

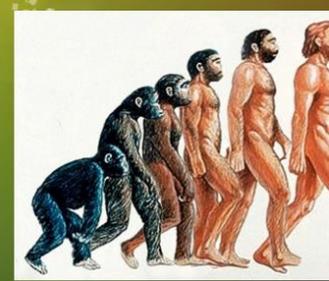
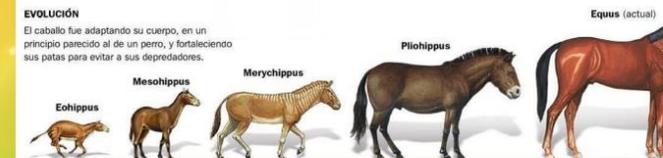
# S7 LA + EVOLUCIÓN DE ○ LOS SERES VIVOS L1 EVOLUCIÓN

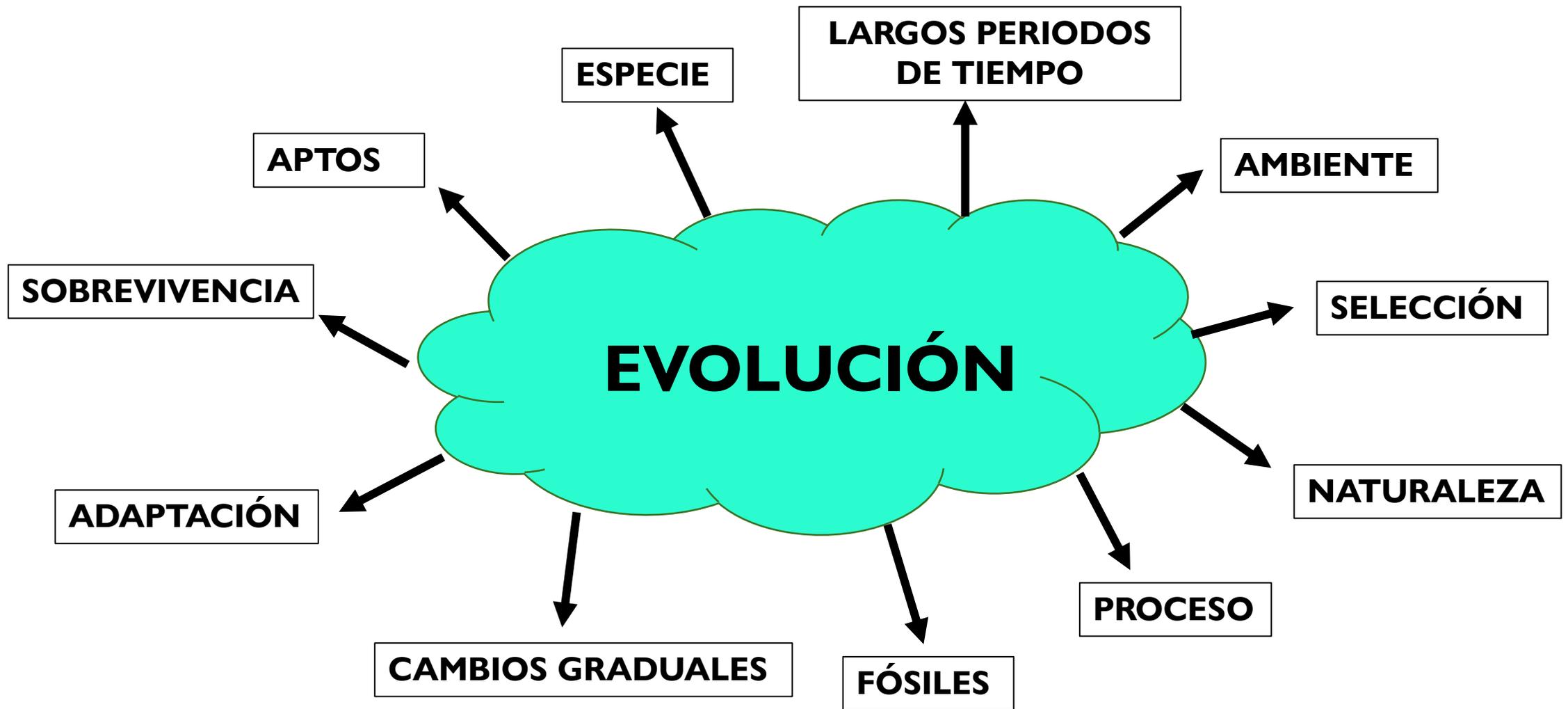
## APRENDIZAJE ESPERADO:

Valora las aportaciones de Darwin en torno a sus explicaciones del cambio de los seres vivos en el tiempo (relación entre el ambiente, las características adaptativas y la sobrevivencia).



