



# INFOGRAFÍAS

Biología Evolutiva/Evolución

Dpto. Biología y Ambiente

FCNyCS - UNPSJB



UNA INFOGRAFÍA ES UNA COLECCIÓN DE  
IMÁGENES, GRÁFICOS Y TEXTO SIMPLE  
(MINIMALISTA) QUE RESUME UN TEMA PARA  
QUE SE PUEDA ENTENDER FÁCILMENTE.



# CARACTERÍSTICAS

- PREDOMINANTEMENTE VISUAL
- SINTÉTICO Y SENCILLO, FÁCIL DE COMPRENDER POR UN PÚBLICO AMPLIO
- COHERENTE (TÍTULO, IMÁGENES, TEXTO, COLORES, TIPOGRAFÍA)
- ORIGINALIDAD / CREATIVIDAD
- FÁCIL DIFUSIÓN EN MEDIOS DIGITALES



## ¿POR QUÉ LES PEDIMOS UNA INFOGRAFÍA EN EVOLUCIÓN, COMO ELEMENTO DE EVALUACIÓN?

- INTENCIÓN DIDÁCTICA, ES UNA HERRAMIENTA DE APLICACIÓN EN MÚLTIPLES ÁREAS Y CONTEXTOS
- DEMUESTRA EL PODER DE SÍNTESIS, COMPRENSIÓN DEL TEMA ELEGIDO, TRANSMISIÓN DEL CONOCIMIENTO
- **DESTINO: PÁGINA DE LA CÁTEDRA / MATERIAL PARA OTROS ESTUDIANTES**



## REQUISITOS:

- TAMAÑO FINAL : A4
- ENVIAR EN FORMATO PDF
- DEBE CONTENER : NOMBRE COMPLETO DEL AUTOR, EL NOMBRE DE LA CÁTEDRA, CITAR BIBLIOGRAFÍA EMPLEADA.



## HERRAMIENTAS DISPONIBLES



Otras  
opciones, ver:

<https://www.youtube.com/watch?v=mA262OBz9kM>

**EJEMPLOS**

PÁGINA DE LA CÁTEDRA, APARTADO “INFOGRAFIAS”



VEAMOS EJEMPLOS QUE SÍ Y NO...



