 85% restante murió. Los pinzones que sobrevivieron tenían picos 5% más grandes que el promedio.

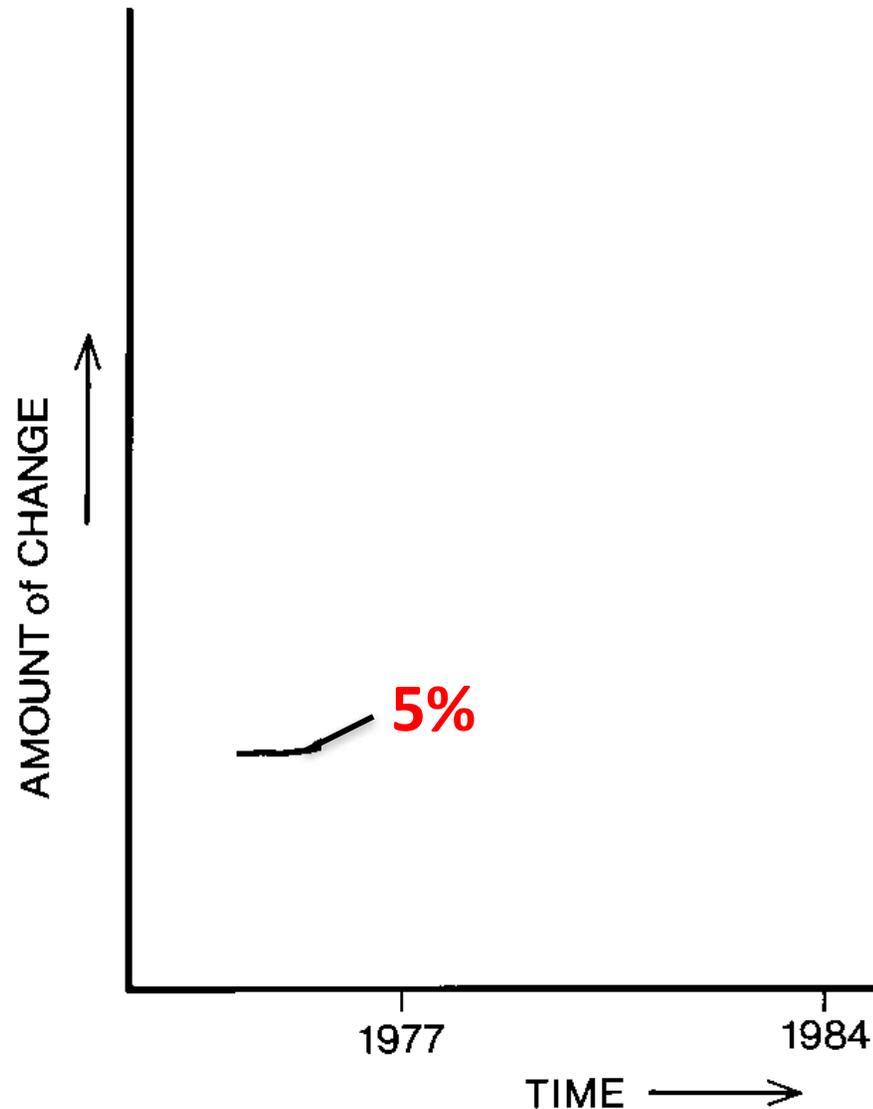
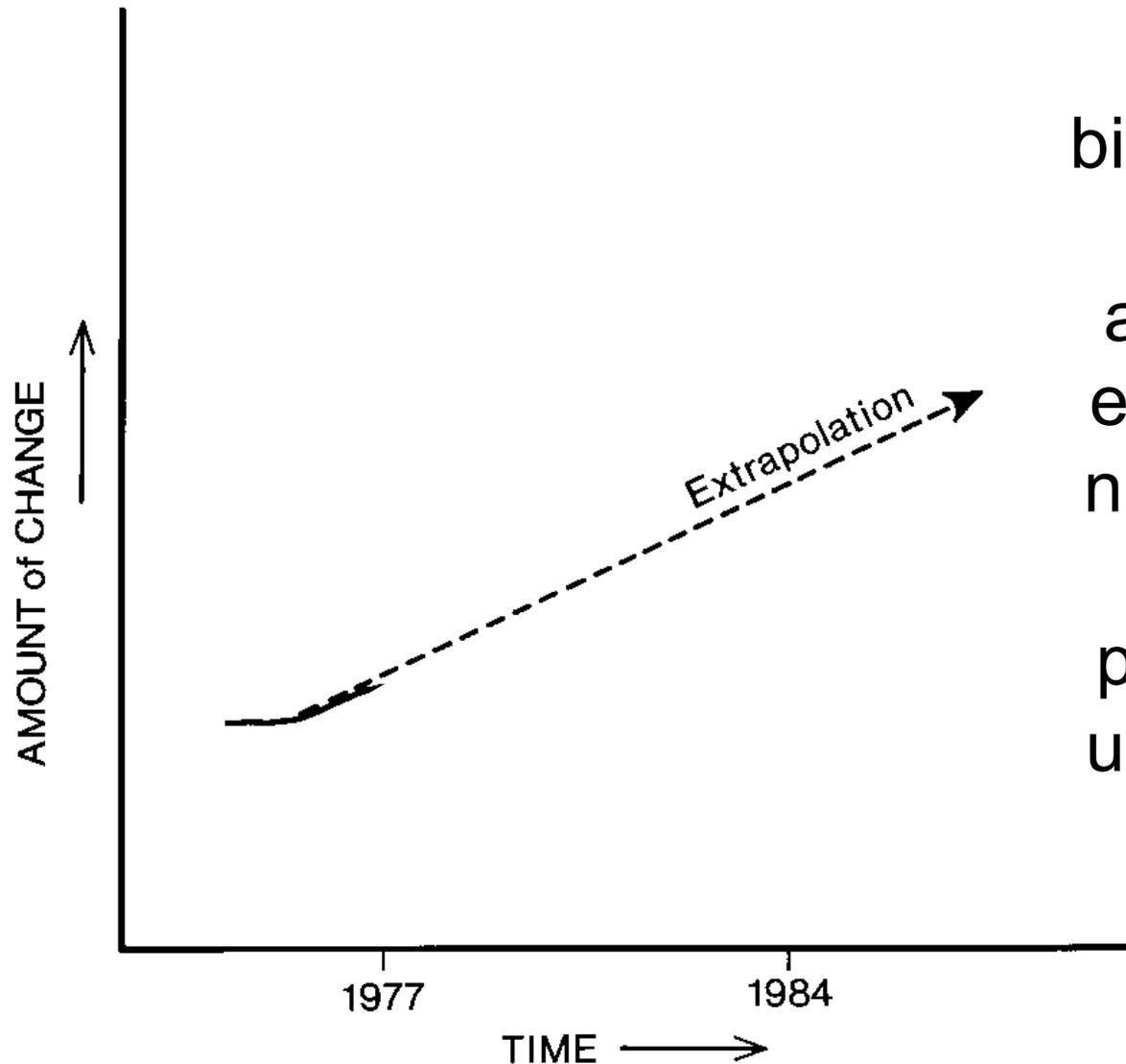


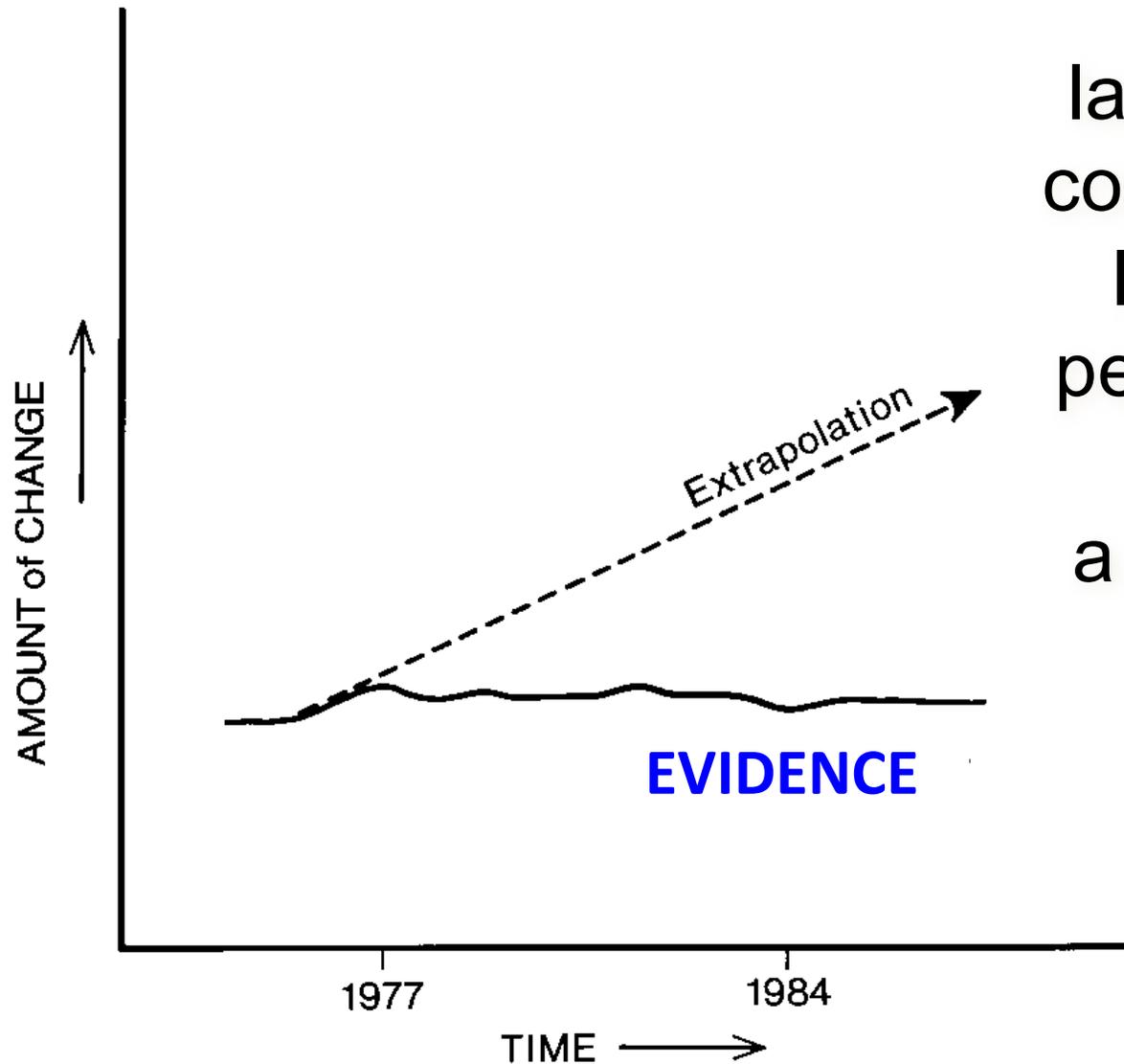
Ilustración por Jody F. Sjogren

Los Pinzones de Darwin



Al extrapolar este incremento, los biólogos estimaron que una sequía cada 10 años podría convertir esta población en una nueva especie al cabo de 200 años. Los pinzones se volvieron un ícono del origen de las especies (“especiación”).

Los pinzones de Darwin



Pero cuando la sequía terminó y la comida fue abundante, los pájaros de pico pequeño prosperaron y el pico regresó a su tamaño normal.

**Ninguna
evolución
neta ocurrió**

Los pinzones de Darwin proporcionan buena evidencia sobre la selección natural en acción. Pero los pequeños efectos reversibles observados, solo ocurrieron en una especie existente.

En otras palabras, los pinzones de Darwin (como las polillas moteadas) hablan solo de microevolución, no de macroevolución.

Los Pinzones de Darwin

Sin embargo, muchos textos escolares recientes muestran los pinzones de Darwin como íconos de la Evolución.



Kenneth R. Miller
& Joseph S. Levine,
Biology (2014)



Jane B. Reece, et al., *Campbell Biology* (2014)



Figure 15.9 Galápagos finches. Each of the 13 species of finches has a beak adapted to a particular way of life. For example, (a) the heavy beak of the large ground-dwelling finch (*Geospiza magnirostris*) is suited to a diet of large seeds; (b) the beak of the warbler finch (*Certhidea olivacea*) is suited to feeding on insects found among ground vegetation or caught in the air; and (c) the longer beak, somewhat decurved, and the split tongue of the cactus finch (*Cactornis scandens*) are suited to extracting the flesh of cactus fruit.

Sylvia Mader and Michael Windelspecht, *Biology* (2015)

Los Pinzones de Darwin

**Existe otro serio problema
con el uso de los pinzones
como íconos de la
Evolución.**

Los Pinzones de Darwin

En los 1980s, biólogos notaron que varias especies de pinzones se estaban hibridizando y produciendo crías que eran más resistentes que sus padres. En otras palabras, las “especies” se estaban fusionando. Este proceso es opuesto al de divergencia que resulta del patrón de árbol ramificado de la evolución Neo-Darwinista.

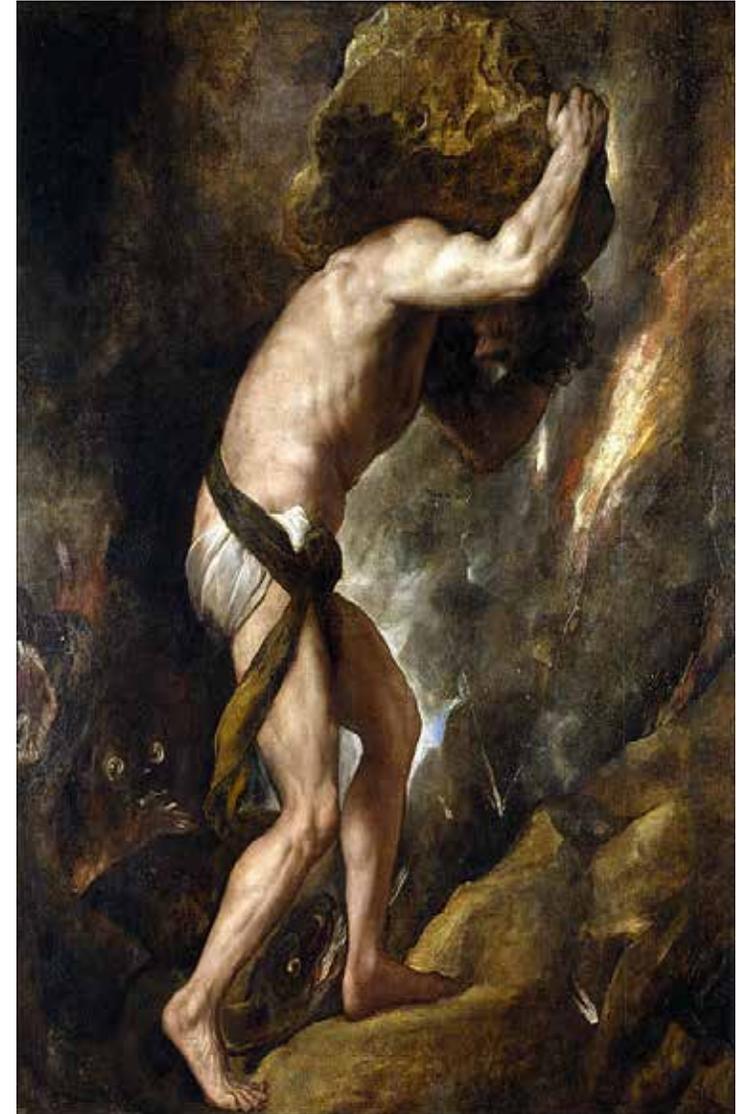
Los Pinzones de Darwin

De hecho, científicos en 2015 reportaron evidencia de ADN, que mostraba que los pinzones de Darwin han estado pasando por un proceso de mestizaje desde los tiempos en que llegaron a las islas.

Lamichhaney, Berglund, Almén, Maqbool, Grabherr, Martinez-Barrio, Promerová, Rubin, Wang, Zamani, Webster, Andersson, y Rosemary y Peter Grant, *Naturaleza* (2015)

El mito de Sísifo

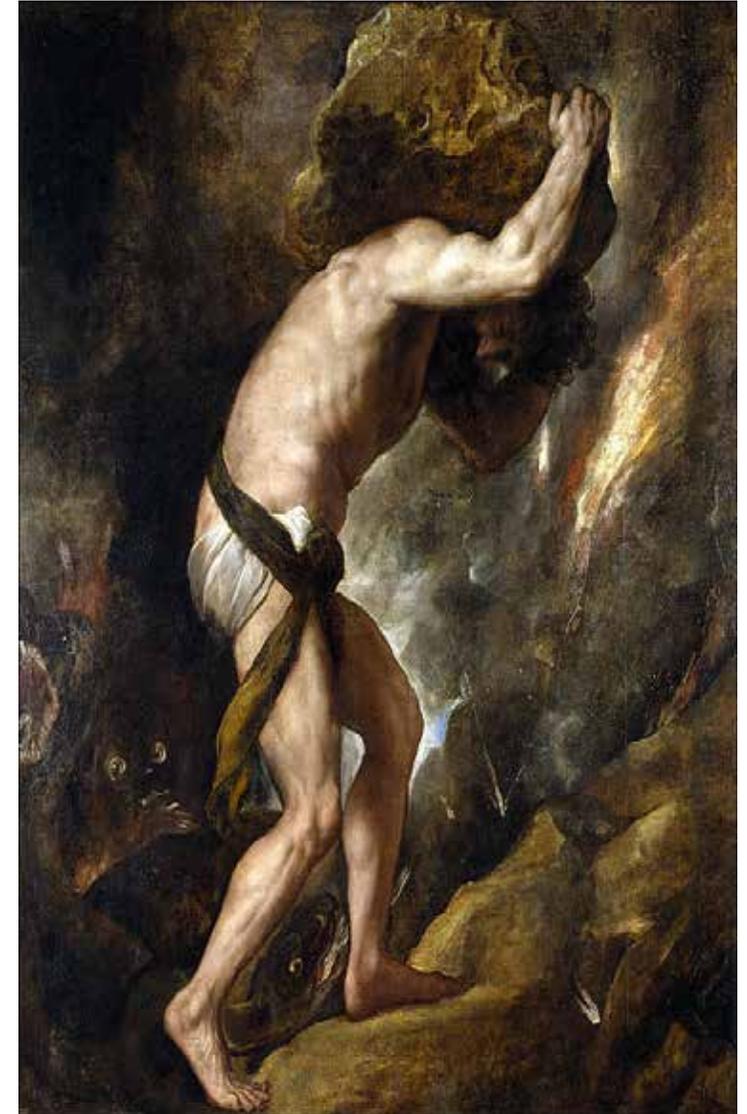
En la mitología griega, Sísifo era un rey conocido por su avaricia y engañoso carácter, y por creerse más inteligente que los demás dioses. Cuando murió, fue condenado a pasar toda la eternidad subiendo una piedra hasta la cima de una montaña empinada. Cada vez que llegaba a la cima, la roca se le escapaba de las manos y rodaba cuesta abajo y Sísifo debía volver a comenzar.