## EVOLUCIÓN DE LOS SERES VIVOS





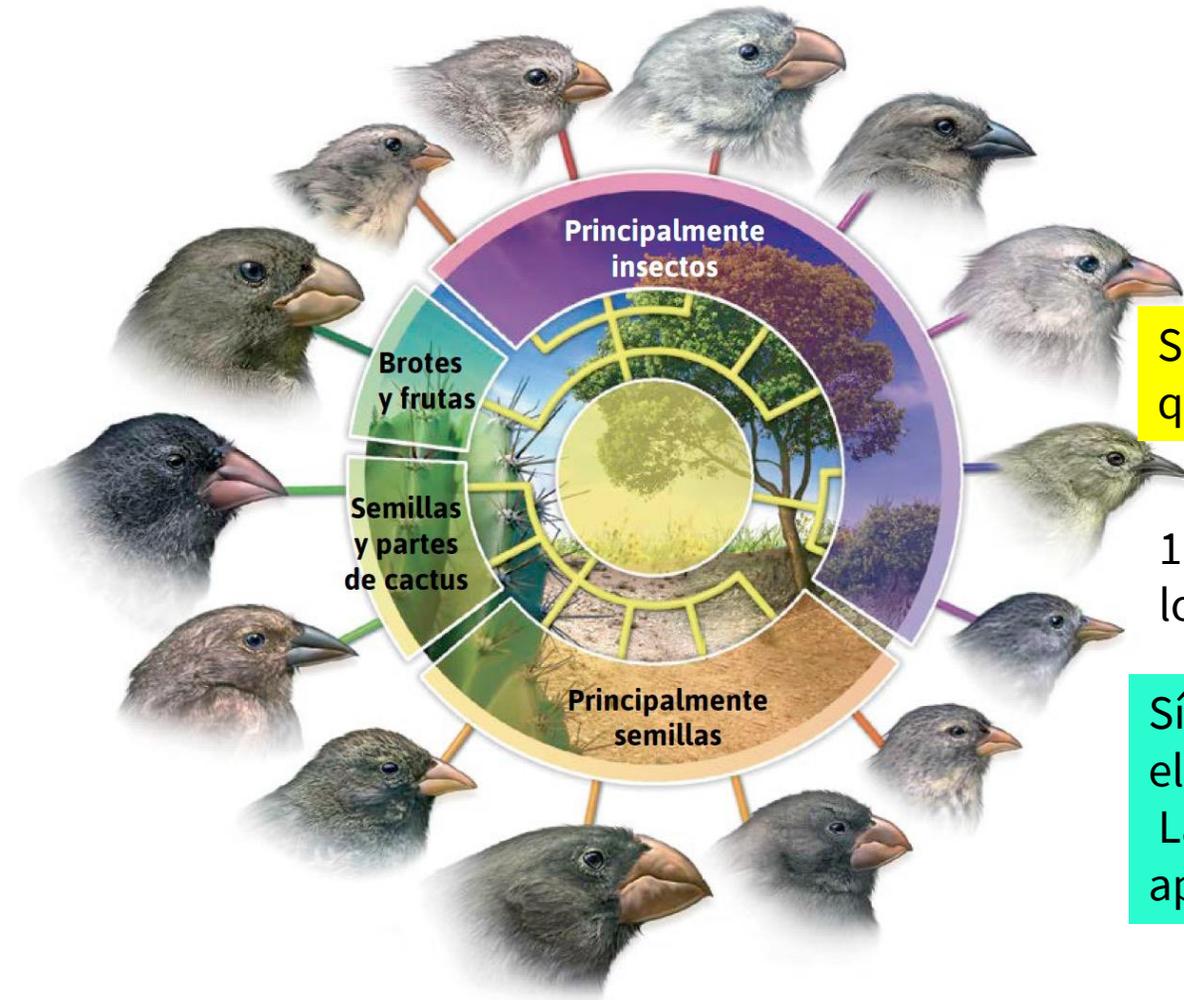
**DEFINICIÓN:**

**PROCESO DE CAMBIOS GRADUALES QUE SUFREN LAS ESPECIES EN LARGOS DE PERIODOS DE TIEMPO, PROPICIADOS POR LA NATURALEZA, SELECCIONANDO A LOS ORGANISMOS MÁS APTOS LOGRÁNDO SU ADAPTACIÓN Y SOBREVIVENCIA, CUYAS EVIDENCIAS SON LOS FÓSILES.**

## INICIO:



1. Observa la imagen. Fíjate especialmente en la variación de los picos de los pinzones y en la forma de sus alimentos.



1. ¿Notas alguna diferencia entre los tipos de pinzones? ¿Cuál?