# AMONITES

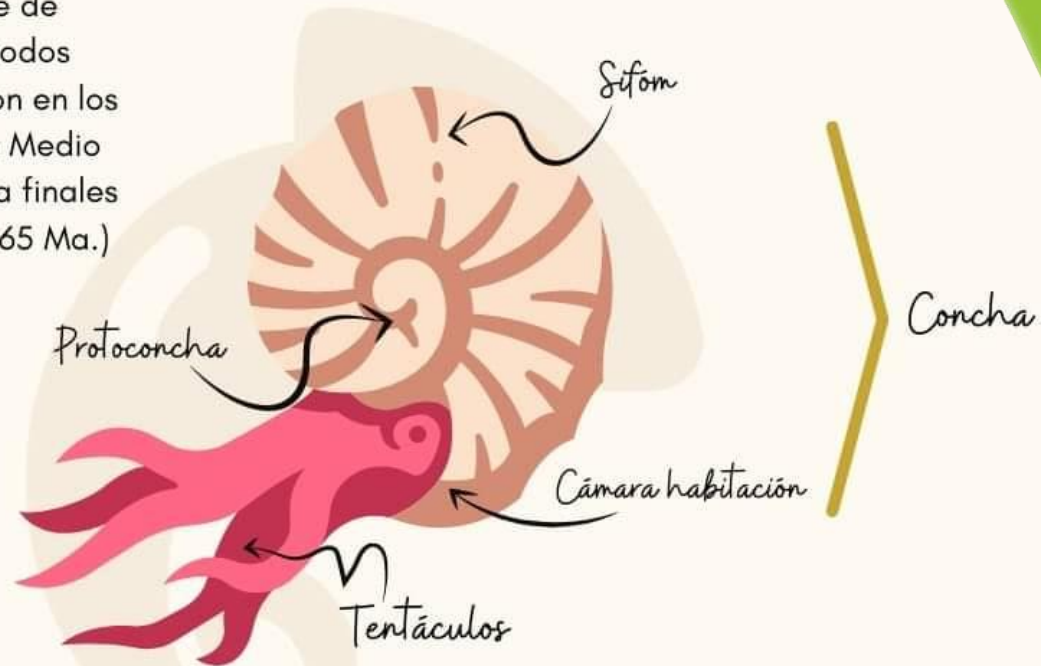
• FÓSILES GUÍA •



Son una subclase de moluscos cefalópodos extintos que existieron en los mares del Devónico Medio (hace 400 Ma.) hasta finales del Cretácico (hace 65 Ma.)

Se clasifican en 6 órdenes

- Agoniatida
- Ammonitida
- Ceratitida
- Clymeniida
- Goniatitida
- Prolecanitida



Gracias a su rápida evolución y distribución mundial son excelentes fósiles guía para la datación de rocas y han posibilitado la elaboración de sucesiones de biozonas de gran precisión bioestratigráfica.



# Charles Darwin

EL PADRE DE LA TEORÍA DE EVOLUCIÓN

Charles Robert Darwin, naturalista inglés, reconocido como uno de los científicos más importantes en la historia de la humanidad, quien desarrolló una teoría la idea de la evolución biológica a través de la selección natural.

## LIBROS PUBLICADOS

- El origen de las especies (1859)
- La Descendencia del Hombre y la Selección en relación al Sexo (1871)
- El origen del hombre (1871)
- La expresión de las emociones en el hombre y en los animales (1872)

## TEORÍA

Concluyó que las especies evolucionan para generar mecanismos de adaptación a las condiciones de su ambiente a fin de sobrevivir, y que son los poseedores de estas características quienes logran reproducirse.

## Nació

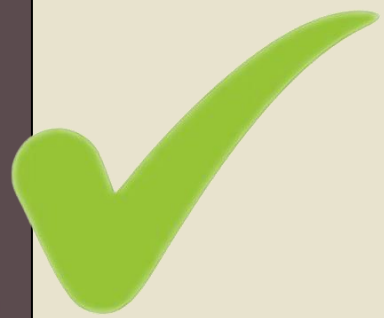
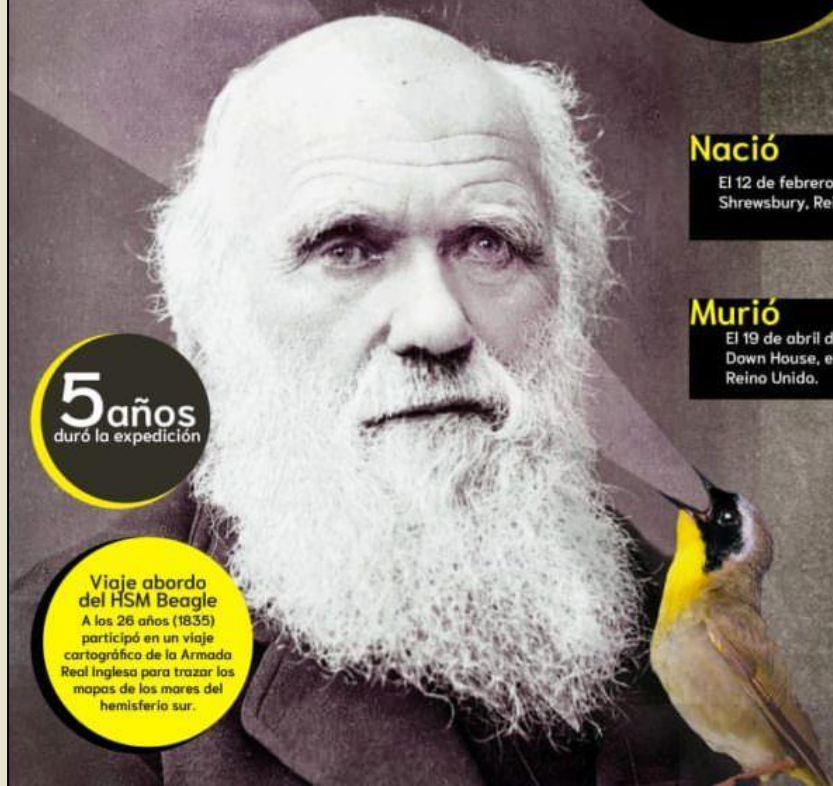
El 12 de febrero de 1809, Shrewsbury, Reino Unido.