Titian, 1549 (Wikipedia)

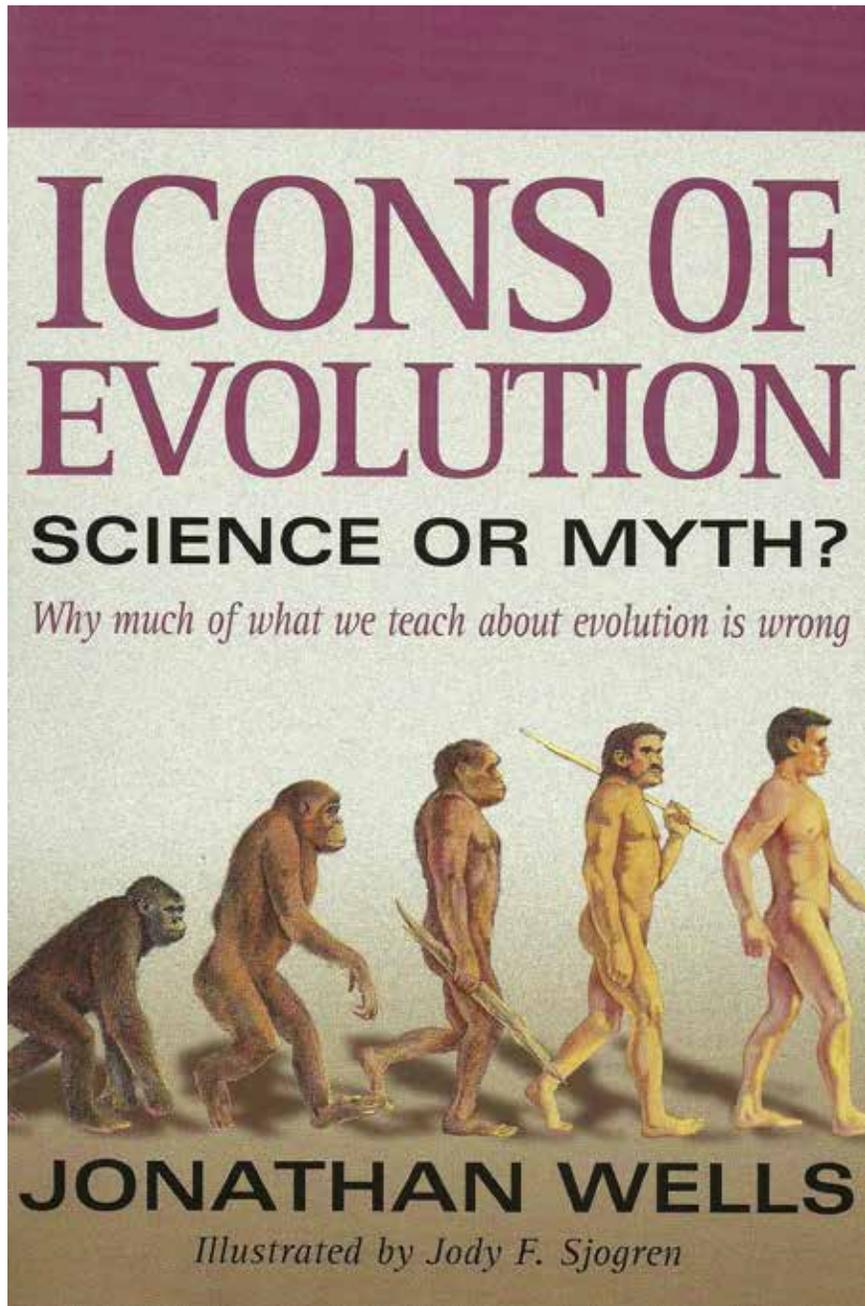
Los pinzones de Darwin

Los biólogos Bailey McKay y Robert Zink afirmaron en 2015 que aunque los pinzones de los Galápagos son un ícono de la Evolución Neo-Darwinista “presentes en casi todo libro de texto sobre biología evolutiva”, estos animales permanecen en un círculo continuo de diferenciación por etapas y nunca adquieren el estatus de especie; un proceso conocido como **Evolución Sísifa.**



Titian, 1549 (Wikipedia)

Bailey McKay and Robert Zink, *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society* (2015)



2000

Diez íconos de la Evolución

El experimento de Miller-Urey
El árbol de la vida de Darwin's
Homología en las extremidades de los vertebrados

Los embiones de Haeckel
Archaeopteryx (aves primitivas)

Las polillas moteadas

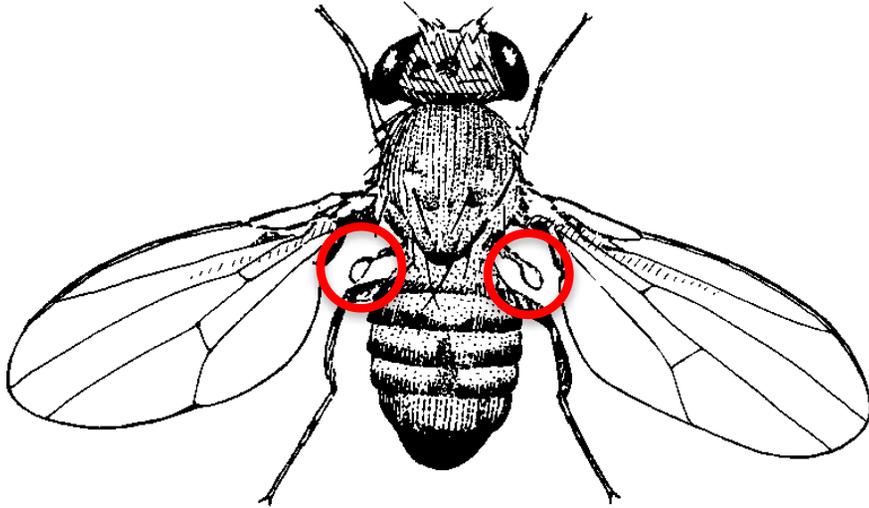
Pinzones de Darwin

La mosca de la fruta de 4 alas

Fósiles de caballos

De mono a humano

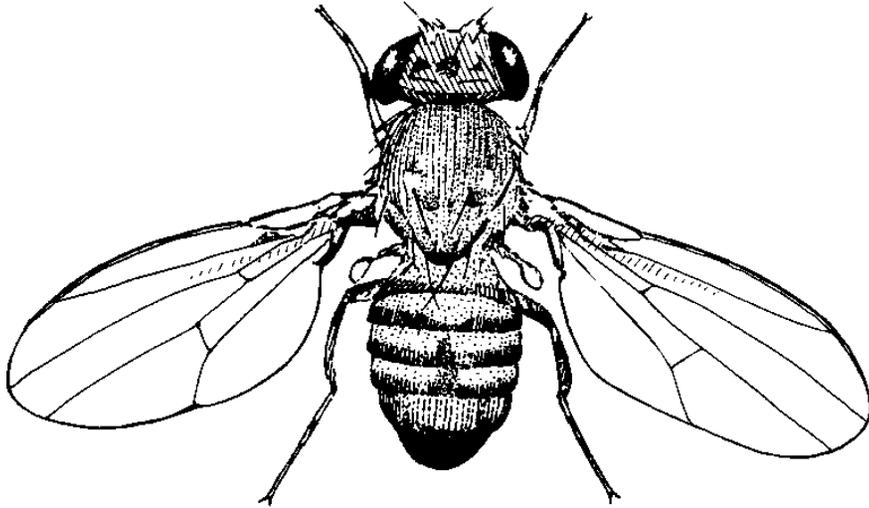
Mosca de la fruta de 4 alas



La mosca de la fruta normal

Las moscas de la fruta que son normales tienen un solo par de alas y un par de “balanceadores” (**círculos rojos**) para equilibrarlas durante el vuelo.”

Mosca de la fruta de 4 alas



Mosca de la
fruta normal

En los años 1970s, el genetista Ed Lewis combinó artificialmente tres mutaciones separadas para producir la mosca de la fruta de cuatro alas.

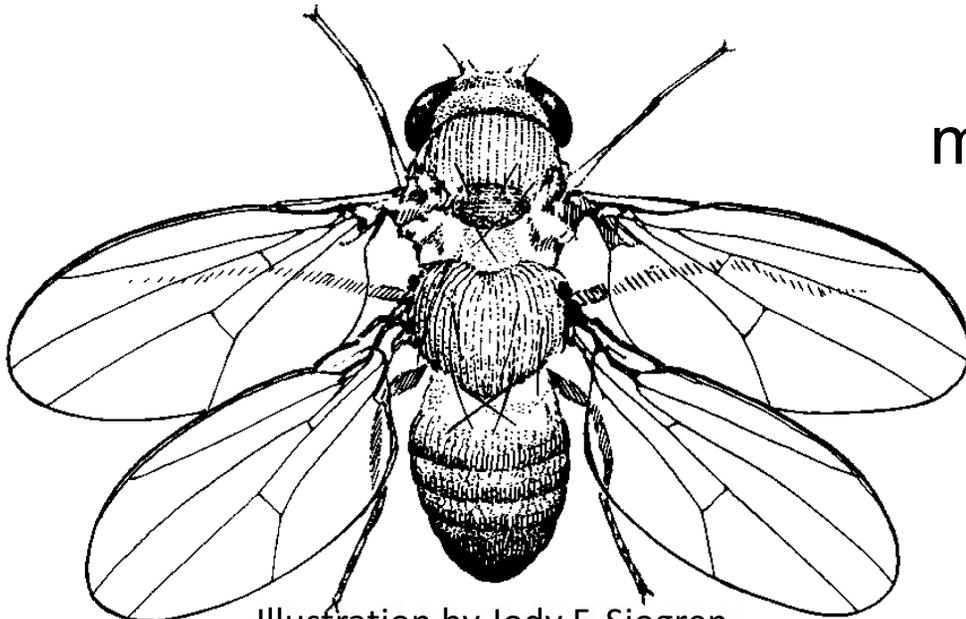
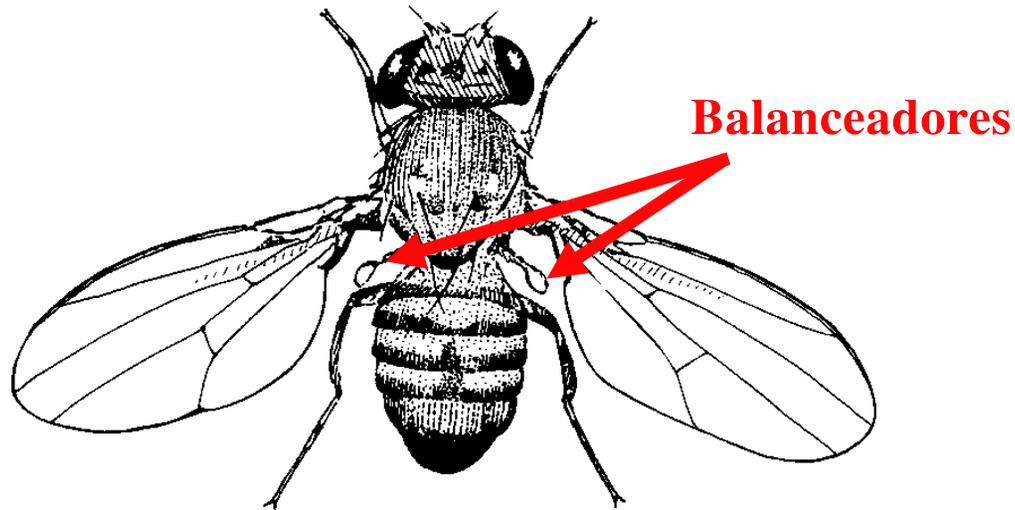


Illustration by Jody F. Sjogren

Mosca de la
Fruta de
cuatro alas

Mosca de la fruta de 4 alas



Mosca de la
fruta normal

Pero las mutaciones
eliminaron los
balanceradores que eran
necesarios para el vuelo.

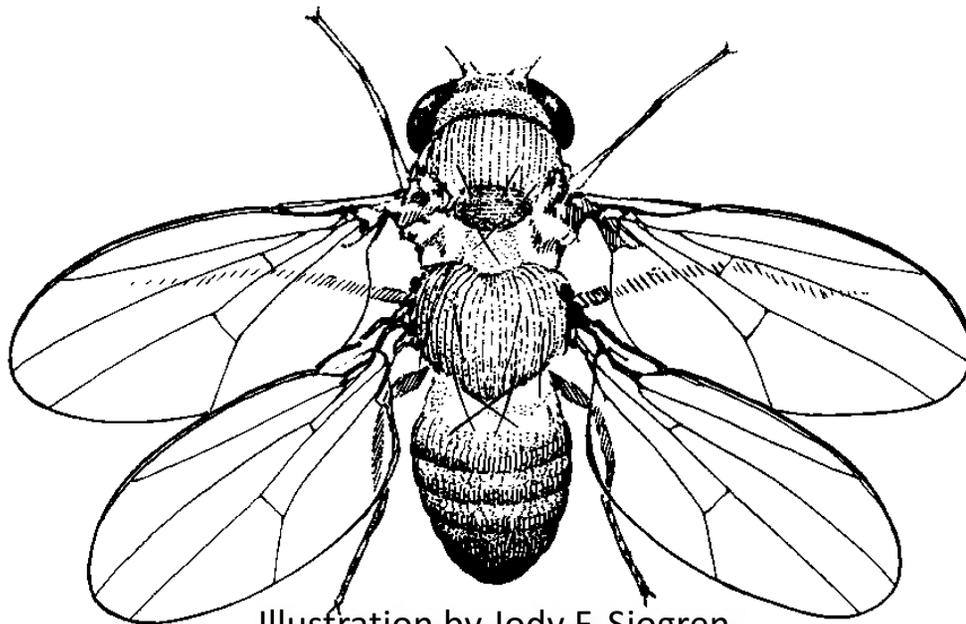
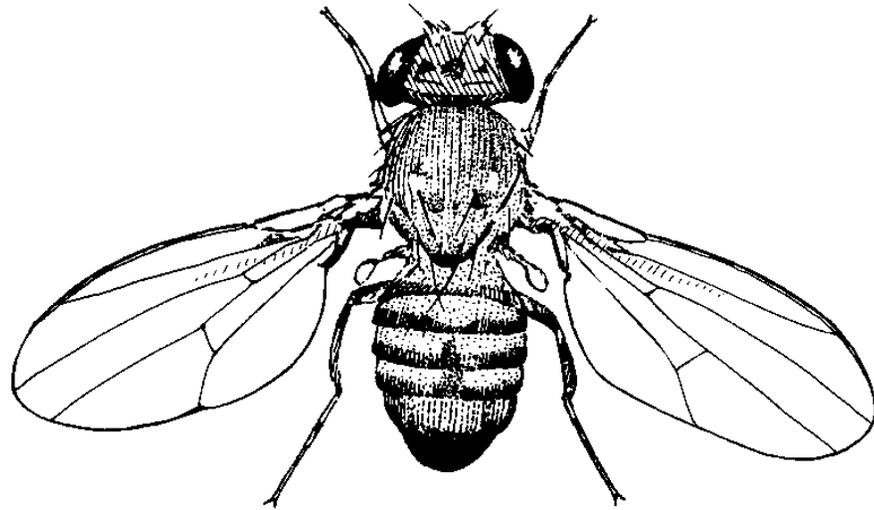


Illustration by Jody F. Sjogren

Mosca de la
Fruta de
cuatro alas

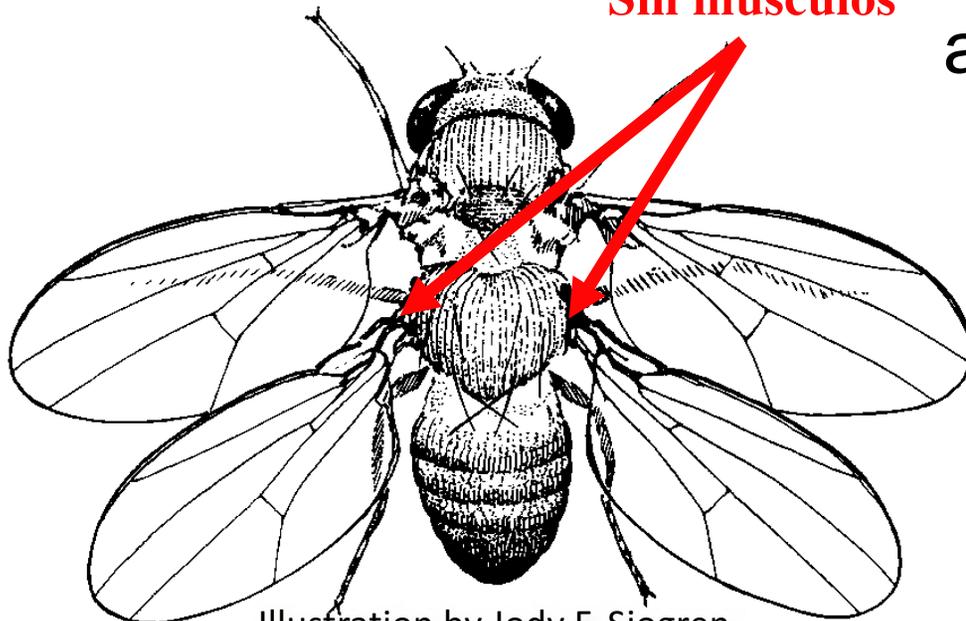
Mosca de la fruta de 4 alas



Mosca de la
fruta normal

El segundo par de alas
carece de músculos. De
modo que la mosca de cuatro
alas tiene gran dificultad para
volar y para aparearse.