Sí, las formas y tamaños de los picos; además del tipo de alimento que consumen

1. ¿Existe relación entre la diversidad de tipos de alimentación de los pinzones y su evolución? ¿Cómo lo explicarías?

Sí hay relación. Cada especie de pinzón tiene un pico diferente, con el que puede obtener su alimento.

Las variaciones son el resultado de sus adaptaciones que fueron apareciendo en el proceso de la evolución.

## DESARROLLO:

Las especies de seres vivos que conocemos actualmente no siempre han existido, sino que son el resultado de la evolución.

La idea básica de la **teoría de la evolución** es que los seres vivos han existido durante miles de millones de años en nuestro planeta, y durante este lapso muchas especies se han originado, han cambiado y se han extinguido, dando origen a nuevas especies. La mayoría de las que alguna vez habitaron el planeta en las distintas épocas se extinguieron. Nosotros somos una especie muy reciente.

Evolución también significa cambio, pero éste ocurre a lo largo de un tiempo mucho mayor que el de una vida humana o de cualquier ser vivo. El cambio evolutivo es perceptible en términos de millones de años, de muchas generaciones de una especie. Como individuos no podemos presenciar directamente el cambio evolutivo, sólo podemos apreciarlo con evidencias indirectas de que ha ocurrido.

### Evidencias de la evolución: los fósiles

El cambio evolutivo queda en evidencia al estudiar los **fósiles**, los cuales son restos o rastros de organismos que existieron hace miles o millones de años. Los fósiles representan formas de vida del pasado y son una valiosa fuente de información sobre ellas y los ambientes en que vivieron.



## Observa y analiza

1. Organícense en equipos, observen las imágenes y analicen la información.



Algunos seres vivos, como insectos o arañas, quedaron atrapados en las resinas de los árboles. A esta resina fosilizada se le conoce como ámbar.



Estas huellas en Pie de Vaca, Tehuacán, Puebla, son evidencia del paso de diferentes organismos que se acercaron a la orilla de un gran lago.



Fósil de un pez encontrado en la cantera de Tlayúa, Tehuacán, Puebla.

2. Contesten.

1. ¿Qué información pueden extraer de cada uno de estos fósiles?

Aportan información acerca de la forma y tamaño de organismos que existieron hace millones de años y sobre el hábitat en el que se desarrollan

2. ¿Se parecen a organismos que ustedes conocen, a cuáles? ¿Por qué creen que es así?

Insectos actuales, las huellas a la de algunos mamíferos y el esqueleto del pez es muy similar a los actuales. Debido a la evolución.

3. Expliquen cómo estos fósiles podrían ser evidencia de la evolución

Porque poseen estructuras similares a las de los organismos actuales, lo que establece una relación de parentesco.

## ¿Qué información nos dan los fósiles?

Los biólogos que se dedican al estudio de los fósiles son los **paleontólogos**, quienes, junto con **químicos, físicos y geólogos** determinan su antigüedad e identifican de qué organismos se trata. Definen cómo era su **aspecto exterior y su comportamiento, cómo era el ecosistema en que vivían y su papel dentro del mismo** (figura 1.49).



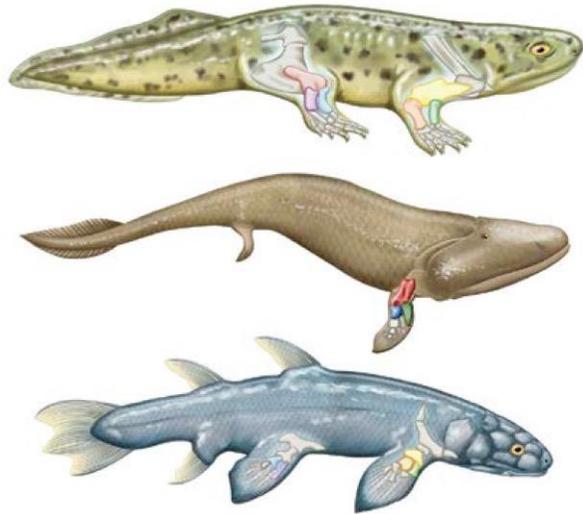
**Figura 1.49** Cuando se realizan excavaciones, la profundidad donde se localizan los fósiles da indicios acerca de la era geológica de la que proceden.