## Murió

El 19 de abril de 1882, Down House, en Downe, Reino Unido.

**5 años**  
duró la expedición

Viaje abordo del HSM Beagle  
A los 26 años (1835) participó en un viaje cartográfico de la Armada Real Inglesa para trazar los mapas de los mares del hemisferio sur.



SI BIEN EL  
TEXTO ES  
CORTO, EL  
TAMAÑO DE  
LETRA DEBERÍA  
SER MÁS  
GRANDE.

# LOS FÓSILES

Estos restos que se conservan en distintos materiales y son estudiados por la Paleontología nos ayudan a conocer cómo eran los animales y las plantas de hace millones de años. Los fósiles se presentan en diferentes formas (estructuras originales, materias minerales, huellas) y mantienen el mismo aspecto que el organismo del que surgen, ya sea por la conservación en terrenos congelados, en la resina de antiguas coníferas (ámbar)...

## ¿QUÉ ES UN FÓSIL?

Cuando los restos de un organismo muerto han quedado protegidos de la putrefacción, se produce el proceso de fosilización: una serie de reacciones químicas provocan que su materia orgánica sea sustituida por inorgánica y así se transformándose en un fósil, que suele conservar el esqueleto, el caparazón o las huellas. El estudio de los restos de especies extintas (con más de 10.000 años y aparecidos ya desde la antigüedad) ha proporcionado las pruebas necesarias sobre la evolución de la vida hacia la formación de los organismos actuales.

## CONSERVADOS EN ROCA

Los fósiles en forma conservan la apariencia original, pero todos o algunos de sus órganos se han transformado en un mineral. Suele ocurrir cuando el ser vivo o sus huellas quedan en un material blando, como puede ser el lodo, que después se convierte en roca y conserva una figura del organismo. En ocasiones, los seres sedimentarios pres sustancias químicas origin orgánico (que conocen como fósil químico).



Ammonites: estos celostópodos vivieron durante la era mesozoica



El pterodáctilo vivió durante los periodos triásico, jurásico y cretáceo

## AUMENTO DE LOS RESTOS

Durante el precámbrico, los organismos multicelulares poseían cuerpos blandos que no creaban fósiles y por lo tanto no han dejado rastro. A partir de la era paleozoica, los seres vivos ya tenían cubiertas duras y cuerpos con esqueleto que permitían su conservación y su utilización para establecer una cronología.



## EL ÁMBAR

En ocasiones, el cuerpo completo de algunas especies de insectos o solo ciertos restos quedaron atrapados vivos en resina endurecida y fosilizada (ámbar). También el hielo mantuvo animales enteros de hace miles de años, como los mamuts.



## FÓSIL VIVIENTE

Son aquellos animales o vegetales vivos hoy en día que son los únicos representantes de un grupo muy antiguo que se cree que estaba extinguido. Uno de ellos es el celacanto, un pez de características muy primitivas al que se había dado por desaparecido hace más de 100 millones de años. Se redescubrió en aguas de África del Sur y nos muestra cómo eran los peces de entonces.



En el año 1938 se encontró un ejemplar de celacanto

## ¿QUIÉNES BUSCAN LOS FÓSILES?



El campo de la ciencia que del estudio de los estratos de los geos, especialmente del XIX, momento se descubrieron os de grandes males. A partir de investigaciones, estos científicos tratan de conocer cómo eran los seres vivos del pasado, comparando las características anatómicas de los os grupos.