Sin músculos



Mosca de la
Fruta de
cuatro alas

Mosca de la fruta de 4 alas

Mosca de la fruta normal

La mosca de la fruta de cuatro alas es una mosca lisiada, y por lo tanto, no es un paso progresivo en el proceso evolutivo. Sin embargo, algunas personas lo usan como evidencia para mostrar que las mutaciones pueden proporcionar la materia prima de la evolución.

Mosca de la Fruta de cuatro alas

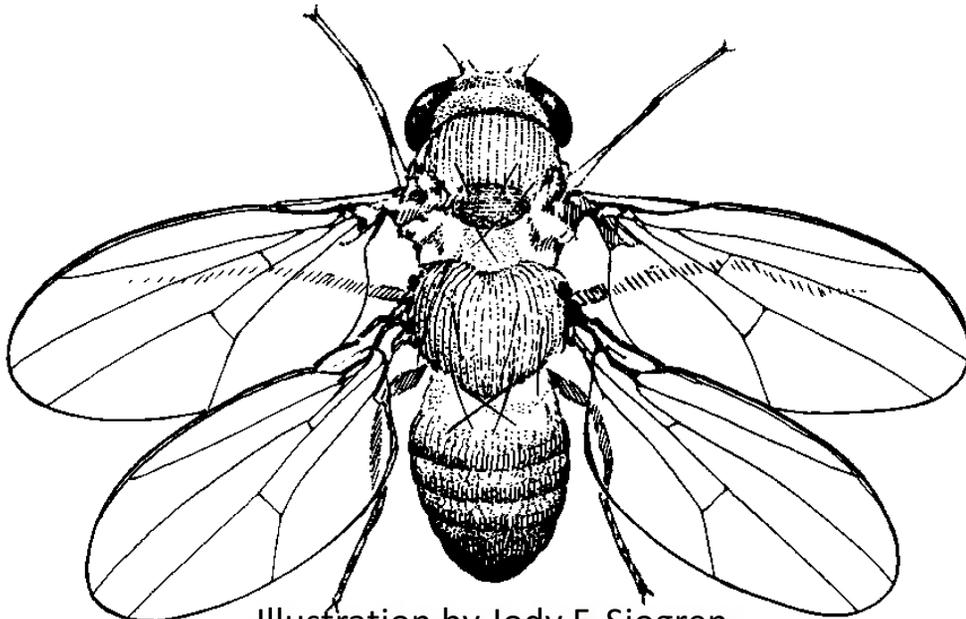
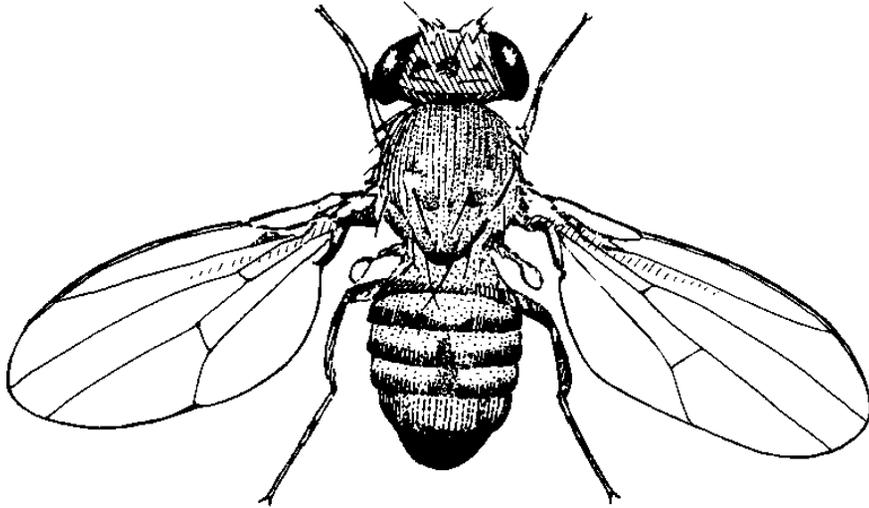


Illustration by Jody F. Sjogren

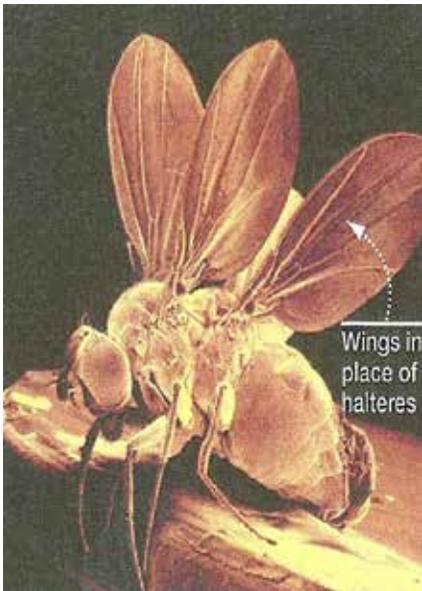
Mosca de la fruta de 4 alas

“Interfieren con [los] genes, a través de diseño o accidente, y lo que emerge es una mosca con un par de alas extra... [Esto] llevó a los biólogos a darse cuenta que la receta para construir el cuerpo animal estaba controlada por unos pocos genes – y al estudiar pequeños cambios en la receta, podían mostrar también cómo estos genes producían variación,—la materia prima de la evolution.”

Biólogo y escritor de libros de texto Kenneth R. Miller,
Solo una Teoría: Evolución y la batalla por el alma de América (Viking,
2008)

Mosca de la fruta de 4 alas

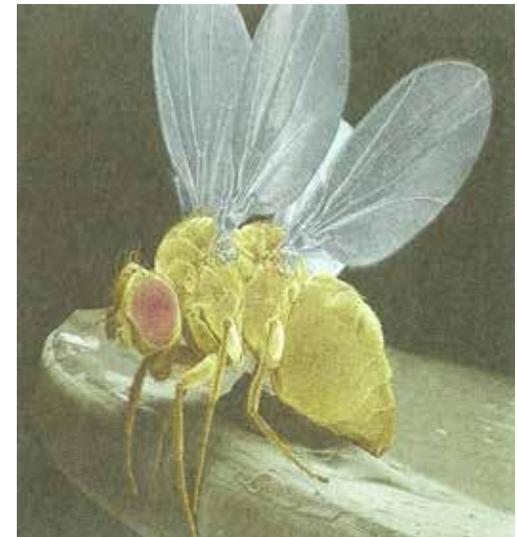
Muchos libros de texto en EEUU también usan las moscas de fruta de cuatro alas para convencer a los estudiantes que las mutaciones del ADN pueden producir cambios anatómicos y son materia prima de la evolución.



Scott Freeman, et al.,
Ciencia Biológica (2014)



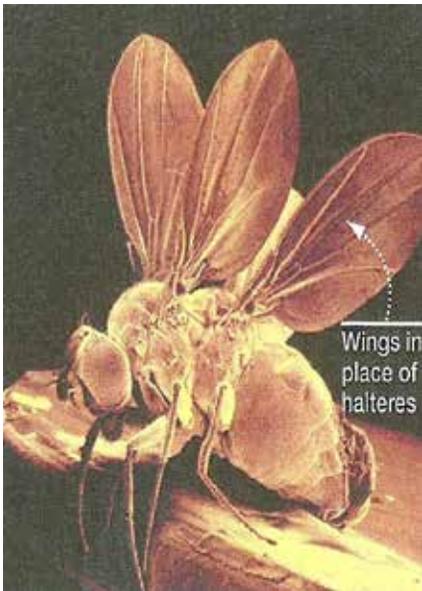
Mason, Losos, and Singer,
Biología de Raven y Johnson (2014)



Mader & Windelspecht,
Biología (2015)

Mosca de la fruta de 4 alas

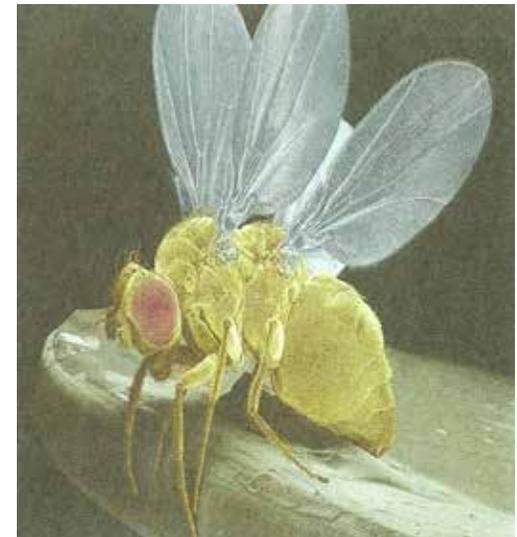
Sin embargo, ni Miller ni estos libros de texto mencionan que las moscas de cuatro alas son seres lisiados e impotentes que no pueden sobrevivir por fuera de un laboratorio. Son un callejón evolutivo sin salida.



Scott Freeman, et al.,
Ciencia Biológica (2014)



Mason, Losos, y Singer,
Biología de Raven y Johnson (2014)



Mader & Windelspecht,
Biología (2015)

¿Qué pueden lograr las mutaciones de ADN?

Podemos mutar un embrión de una mosca de la fruta tanto como queramos (usando una técnica llamada “**saturación mutagénesis**”) y hasta donde sabemos tan solo hay tres resultados posibles:

- **Una mosca de la fruta normal**

¿Qué pueden lograr las mutaciones de ADN?

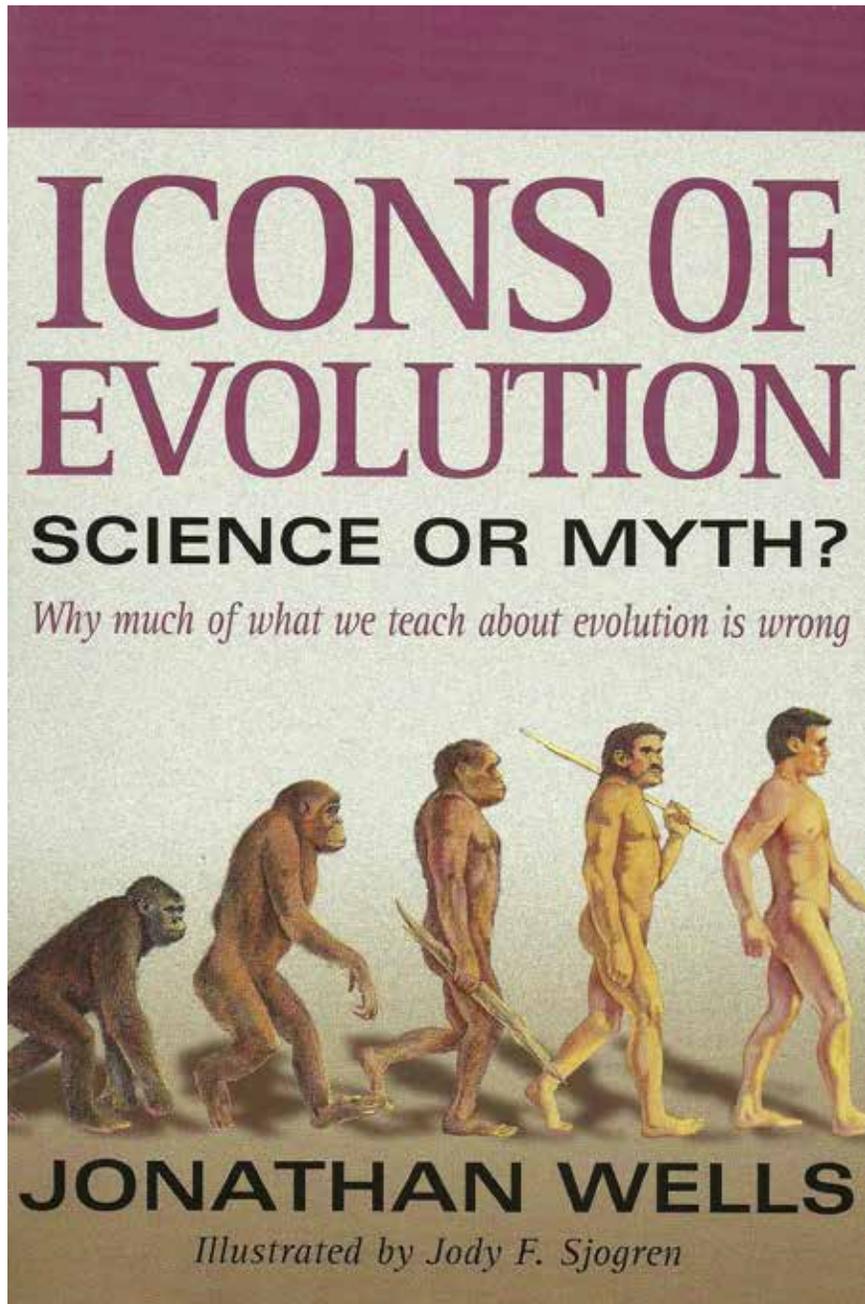
Podemos mutar un embrión de una mosca de la fruta tanto como queramos (usando una técnica llamada “**saturación mutagénesis**”) y hasta donde sabemos tan solo hay tres resultados posibles:

- **Una mosca de la fruta normal**
- **Una mosca de la fruta defectuosa**

¿Qué pueden lograr las mutaciones de ADN?

Podemos mutar un embrión de una mosca de la fruta tanto como queramos (usando una técnica llamada “**saturación mutagénesis**”) y hasta donde sabemos tan solo hay tres resultados posibles:

- **Una mosca de la fruta normal**
- **Una mosca de la fruta defectuosa**
- **Una mosca de la fruta muerta**



2000

Diez íconos de la Evolución

El experimento de Miller-Urey
El árbol de la vida de Darwin's
Homología en las extremidades de los vertebrados

Los embiones de Haeckel
Archaeopteryx (aves primitivas)