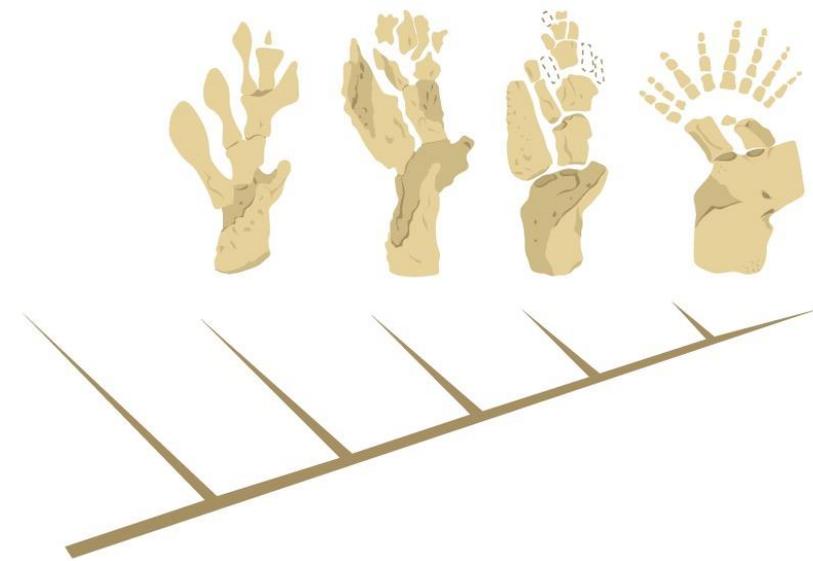
**Figura 1.50** Reconstrucción del microraptor, considerado el ancestro más cercano de las aves.

El estudio de los fósiles y su comparación con otros organismos antiguos y actuales **revela que todas las especies se originan de otras**. Esto permite establecer **lazos de parentesco** entre ellas y determinar cuáles son sus **ancestros**. Gracias a esto sabemos, por ejemplo, que los **antepasados inmediatos de las aves son dinosaurios** como el **microraptor** (figura 1.50).

El estudio de un fósil empieza cuando se descubre. El proceso es complejo porque en la mayoría de los casos éste no se encuentra completo. Los **científicos comparan los hallazgos con los fósiles** que se tienen registrados y, sobre todo, con los seres vivos actuales. Con esta información hacen una **representación del organismo y establecen sus lazos de parentesco con otros** (figuras 1.51 y 1.52).



**Figura 1.51** Evidencias de que los peces evolucionaron hasta convertirse en anfibios. A partir de un ancestro se originaron diversas especies; una de ellas dio origen a los primeros anfibios.



**Figura 1.52** La modificación de las aletas de peces observada en distintos fósiles evidencia el origen de las extremidades de los anfibios.

Al comparar las diferencias y las semejanzas de la **morfología** de los seres vivos, los científicos buscan evidencias de la evolución de la vida.

Observar y comparar las características morfológicas de los organismos nos ayuda a definir la imagen de un posible **ancestro común** y a entender el **origen de la gran biodiversidad que ha existido y existe en el planeta**, y a nosotros como parte de ella.

## Importancia de los fósiles en el estudio de la evolución

Los científicos consideran que todos los seres vivos que han existido y existen actualmente **derivan de un solo ancestro**, del que partió la **enorme biodiversidad antigua y actual** a que ha dado lugar el proceso de evolución.



El estudio comparado de los fósiles (figura 1.53) permite rastrear los **cambios evolutivos y establecer relaciones entre organismos actuales y sus ancestros**. Un caso importante es el fósil del *Tiktaalik*, del que conocerás más en la próxima lección, que se considera pieza fundamental para reconstruir el proceso de evolución de peces a anfibios. Si, como resultado de ese proceso evolutivo, las aletas de un grupo de peces no se hubieran modificado para permitirles apoyarse en el fondo de los ríos, el cambio de un ambiente acuático a uno terrestre quizá no habría sido posible.

**Figura 1.53** Darwin sostuvo que los **fósiles son evidencia de evolución al mostrar el cambio morfológico a través del tiempo**.

## CONTESTEN LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1.- ¿CÓMO SE DEFINE LA EVOLUCIÓN?

2.- ¿QUÉ SON LOS FÓSILES?

3.- ¿DÓNDE SE PUEDEN ENCONTRAR LOS FÓSILES?

4.- ¿QUÉNES ESTUDIAN LOS FÓSILES?

5.- ¿QUIÉNES SE ENCARGAN DE DETERMINAR LA AUTENTICIDAD Y ANTIGÜEDAD DE LOS FÓSILES?

6.- ¿A QUÉ SE REFIERE EL TÉRMINO ANCESTRO COMÚN?