## LOS COMBUSTIBLES

Estas sustancias ricas en energía (como son el petróleo, el carbón y el gas natural) se han formado a partir de plantas y microorganismos enterrados desde hace millones de años bajo capas de sedimentos. El proceso se produce por el calor y la presión creciente que ejercen los materiales depositados, que transforman los organismos en hidrocarburos (formados por hidrógeno y



El petróleo es un combustible fósil

## LAS ERAS GEOLÓGICAS

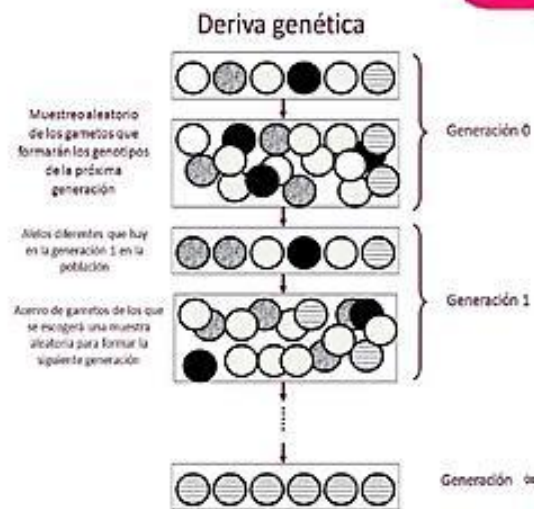
Con la ayuda de la geología, los científicos determinan las distintas épocas en las que vivieron los antiguos seres vivos.



MUCHO  
TEXTO, LA  
LETRA ES  
PEQUEÑA, NO  
ES RESUMIDO



# Deriva Génica



La **deriva génica** consiste en cambios en las frecuencias génicas debidos a que los genes de una generación dada no constituyen una muestra representativa de los genes de la generación anterior. Es un mecanismo evolutivo que depende 100% del azar.

Es un cambio aleatorio en la frecuencia de nuestro ADN de una generación a otra. Y como resultado de este suceso fortuito, ya sabes, se pueden poner en evidencia ciertos rasgos particulares en una población. Es algo que puede causar que un tipo concreto de genes pase a ser más dominante o que una cierta enfermedad desaparezca de una población. Así que, de nuevo, es un hecho casual, y parte del proceso evolutivo.

# Mutación

## Y

# Evolución

### LO QUE SON CADA UNA

- La mutación es la fuente última de toda variación genética y evolución.
- Cuando hablamos de la evolución de las especies, estamos hablando de los cambios que se ven a lo largo del tiempo en la diversidad y adaptación de las poblaciones de organismos vivos



¡LA MUTACIÓN Y LA EVOLUCIÓN ESTAN DIRECTAMENTE RELACIONADAS, PUES SIN CAMBIO, NO HAY AVANCE!

Hay evidencia suficiente de que los humanos seguimos evolucionando. Contrario a algunos postulados científicos y filosóficos del positivismo, el ser humano no estaría en su punto culmine de desarrollo ¡SINO QUE SEGUIRÍA CONSTANTEMENTE EVOLUCIONANDO!



UN PEQUEÑO CAMBIO EN LA CADENA GENERA LA MUTACIÓN

Investigaciones realizadas en diferentes universidades revelan que, en promedio, una persona sana tiene unas 400 mutaciones. Aunque la mayoría de estas mutaciones son "silenciosas" y no afectan la salud, pueden causar problemas cuando se pasan a futuras generaciones.

LAS MUTACIONES PUEDEN SER DE TIPO MOLECULAR, CROMOSOMICAS O GENÓMICAS.

<http://www.guame.tabdoca.org/medela/#pos-mutaciones>



LAS TEORÍAS EVOLUTIVAS MÁS CONOCIDAS SON EL DARWINISMO, EL LAMARCKISMO Y EL NEODARWINISMO.

[http://www.wikillerato.org/Teor%C3%ADas\\_sobre\\_la\\_evoluti%C3%B3n:\\_Lamarck,\\_Darwin\\_y\\_el\\_neodarwinismo.html](http://www.wikillerato.org/Teor%C3%ADas_sobre_la_evoluti%C3%B3n:_Lamarck,_Darwin_y_el_neodarwinismo.html)