Las polillas moteadas

Pinzones de Darwin

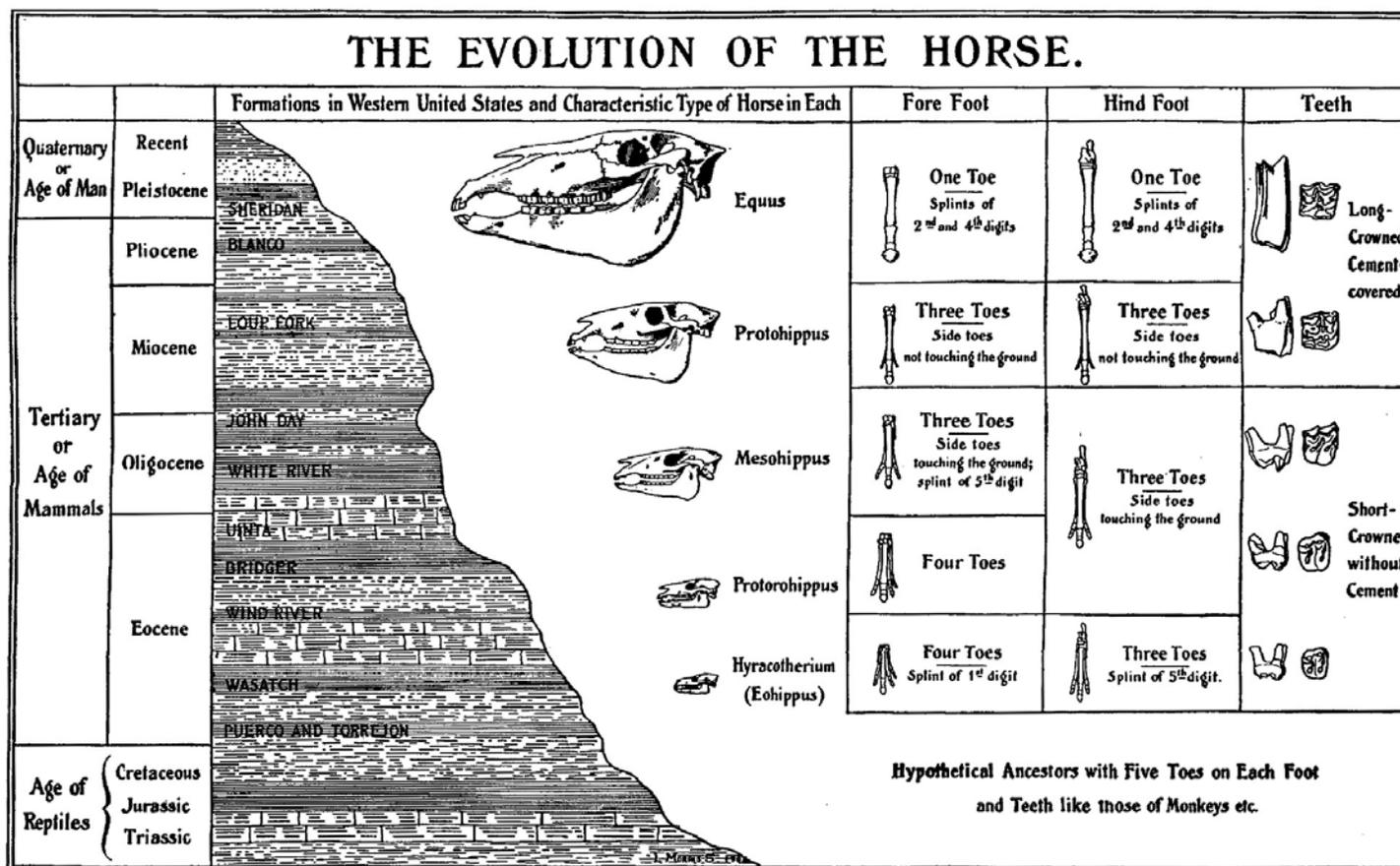
La mosca de la fruta de 4 alas

Fósiles de caballos

De mono a humano

Fósiles de caballos

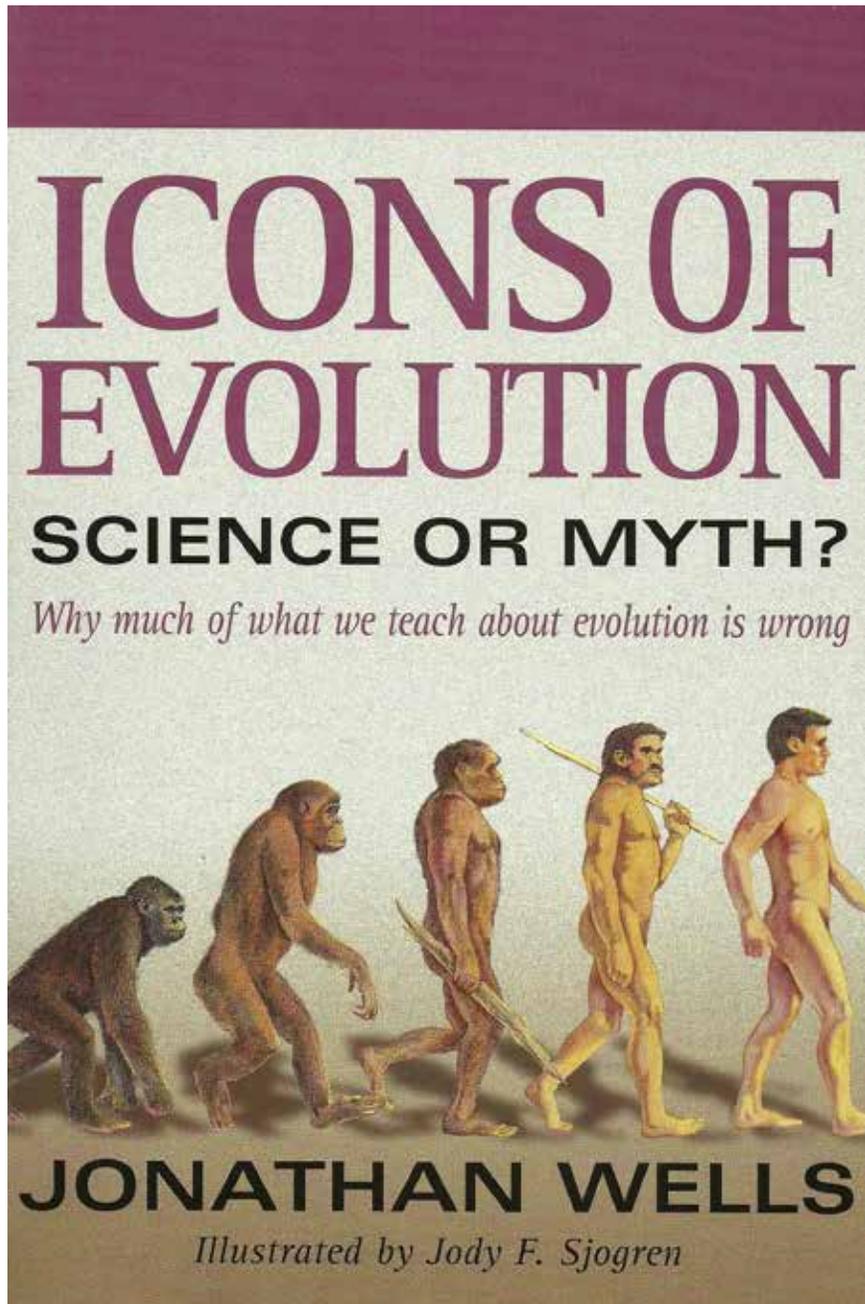
Hace un siglo, se creía que los caballos habían evolucionado en una línea medianamente recta, de un animal pequeño de patas de tres o cuatro dedos hasta convertirse en el caballo grande moderno de patas de un solo dedo.



Fósiles de Caballos

En la medida en que más fósiles fueron descubiertos, los científicos se dieron cuenta que la evolución del caballo era mucho más compleja, y que tenía muchas ramificaciones **colaterales** – algunas de las cuales se extinguieron. Aunque algunos libros de texto siguen mostrando fósiles de caballos, han sido reemplazados en su mayoría por fósiles de **ballenas**.

Hablaré de fósiles de ballenas en unos minutos.



2000

Diez íconos de la Evolución

El experimento de Miller-Urey
El árbol de la vida de Darwin's
Homología en las extremidades de los vertebrados.

Los embiones de Haeckel
Archaeopteryx (aves primitivas)

Las polillas moteadas

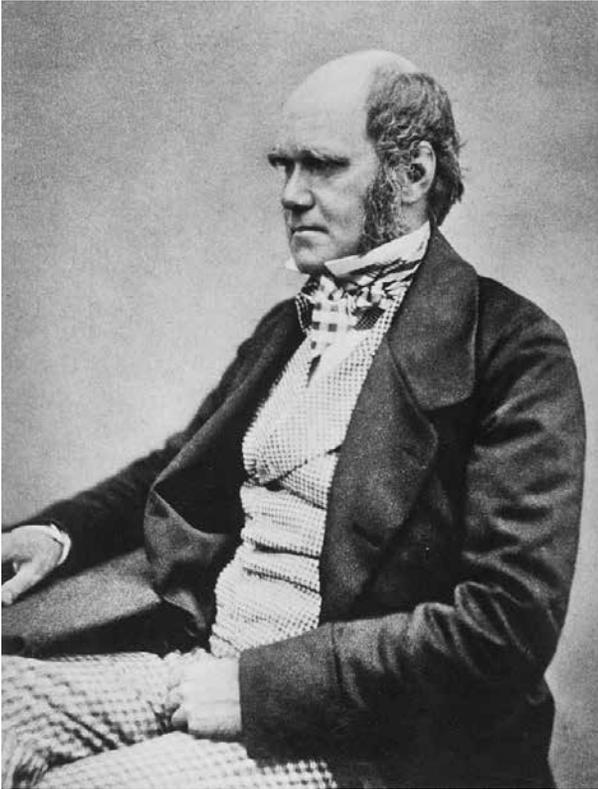
Pinzones de Darwin

La mosca de la fruta de 4 alas

Fósiles de Caballos

De mono a humano

De Mono a Humano



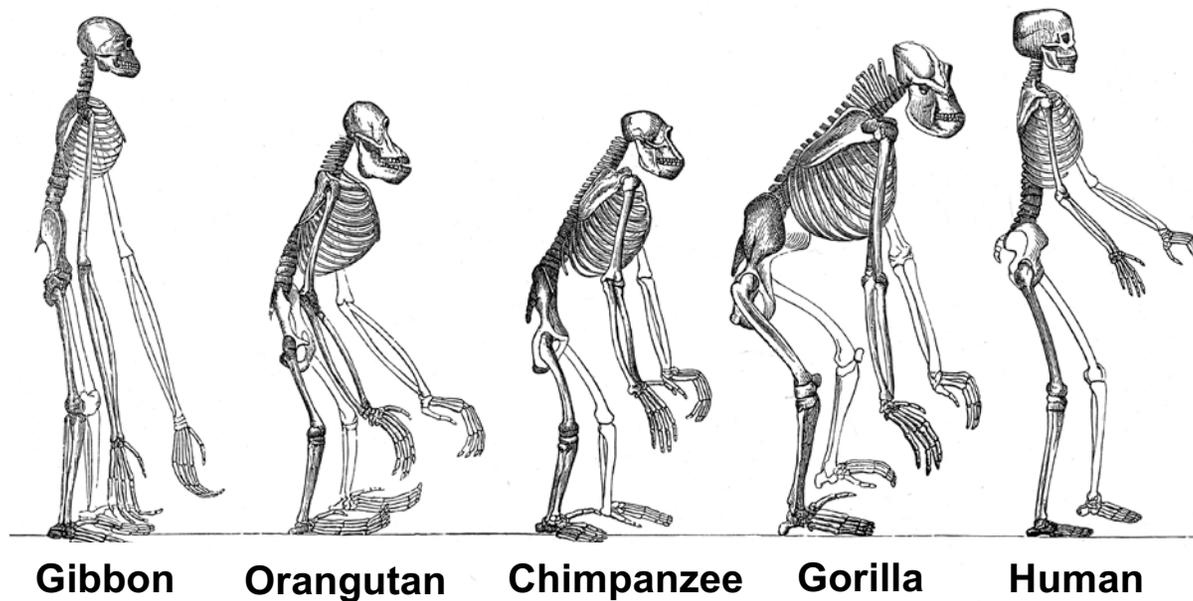
Charles Darwin

*El origen del hombre, y La
selección Natual y la Sexual
(1871)*

Darwin comenzó el *El Origen del Hombre* afirmando que “el hombre es contruido sobre el mismo tipo general o modelo de otros mamíferos” . Continuó, “En la estructura corporal del hombre hay huellas claras que demuestran que descende de una forma inferior”.

De Mono a Humano

Los huesos neardentales fueron descubiertos en 1856, pero no fueron analizados en su relación con los humanos. Entonces Darwin no tenía fósiles para probar su punto de vista. Las “huellas claras” eran homologías con monos vivos.



De Mono a Humano



Desde entonces, se han encontrado muchos fósiles de animales con rasgos de mono y de humano pero la mayoría son fragmentarios. Éste, – el famoso fósil Lucy (un animal parecido a un chimpancé de 1 metro aprox) – es uno de los más incompletos.

“Lucy” es uno de los “homínidos;” un grupo que nos incluye a nosotros los humanos y a los animals extintos que, según se ha creído, son nuestros ancestros.

De Mono a Humano

A pesar de lo que profesan muchos libros de texto, la evolución humana es aún un misterio. En 1982, los expertos en fósiles Niles Eldredge e Ian Tattersall afirmaron que la “idea de que las historias de la evolución de seres vivos es una cuestión de descubrimiento es un mito”. Si esto fuera verdad, afirmaron, “uno podría esperar confiadamente que entre más fósiles [homínidos] se encontraran, la historia de la evolución humana sería cada vez más clara. Sin embargo, si algo ha ocurrido, ha sido justamente lo contrario.

De Mono a Humano

En 2015, los expertos en fósiles Bernard Wood y Mark Grabowski afirmaron: “La secuencia evolutiva de la mayoría de **linajes homínidos** es desconocida. La mayoría de [las especies] homínidos, particularmente homínidos primitivos, carecen de ancestros obvios”.

De Mono a Humano

Un problema más profundo es que los fósiles por sí solos no pueden demostrar relaciones de ancestro-descendencia.

Si fuéramos a encontrar dos esqueletos humanos, y a menos que también encontráramos marcas identificables y registros escritos (o en algunos casos ADN), no podríamos decifrar si estuvieron relacionados o no — y sin embargo son de la misma especie reciente. Con fósiles de diferentes especies, extintos y separados en el tiempo, el problema es mucho peor.

De Mono a Humano

“La idea de que uno puede ir al registro fósil y recuperar una secuencia ancestro-descendiente... ha sido y sigue siendo, una ilusión perniciosa.”

Gareth Nelson, "Presentación ante el Museo Americano de Historia Natural" (1969)

“Ningun fósil es enterrado con su certificado de nacimiento. Eso, y la escases de fósiles, quiere decir que es efectivamente imposible vincular fósiles a cadenas de causa y efecto de forma válida alguna.” “Tomar la línea de fósiles y afirmar que representan un linaje, no es una hipótesis científica que puede ser probada, sino una aseveración que posee la misma validez que un cuento de niños para dormir por las noches – entretenido quizá, instructivo incluso, pero no científico.”

Henry Gee, *En la búsqueda de Tiempo Profundo* (1999)

De Mono a Humano

Las personas que he citado ahora no son creacionistas. Simplemente están siendo francas sobre cuán poco podemos aprender de fósiles y cuánto sigue siendo desconocido.

Es verdad que tenemos fósiles de animales extintos con rasgos de mono y de humano. Pero interpretar lo que esos fósiles quieren decir depende profundamente de suposiciones filosóficas y teológicas.

De Mono a Humano

¿Qué ocurre con el ADN?

Científicos han reportado que el ADN del chimpancé es similar al del humano en un 95-99%, y muchos argumentan que esto prueba que los chimpancé y los humanos comparten un ancestro común.

¿Será que sí?

De Mono a Humano

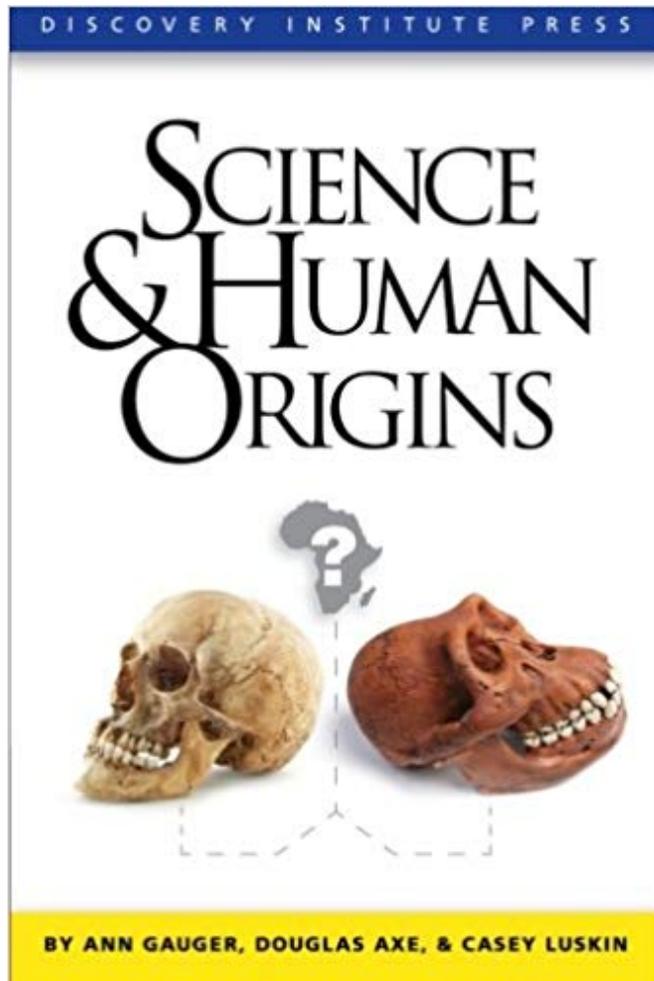
¿Qué ocurre con el ADN?

El antropólogo Jonathan Marks no cree que la similitud entre el ADN del chimpancé y el ADN del humano tenga mucha trascendencia. **Primero**, los datos genéticos nos dicen precisamente lo que ya sabíamos, “que existen similitudes sorprendentes entre chimpancés y humanos. **Segundo**, ya que existen tan solo cuatro subunidades en el ADN, cualquier par de secuencias serán, en promedio, 25% similares. (Nuestro ADN es similar en un 35% al de un Narciso (flor).) **Tercero**, existen diferencias significativas entre chimpancés y humanos, tanto anatómicas como comportamentales.

Jonathan Marks, *Lo que quiere decir ser 98% Chimpancés* (2002)

De Mono a Humano

¿Qué ocurre con el ADN?