- TEXTO LARGO
- COLOR DE TEXTO NO CONTRASTA CON EL COLOR DE FONDO

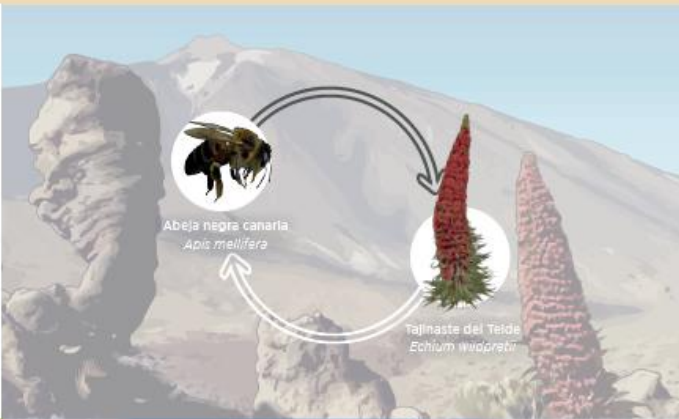
# Mutualismo: la cooperación natural entre especies

En algunos casos, la naturaleza puede verse como un ámbito salvaje donde las especies se encuentran en perpetua competencia. Sin embargo, investigaciones en biodiversidad nos muestran cómo la supervivencia de la vida tiene mucho que ver con la cooperación entre sus habitantes. Los científicos lo llaman «mutualismo».



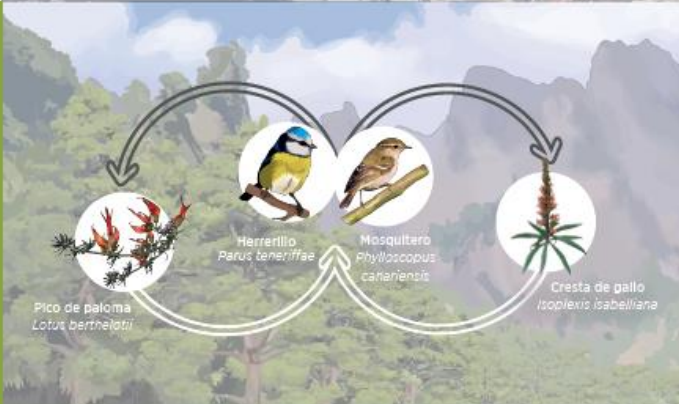
## Polinización de alta montaña

Es común que insectos y plantas interactúen entre sí de modo que ambos salgan beneficiados. En Canarias encontramos un caso de altura muy especial donde el tajinaste del Teide y la abeja canaria cooperan intercambiando néctar por transporte de polen. Unas se alimentan mientras las otras ven garantizada su reproducción.



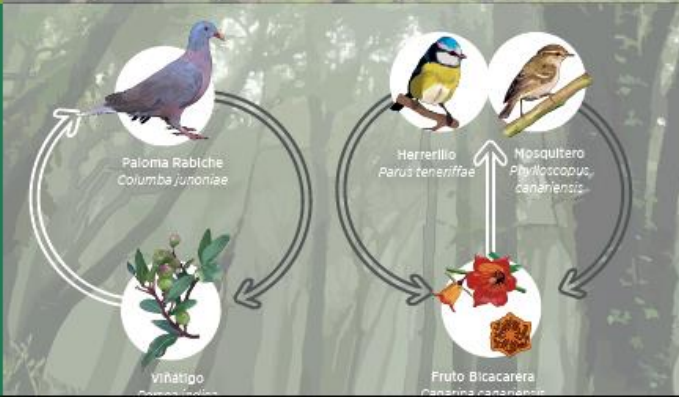
## Polinizaciones especiales en los bordes del pinar

Las flores no solo se alían con los insectos, algunas plantas al borde de la extinción, que habitaban los bordes de los pinares, han sido capaces de desarrollar acuerdos también con aves. Les ofrecen alimento a cambio de que estos polinicen sus flores.



## Dispersión de semillas del bosque de laurisilva

En este hábitat frondoso muchas plantas obsequian a las aves con frutos carnosos. Estos aprovechan la parte carnosa y defecan o regurgitan la semilla en otro lugar, permitiendo a estas plantas perpetuarse y ampliar su territorio.



SI BIEN EL TEXTO ES CORTO, EL TAMAÑO DE LETRA DEBERÍA SER MÁS GRANDE.