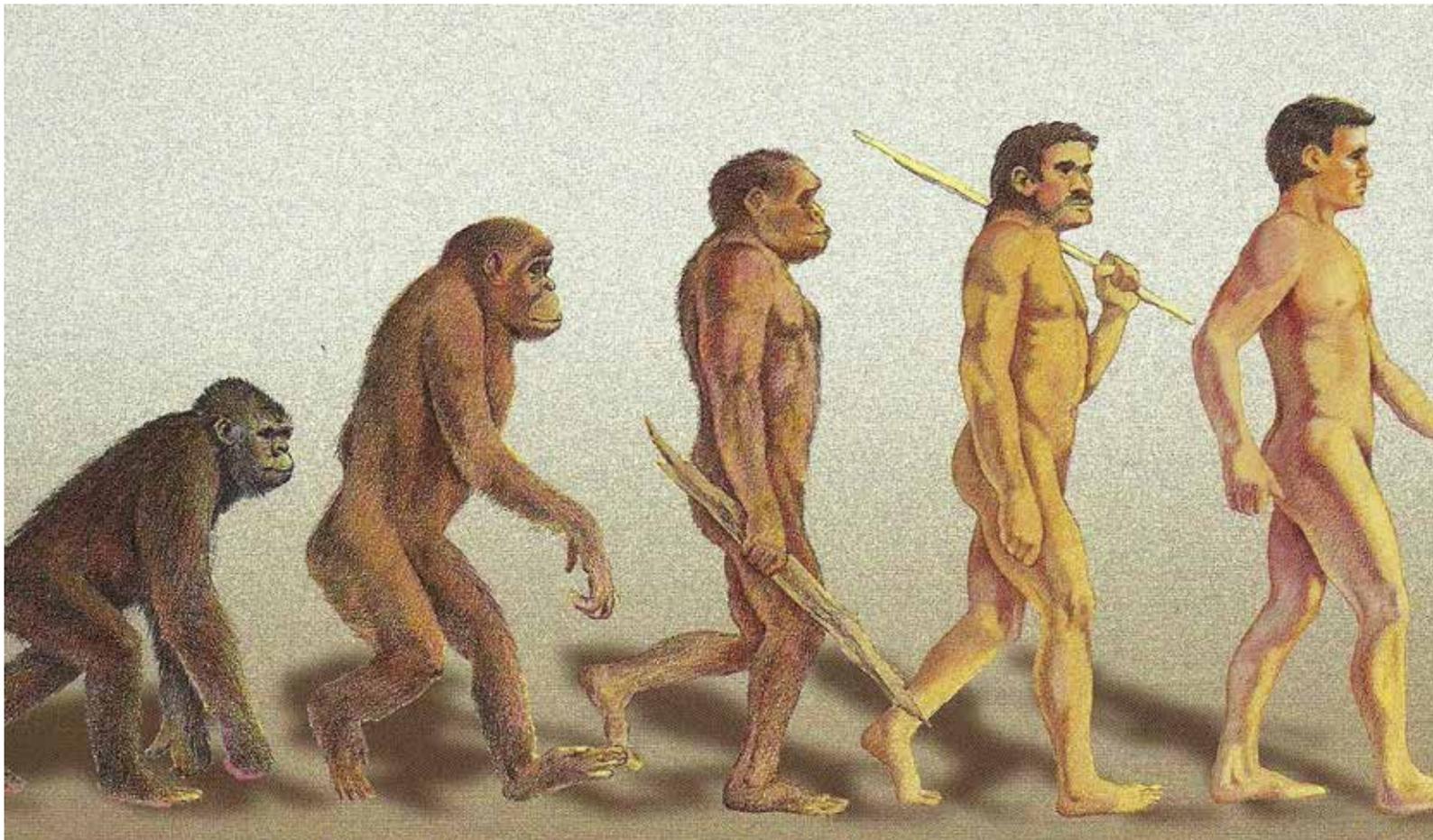


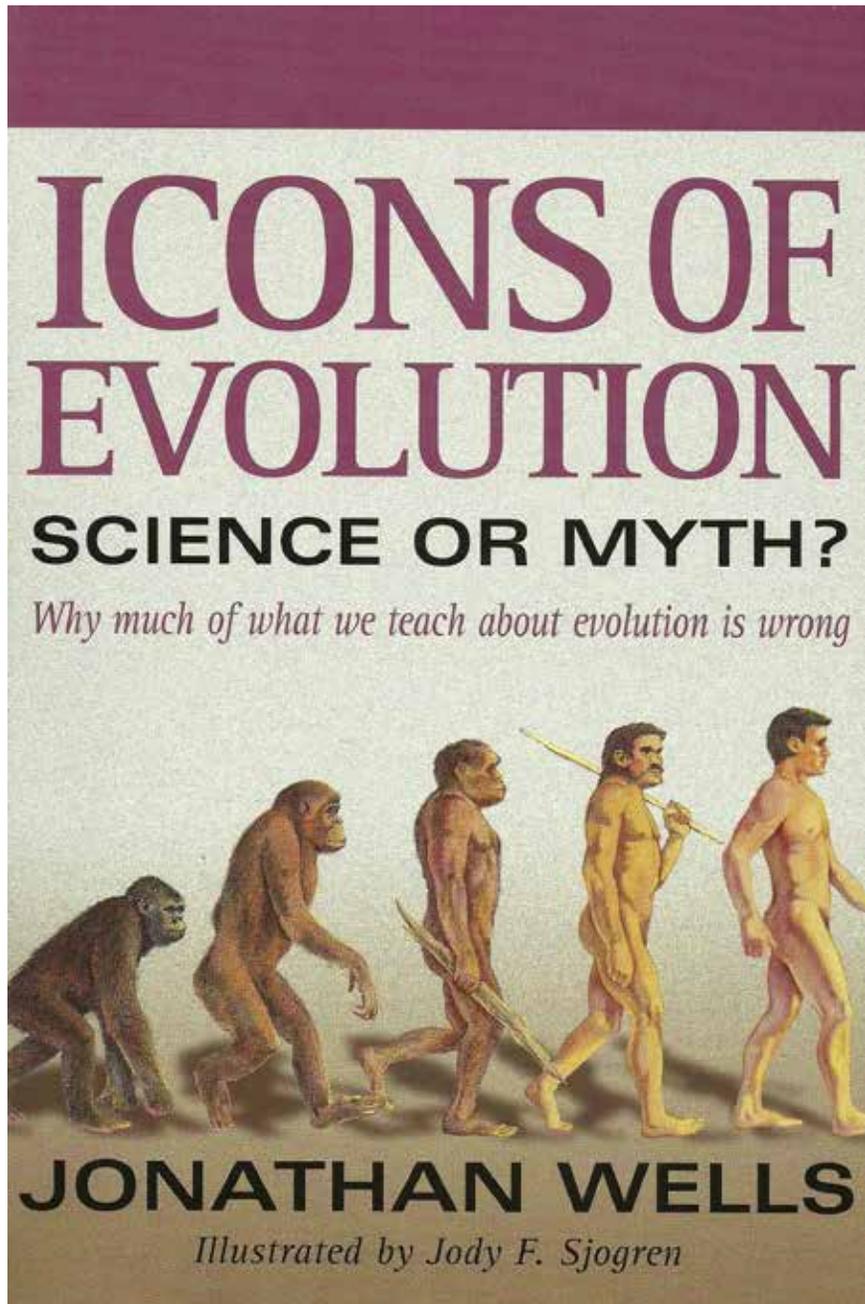
Algunos biólogos evolutivos han usado la teoría de la *Genética de poblaciones* para decir que los humanos debieron haberse originado como una gran población, en vez de como un solo par, y que Adán y Eva no existieron.

Pero otros biólogos han respondido que esta aplicación de la teoría está basada en suposiciones falsas y no se descarta un par original.

De Mono a Humano

Entonces existen muchas incertidumbres sobre los orígenes humanos. Sin embargo, el ícono de mono a humano persiste.

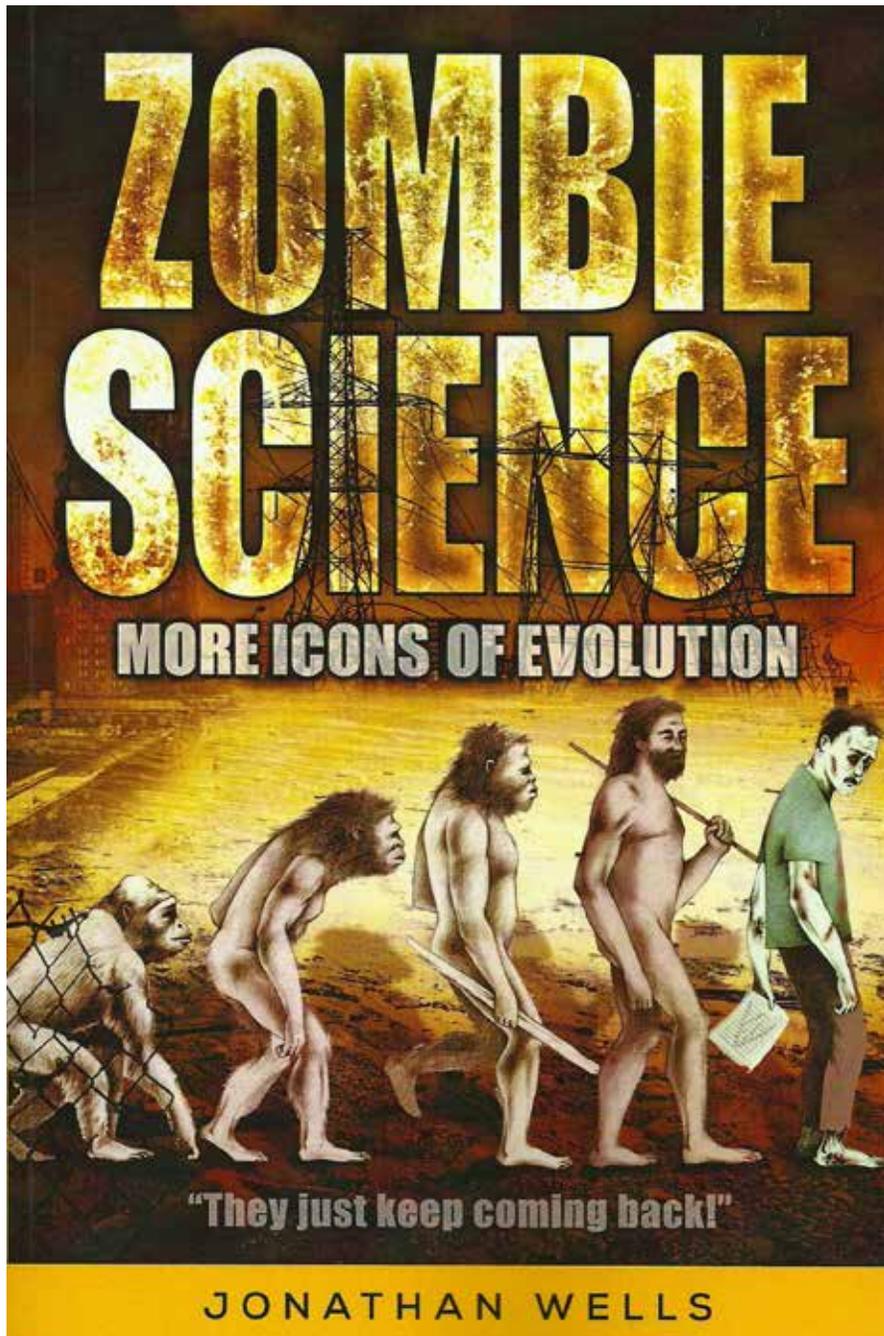




2000

Los íconos de la evolución son útiles para la adoctrinación, sin embargo, al malinterpretar la evidencia científica, se podría decir que están empíricamente muertos.

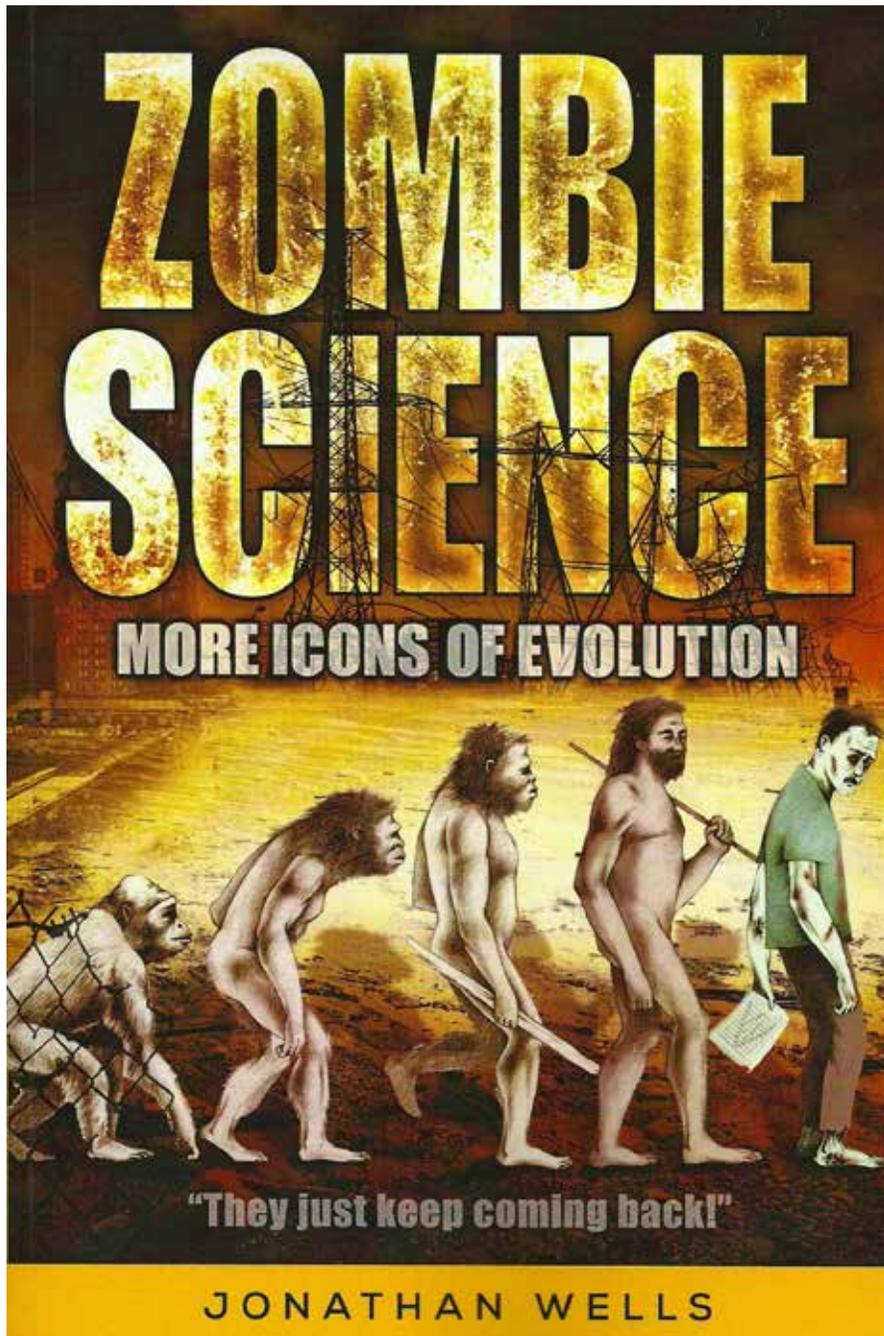
Y a pesar de esto, siguen acosando la enseñanza como zombies.



2017

En 2017, mostré que los diez íconos de la evolución permanecen aún con nosotros. Y también hablé de **sies** íconos adicionales.

ADN: El secreto de la de vida
Ballenas caminantes
El apéndice humano
El ojo humano
La Resistencia antibiótica
El cáncer



2017

En 2017, mostré que los diez íconos de la evolución permanecen aún con nosotros. Y también hablé de seis íconos adicionales.

Por motivos de tiempo, resumiré los siguientes cuatro íconos:

ADN: El secreto de la de vida

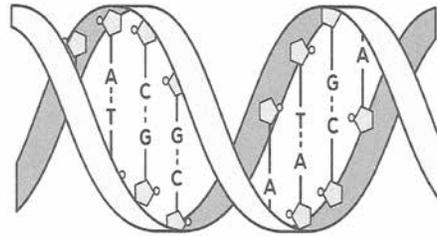
El ojo humano

El apéndice humano

El cáncer

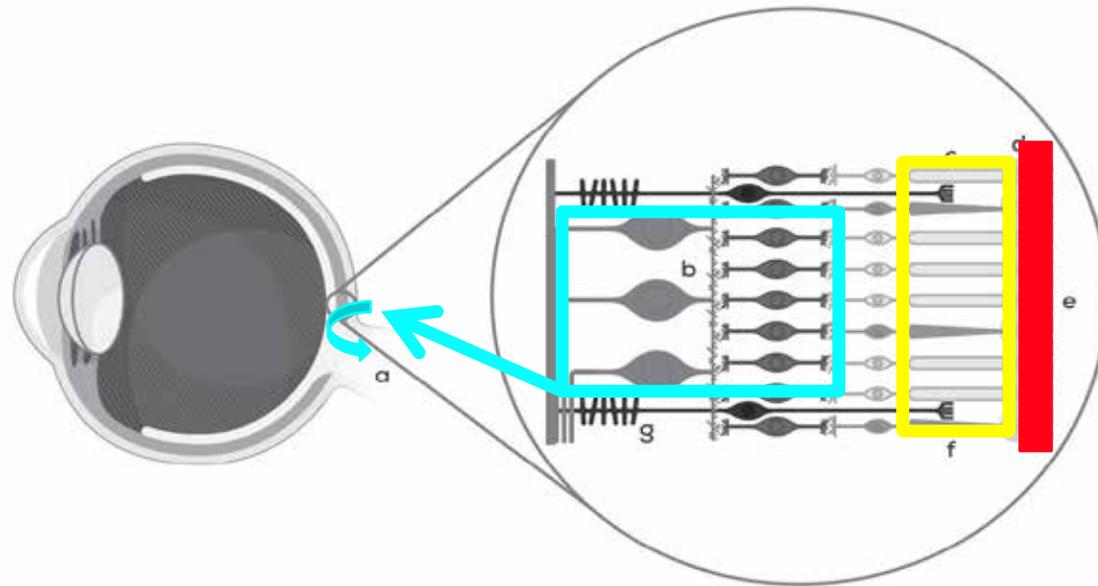
El resto lo abordaré con más detalle.

ADN: El secreto de la vida



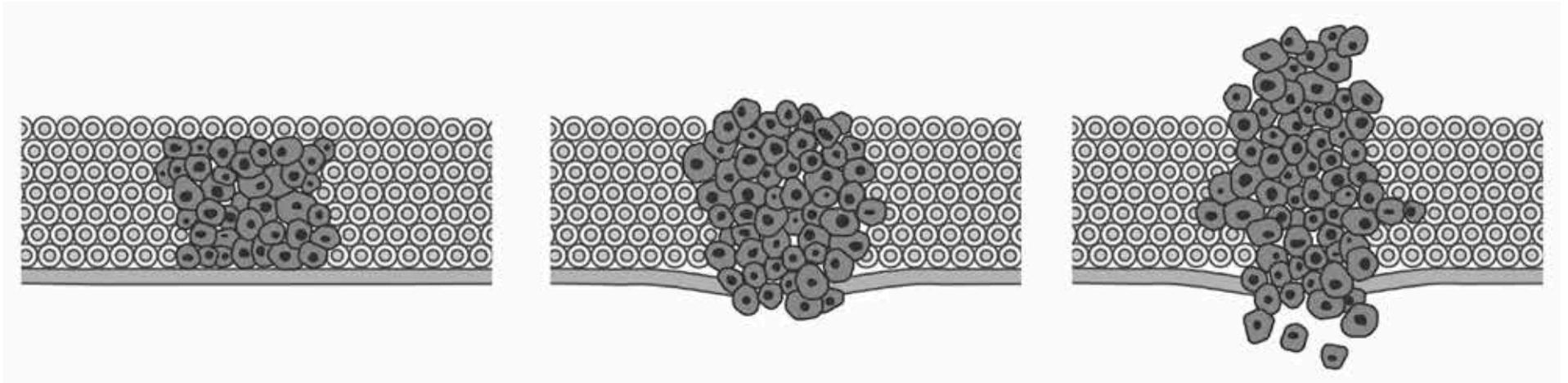
Según la postura Neo-Darwinista, el ADN es el secreto de la vida porque supuestamente contiene un programa **para el desarrollo embrionario**. Al cambiar de programa, las mutaciones de ADN pueden producir la materia prima de la evolución. Pero los biólogos ahora saben que el ADN no contiene **un programa para el desarrollo embrionario**, y que las mutaciones de ADN no proporcionan lo que el Neo- Darwinismo necesita.

El ojo humano

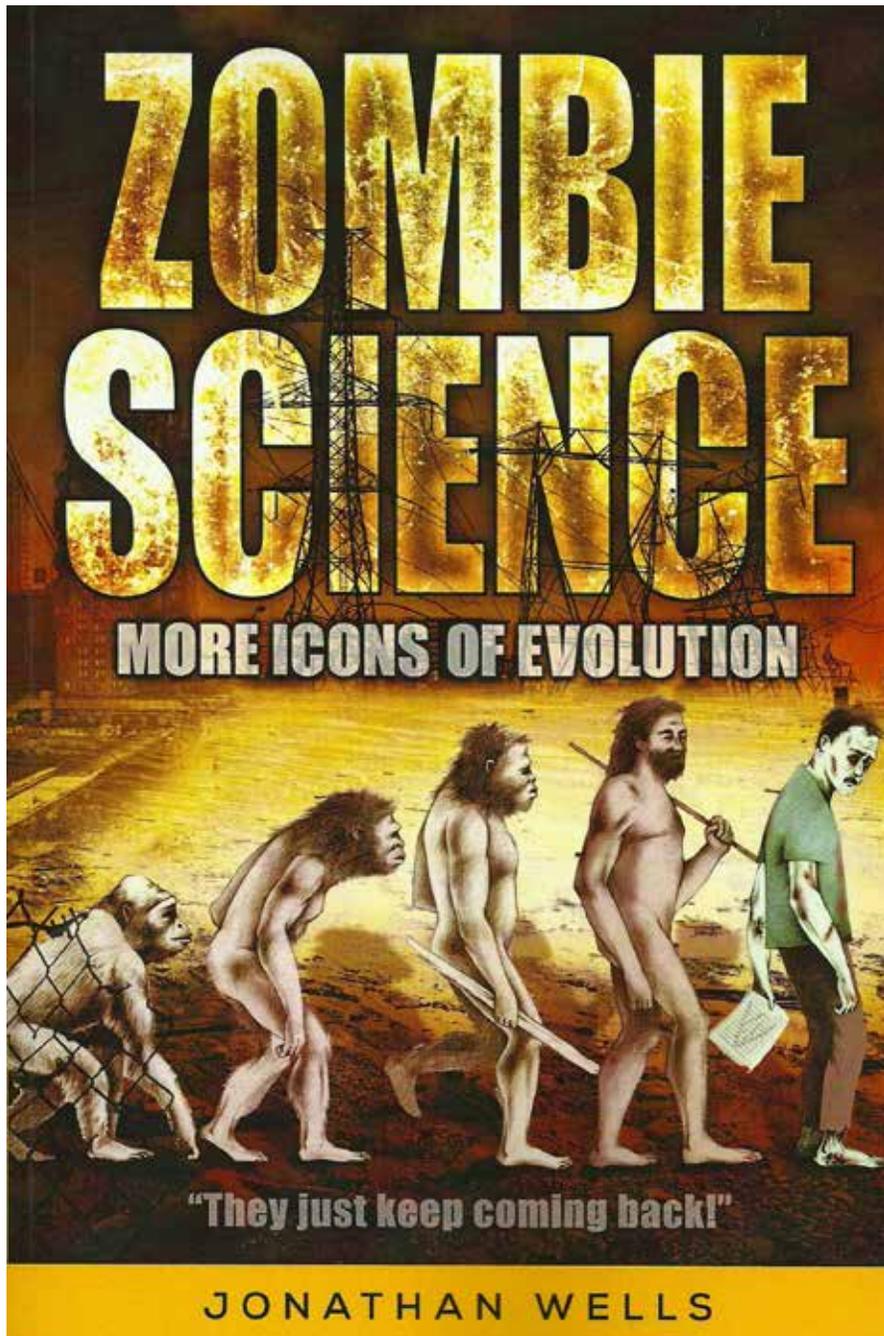


Biólogos Neo-Darwinistas afirman que el ojo humano está mal diseñado porque las células nerviosas (**caja azul**) están ubicadas justo en frente de las células **foto-sensibles** (**caja amarilla**). Afirman que los defectos en diseño evidencian que el ojo evolucionó por procesos naturales no guiados. Pero las células fotosensibles necesitan un suministro abundante de sangre (**barra roja**), que es opaca, mientras los nervios son casi transparentes. Si el suministro de sangre quedara en frente de las células fotosensibles, nos quedaríamos ciegos. De modo que el ojo humano está muy bien diseñado.

El Cáncer



Algunos biólogos evolutivos sostienen que porque las células cancerosas se reproducen por sí mismas, constituyen una nueva especie. Otros biólogos evolutivos afirman que las células cancerosas introducen nuevas funciones y por lo tanto explican cómo las mutaciones pueden producir la materia prima de la evolución. Pero el cáncer no crea nuevos organismos; **los destruye.**



Íconos adicionales de la Evolución

ADN: El secreto de la vida

Ballenas caminantes

El apéndice humano

El ojo humano

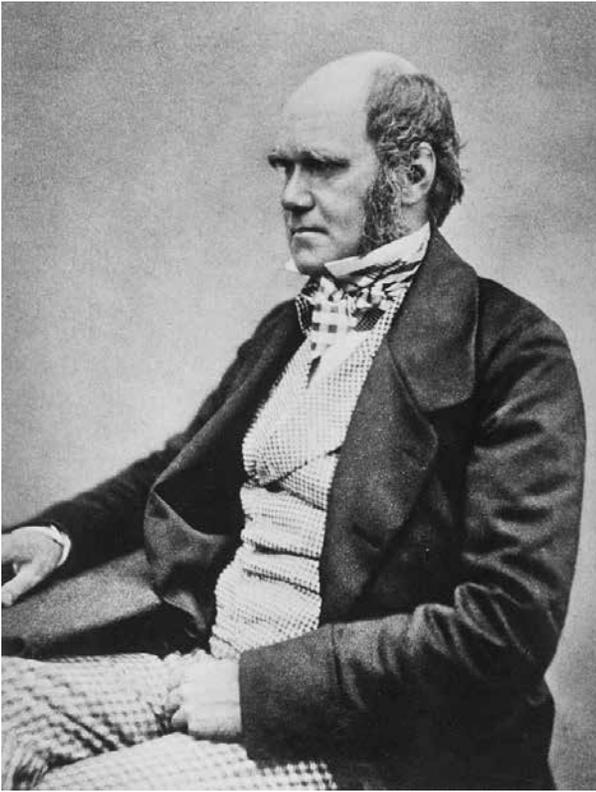
Resistencia antibiótica

El cáncer

2017

¿Evolución en las ballenas?

Darwin sostuvo que algunos osos habían sido vistos “nadando durante horas con la boca bien abierta mientras atrapaban, como ballenas, insectos en el agua. Entonces, “no veo ninguna dificultad en que se haya producido una raza de osos por selección natural, cada vez más y más acuática en su estructura y hábitos, con una boca cada vez más grande, hasta gestarse una criatura tan monstruosa como una ballena.”



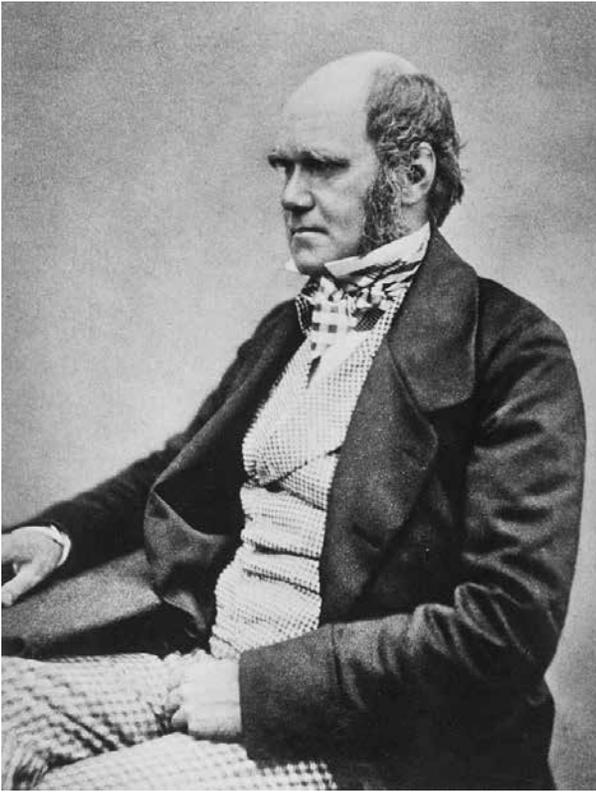
Charles Darwin

El origen de las especies
(1859)



Source: Cephas (Wikipedia)

¿Evolución en las ballenas?



Charles Darwin

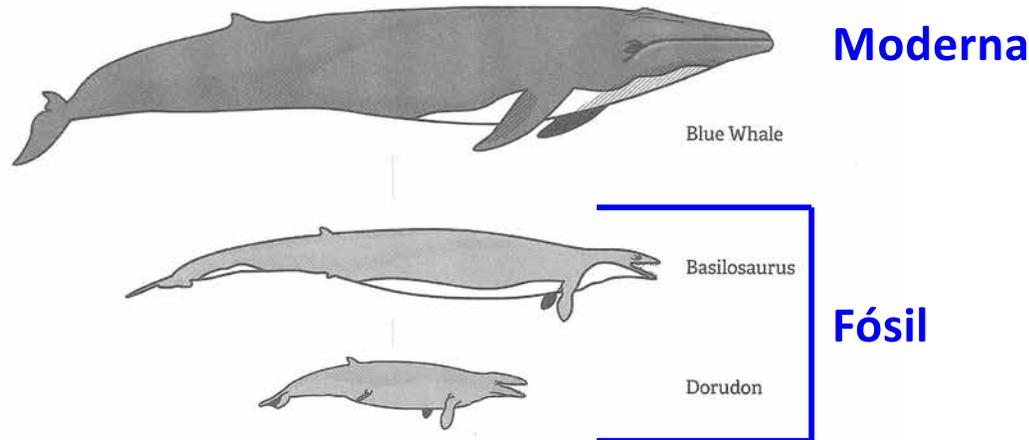
The Origin of Species (1859)

Muchos críticos se rieron de esto, y Darwin lo quitó de las ediciones posteriores de su libro. Pero seguía creyendo que la selección natural podía transformar los osos en ballenas. Ya que los mamíferos terrestres aparecen en los registros fósiles antes que las ballenas, Darwin creyó que las ballenas eran descendientes modificados de los mamíferos terrestres.



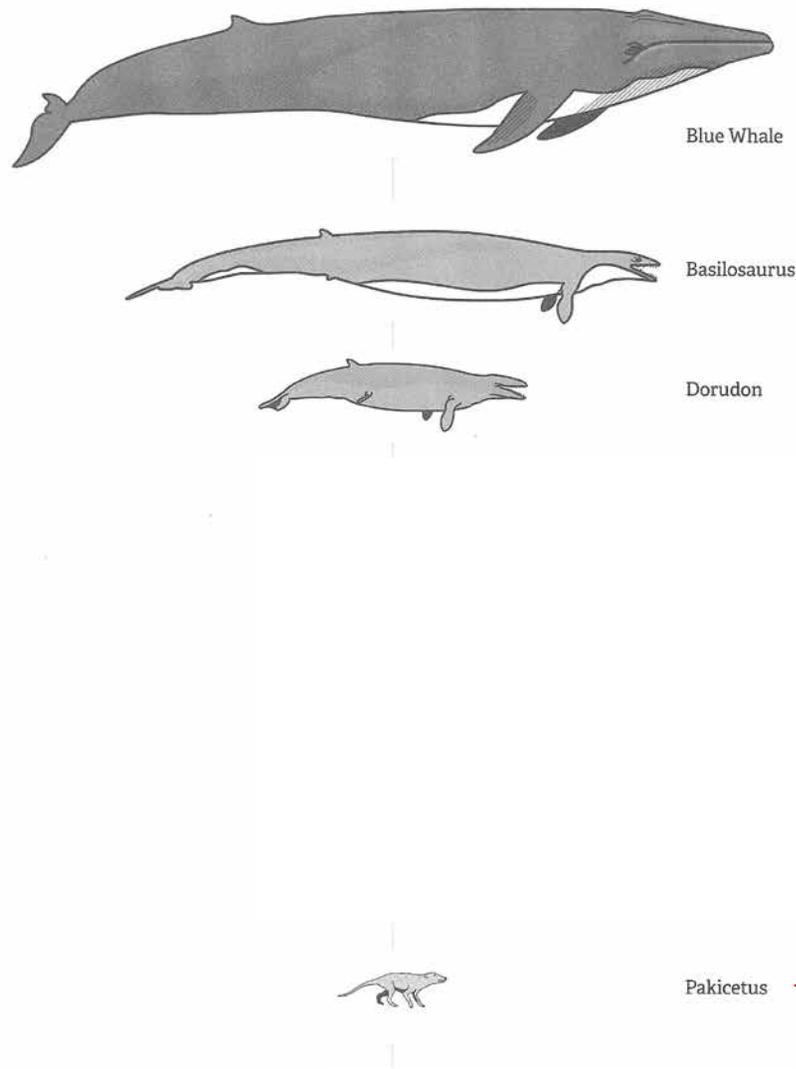
Source: Cephas (Wikipedia)

Fósiles de Ballenas



En el tiempo de Darwin, se habían descubierto dos especies de fósiles. Pero no se tenían fósiles de formas intermedias para probar que las ballenas habían evolucionado de animales terrestres.

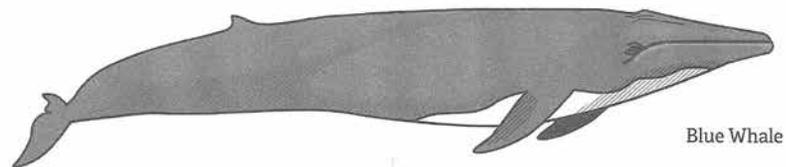
¿Ballenas caminantes?



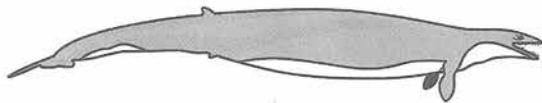
En los años 1980s, un mamífero de tamaño de un lobo fue proclamado como el ancestro moderno de las ballenas modernas, porque tenía un hueso en el oído que se parecía al hueso encontrado en los oídos de las ballenas. Se llamó *Pakicetus* (“La Ballena Pakistani”).

Pero los críticos señalaron que había una larga distancia entre el *Pakicetus* y las ballenas de verdad.

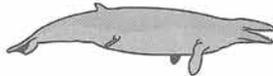
¿Ballenas caminantes?



Blue Whale



Basilosaurus



Dorudon



Rodhocetus



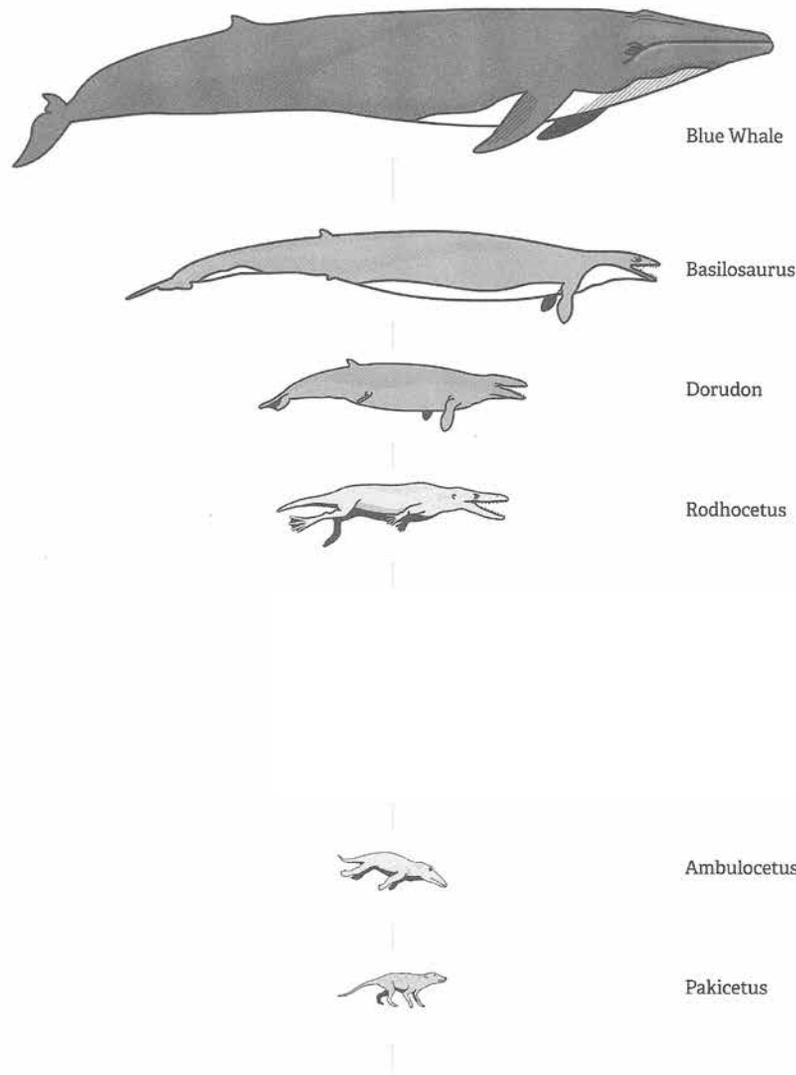
Ambulocetus



Pakicetus

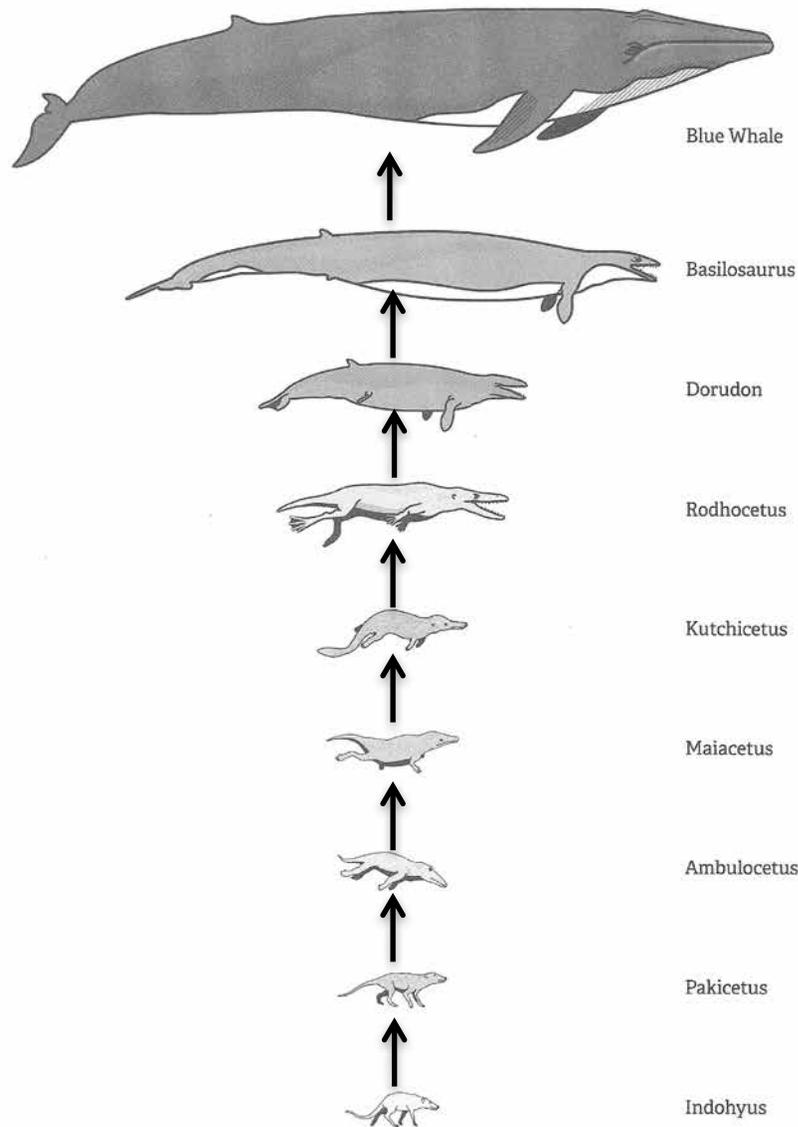
En 1994, científicos encontraron un fósil que llamaron *Ambulocetus natans* (“ballena nadadora caminante”). También descubrieron otro fósil, *Rodhocetus*. Ambos, *Ambulocetus* y *Rodhocetus* tenían piernas, y los científicos anunciaron que eran “ballenas caminantes” y eran intermediarias entre *Pakicetus* y ballenas verdaderas.

¿Ballenas caminantes?



Stephen Jay Gould, biólogo evolutivo de Harvard afirmó, “La vergüenza de la ausencia pasada ha sido reemplazada por una abundante evidencia nueva -la serie más grafitificante de fósiles transicionales que un evolucionista podría esperar encontrar jamás... no puedo imaginar una mejor historia para una presentación popular de la ciencia o una victoria política más satisfactoria e intelectualmente fundamentada sobre una oposición creacionista persistente.”

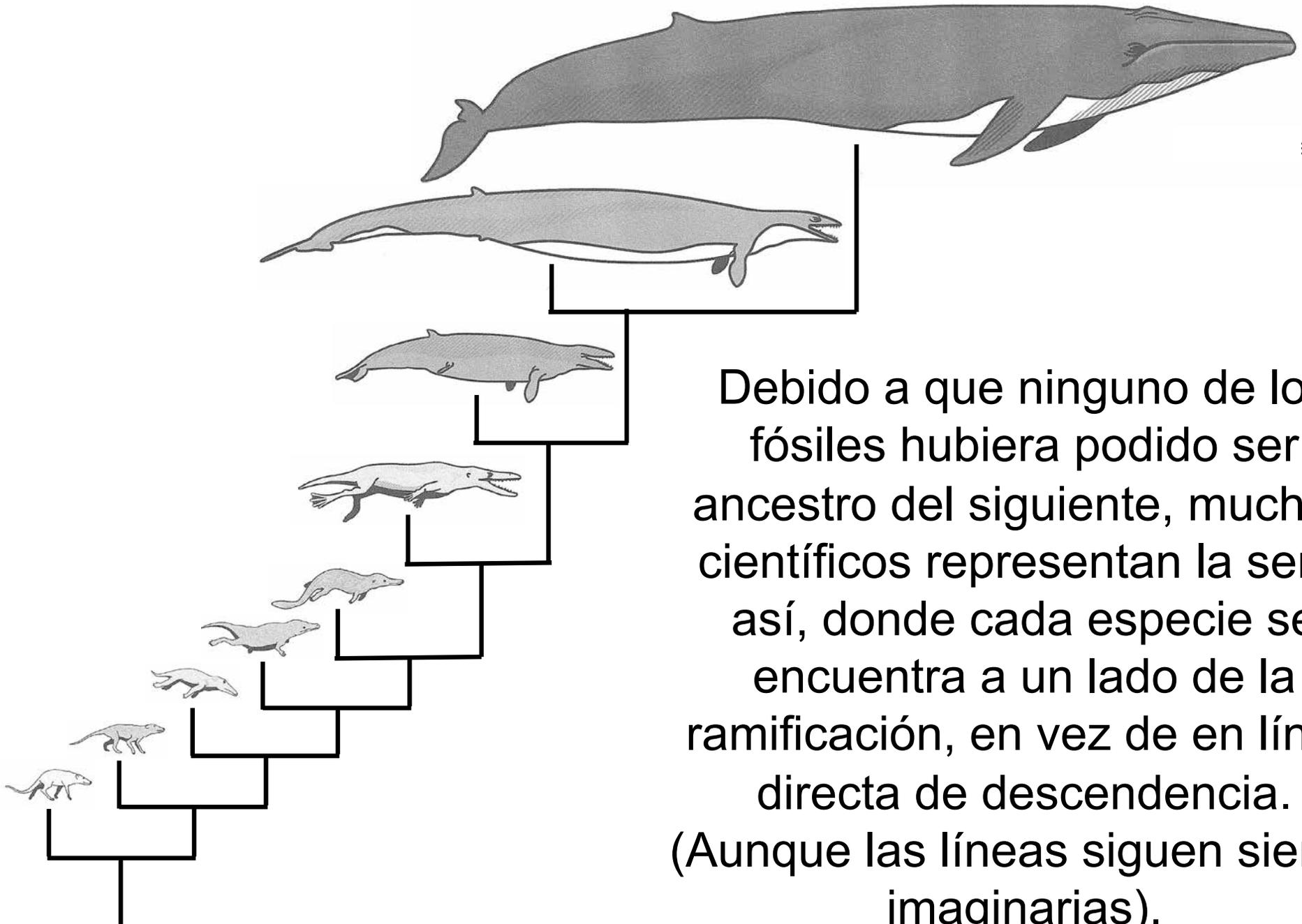
¿Ballenas caminantes?



Otros fósiles fueron encontrados más tarde. Libros de texto biología moderna los usan como evidencia para decir que las ballenas evolucionaron de mamíferos terrestres.

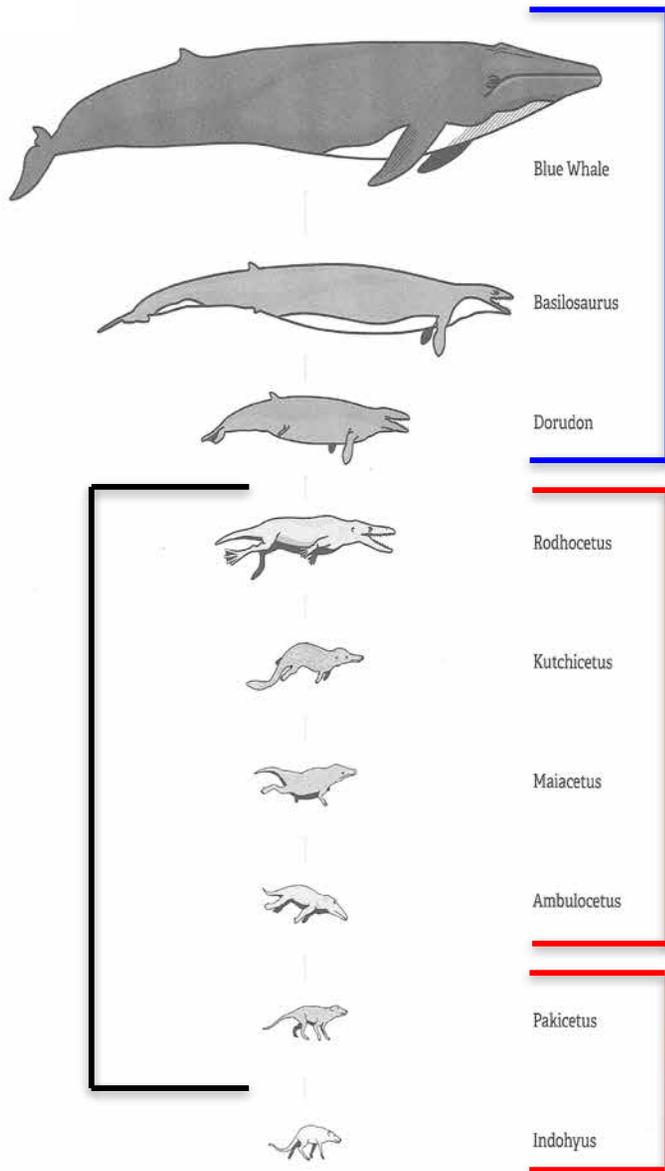
Pero cada animal en esta serie tendría que **perder** rasgos para convertirse en la próxima línea. Las flechas en la ilustración a la izquierda son puramente imaginarios.

Ballenas caminantes



Debido a que ninguno de los fósiles hubiera podido ser ancestro del siguiente, muchos científicos representan la serie así, donde cada especie se encuentra a un lado de la ramificación, en vez de en línea directa de descendencia. (Aunque las líneas siguen siendo imaginarias).

¿Ballenas caminantes?



Plenamente acuáticas

Anfibias

Plenamente terrestres

Más aún, todas las “ballenas caminantes” son o animales plenamente terrestres o anfibios terrestres similares a los leones o nutrias de mar.

¿Ballenas caminantes?

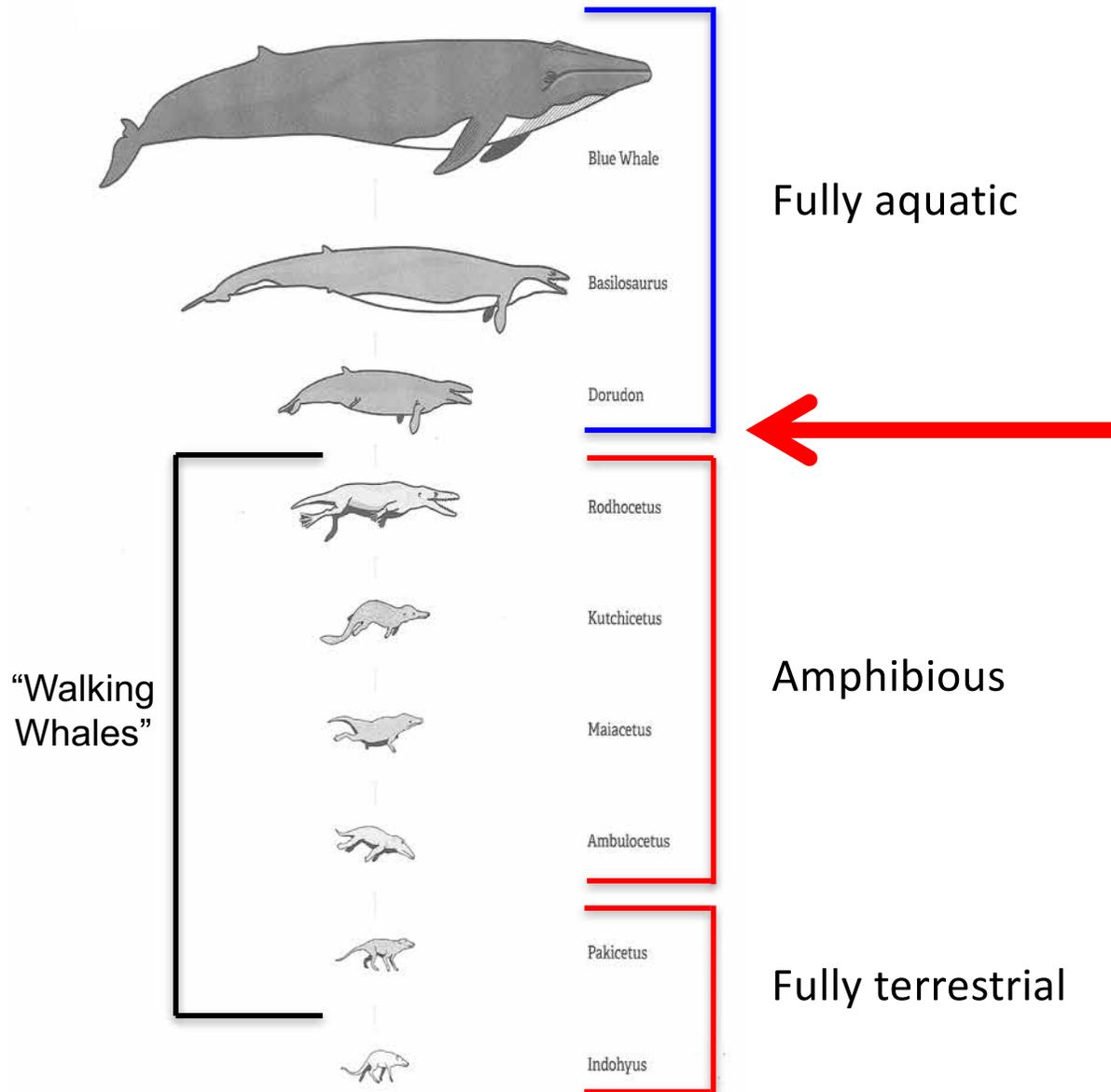


Illustration by Anca Sandu 2017

La transición más importante de todas – de anfibia a enteramente acuática-hace falta.

Más aún, todas las “ballenas caminantes” son o animales plenamente terrestres o anfibios terrestres similares a los leones o nutrias de mar.

¿Ballenas caminantes?

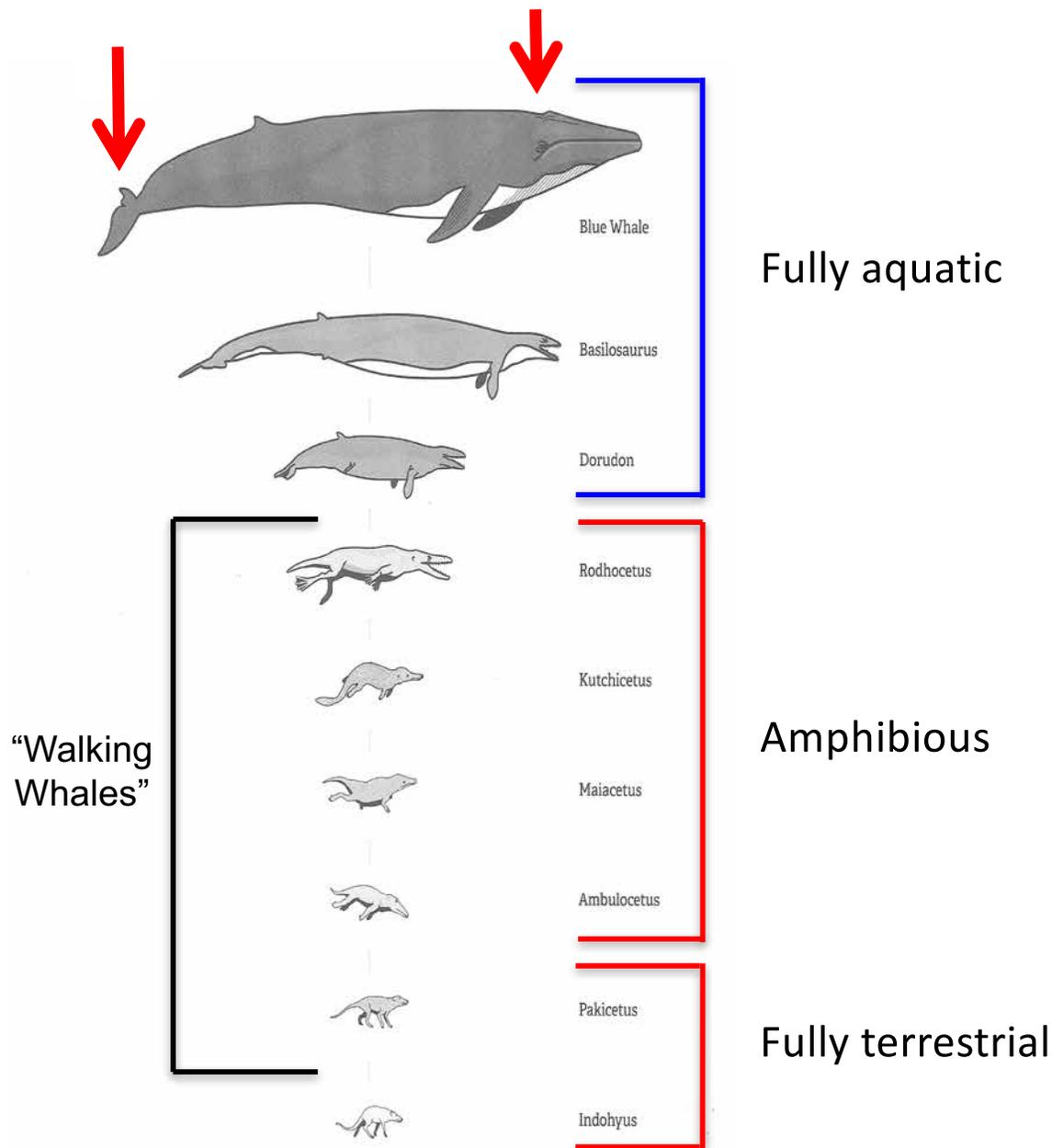


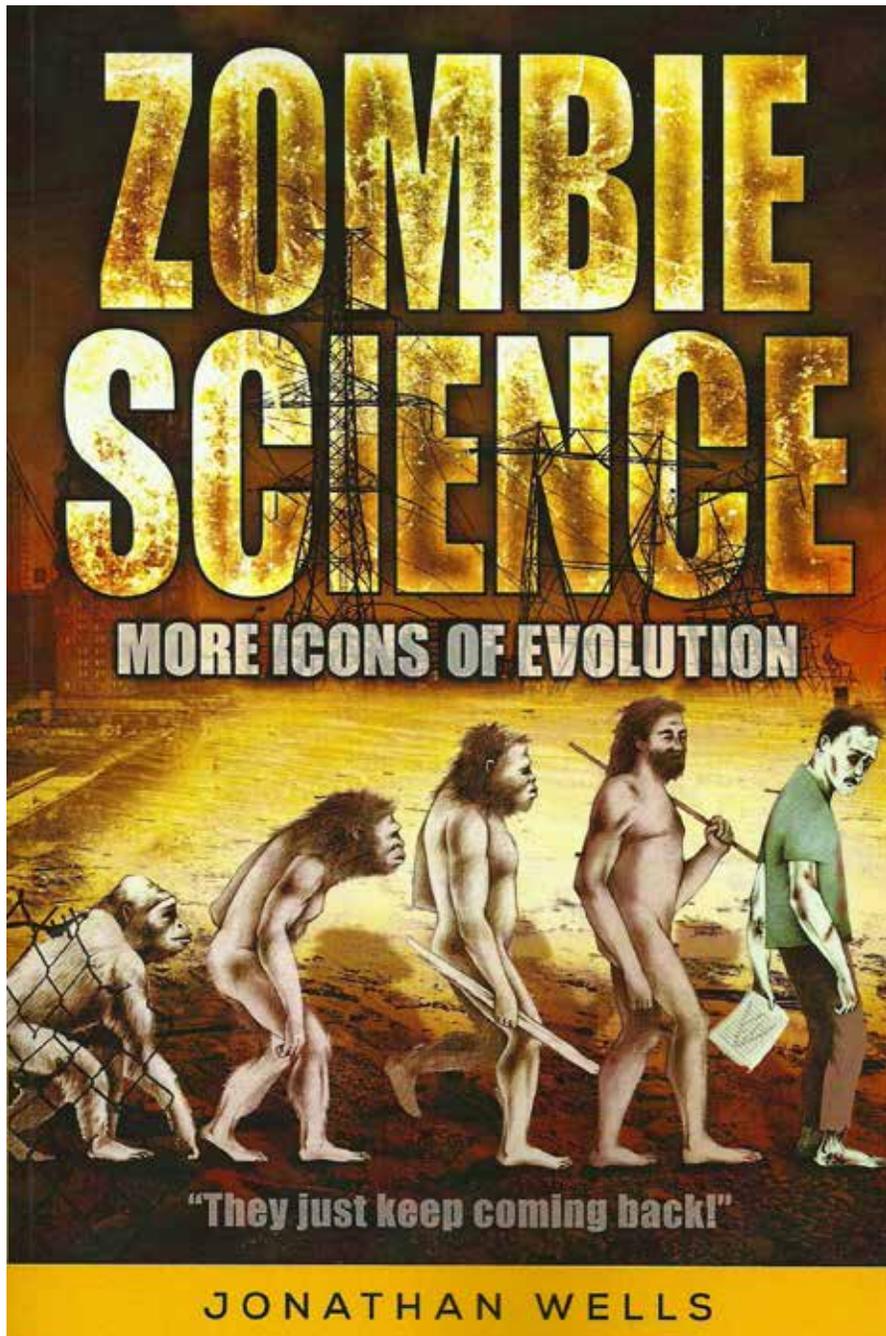
Illustration by Anca Sandu 2017

La transición más importante de todas – de anfibia a enteramente acuática – hace falta.

Las ballenas verdaderas viven todas sus vidas bajo el agua, y deben tener órganos especializados que no estaban presentes en las “ballenas caminantes” como los **tail flukes and blue holes** (agujeros sopladores) (**flechas rojas**) para sobrevivir.

¿Ballenas caminantes?

Entonces “la serie más gratificante de fósiles transicionales” no es tan gratificante después de todo.



2017

Íconos adicionales de la Evolución

ADN: El secreto de la vida

Ballenas caminantes

El apéndice humano

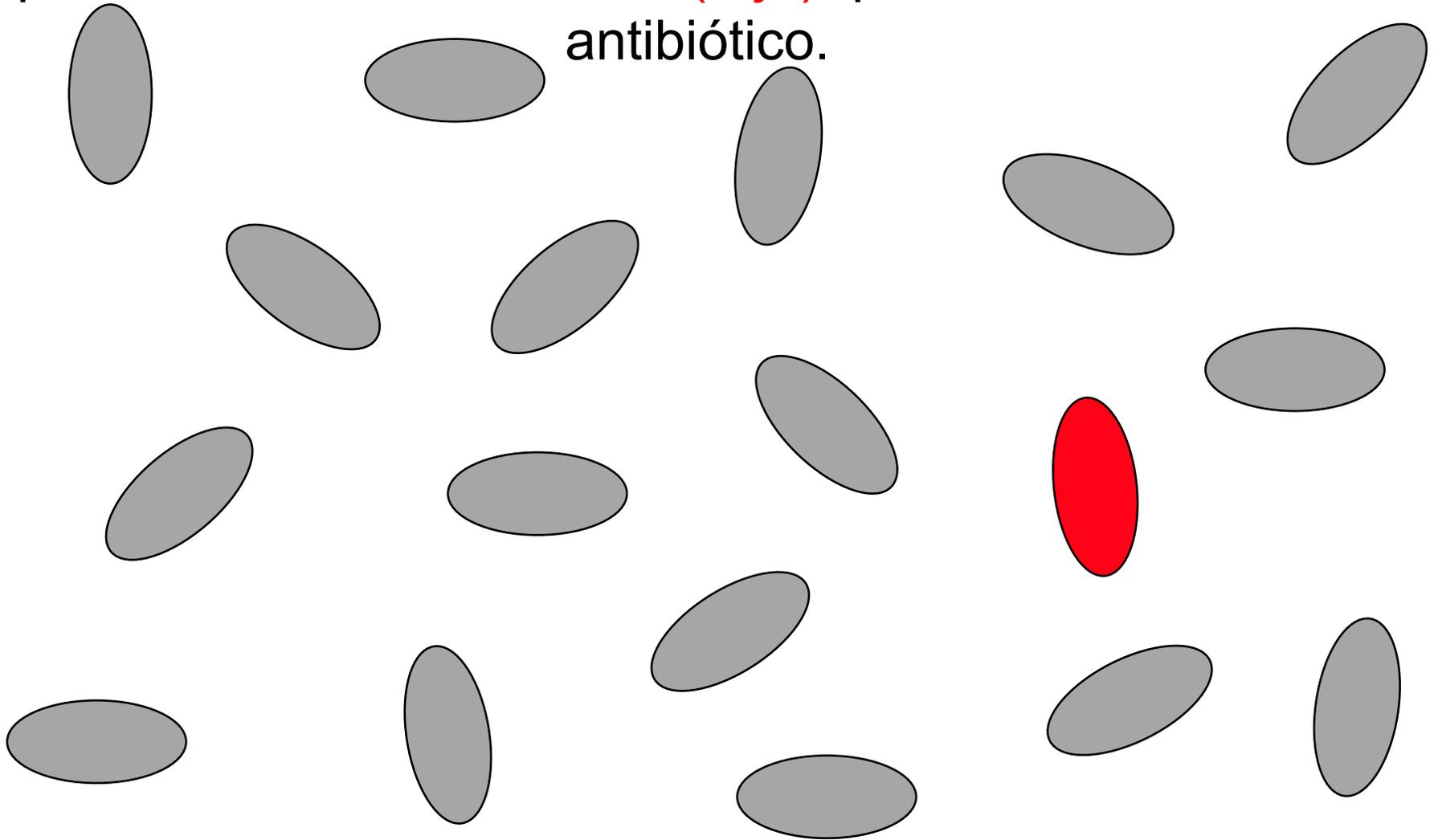
El ojo humano

**La Resistencia
antibiótica**

El Cáncer

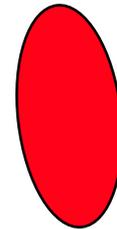
Resistencia antibiótica

Una población de bacterias causantes de enfermedades podría contener una célula (roja) que es resistente a un antibiótico.



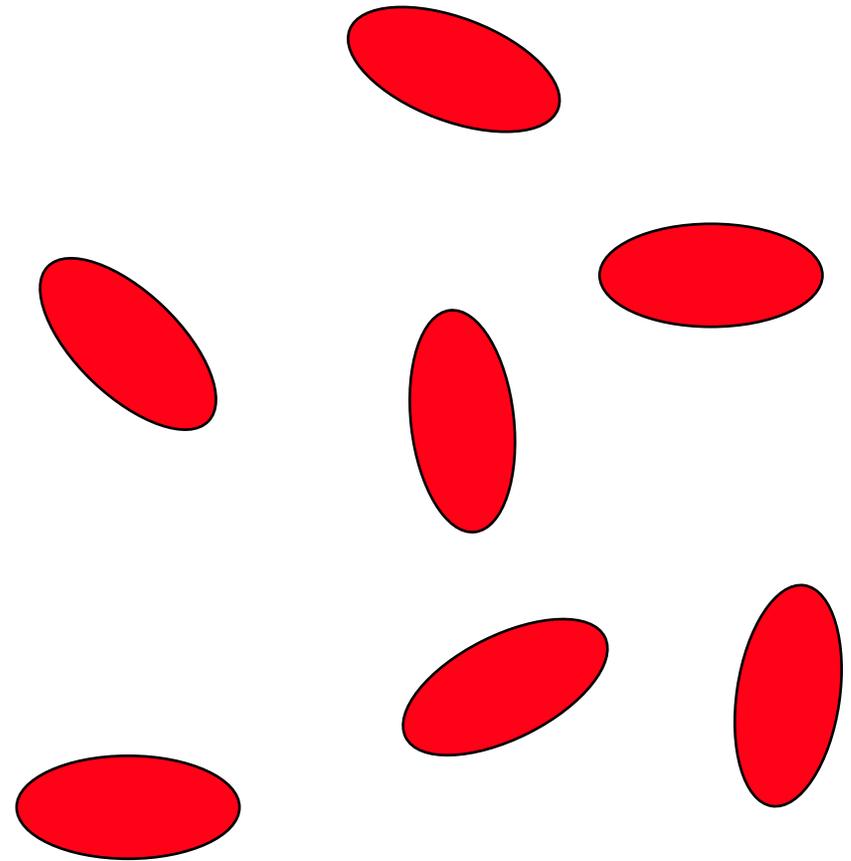
Resistencia antibiótica

Cuando el antibiótico es administrado, todas las células mueren excepto la que es resistente.



Resistencia antibiótica

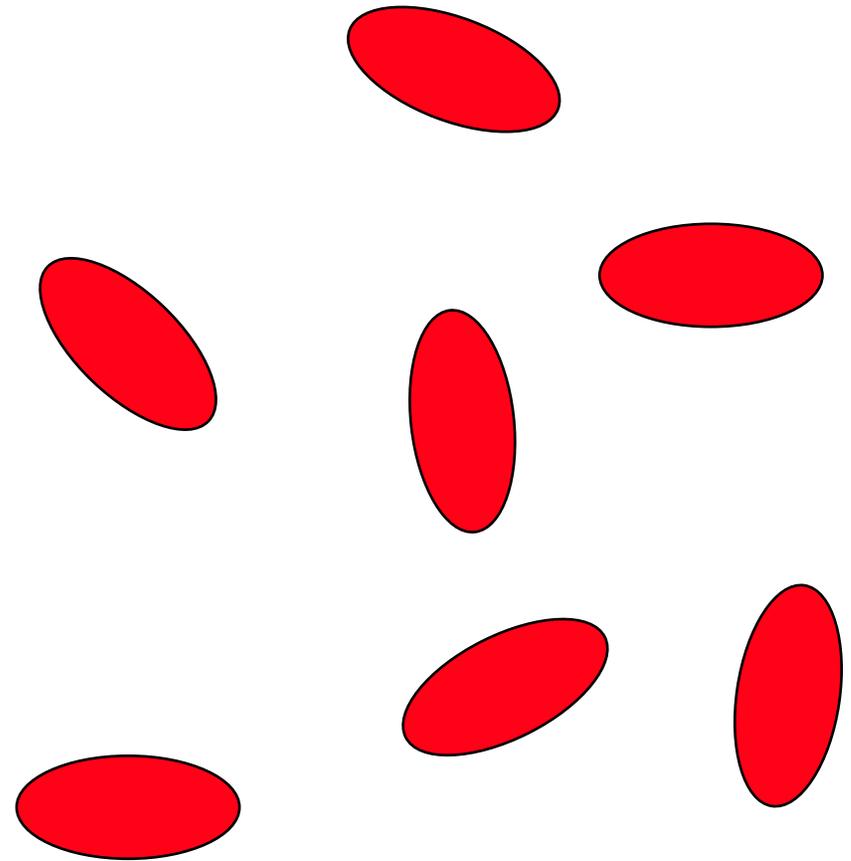
La célula resistente luego se multiplica para volver a la población de bacterias resistentes al antibiótico.



Resistencia antibiótica

La célula resistente luego se multiplica para volver a la población de bacterias resistentes al antibiótico..

**Esto se ha
convertido en un
problema médico
serio.**



Resistencia antibiótica

¿De dónde proviene la célula resistente original?

En algunos casos (tales como la resistencia a la penicilina), la célula trae consigo una enzima compleja que desactiva el antibiótico; y el origen de la enzima es desconocido. En otros casos (como la resistencia a estreptomycin), una mutación puede dañar levemente a la molécula en la célula, a la que el antibiótico apuntaría normalmente y envenenaría. Y debido a que el antibiótico ya no puede reconocer la molécula objetivo, la célula sobrevive aun así esté dañada.



Resistencia antibiótica

Puesto que la Resistencia Antibiótica involucra selección (y a veces mutación), es usualmente usada como evidencia del Neo-Darwinismo. Se ha convertido en un ícono de la evolución. Pero ninguna especie nueva se ha producido. La bacteria de la tuberculosis resistente a la estreptomina sigue siendo bacteria de tuberculosis. En otras palabras, la Resistencia antibiótica es un ejemplo de microevolución no de macroevolución.

El bacteriólogo británico Alan Linton, en 2001 afirmó: “Durante los 150 años de la ciencia de la bacteriología, no se han producido evidencias de la conversión de una especie de bacteria en otra. ... Puesto que no hay evidencia de cambios de especie entre las formas más sencillas de vida unicelular, no es sorprendente que no haya evidencia de la evolución...a lo largo de toda la formación de organismos multicelulares superiores”.

Conclusiones

- Los íconos de la evolución son usados en los libros de texto de biología para convencer a los estudiantes que el origen y la evolución de la vida puede ser explicado únicamente a través de procesos naturales no guiados. Son ilustraciones usadas para promover una doctrina materialista.

Conclusiones

- Los íconos de la evolución son usados en los libros de texto de biología para convencer a los estudiantes que el origen y la evolución de la vida puede ser explicado únicamente a través de procesos naturales no guiados. Son ilustraciones usadas para promover una doctrina materialista.
- Sin embargo, los íconos de la evolución falsifican la evidencia, de modo que están empíricamente muertos.

Conclusions

- Los íconos de la evolución son usados en los libros de texto de biología para convencer a los estudiantes que el origen y la evolución de la vida puede ser explicado únicamente a través de procesos naturales no guiados. Son ilustraciones usadas para promover una doctrina materialista.
- Sin embargo, los íconos de la evolución falsifican la evidencia, de modo que están empíricamente muertos.
- Es ciencia zombie.

Para más información:

<https://iconsofevolution.com>