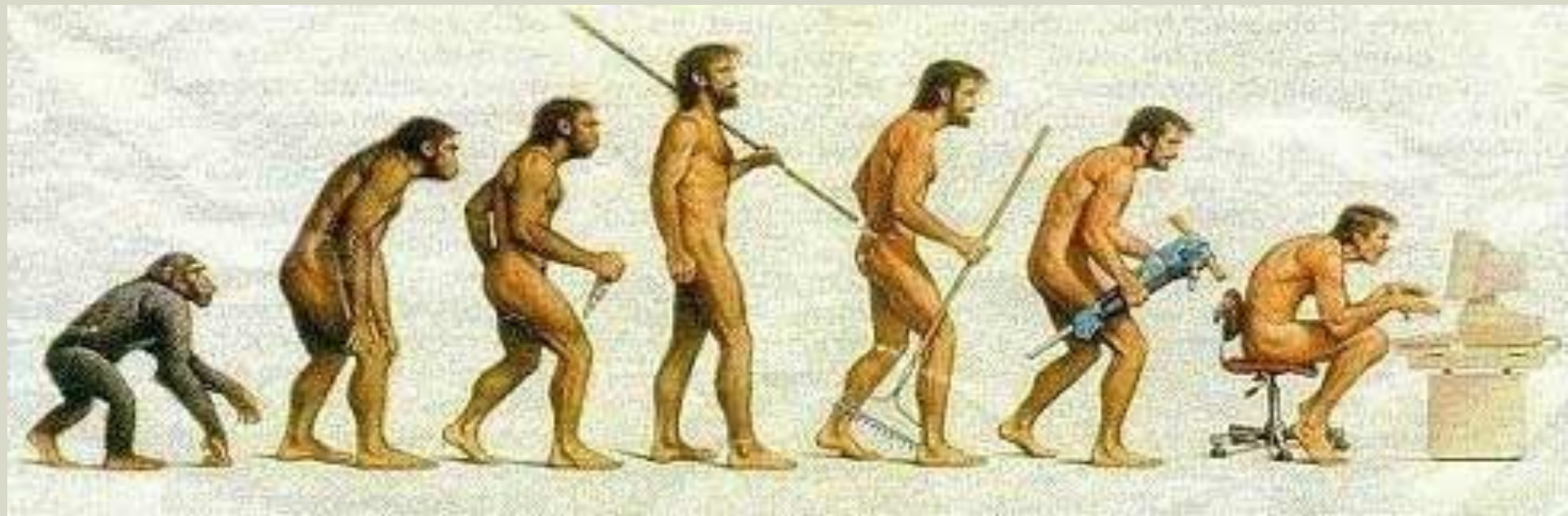


EVOLUCIÓN



C. E. Luis Vives

DEFINICIÓN

La **evolución biológica** es el proceso continuo de transformación de las especies a través de cambios producidos en sucesivas generaciones, y que se ve reflejado en el cambio de las frecuencias alélicas de una población.

FACTORES QUE AFECTAN EL PROCESO DE EVOLUCIÓN

1. Mutaciones.
2. Flujo génico: transferencia del material genético entre poblaciones.
3. Deriva Génica: cambios aleatorios en la composición genética de una población.
4. Cruzamientos no aleatorios.

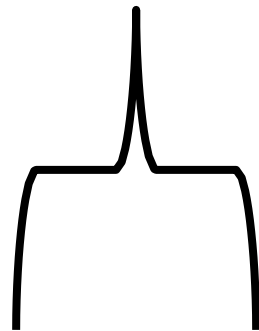
TIPOS DE EVOLUCIÓN

Existen tres tipos de evolución:

- Convergente.
- Divergente
- Paralela.

EVOLUCIÓN CONVERGENTE

La evolución convergente es el producto de la evolución independiente de uno o más caracteres similares que, partiendo de formas ancestrales distintas, se desarrollan en líneas evolutivas separadas (especies independientes) hasta converger con el tiempo en una forma única.

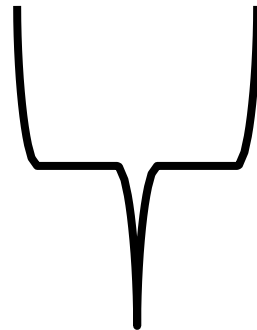




Un ejemplo de evolución convergente son las mariposas y los murciélagos.

EVOLUCIÓN DIVERGENTE

Ocurre cuando de un ancestro común se originan especies distintas por eso los órganos tienen el mismo origen que realizan funciones diferentes.





Un ejemplo de evolución divergente es la ballena con los orangutanes.

EVOLUCIÓN PARALELA

En ocasiones, la evolución convergente se distingue de la paralela. Como se ha dicho, en la evolución convergente uno o más caracteres parten de formas ancestrales diferentes, y evolucionan igualmente a lo largo de linajes separados hasta converger en una misma forma. Sin embargo, en la evolución paralela, aunque los caracteres pueden converger finalmente, en realidad parten de una misma forma ancestral.





Ejemplo de evolución paralela: el oso marsupial (arriba) es fruto de una evolución aislada en la región de Australasia; por su parte, el oso hormiguero (abajo) evolucionó paralelamente en otros hábitats ocupados por placentados. Ambos parten de una misma forma marsupial ancestral.

ÓRGANO HOMÓLOGO

Tiene el mismo origen y función diferente

(Evolución Divergente)

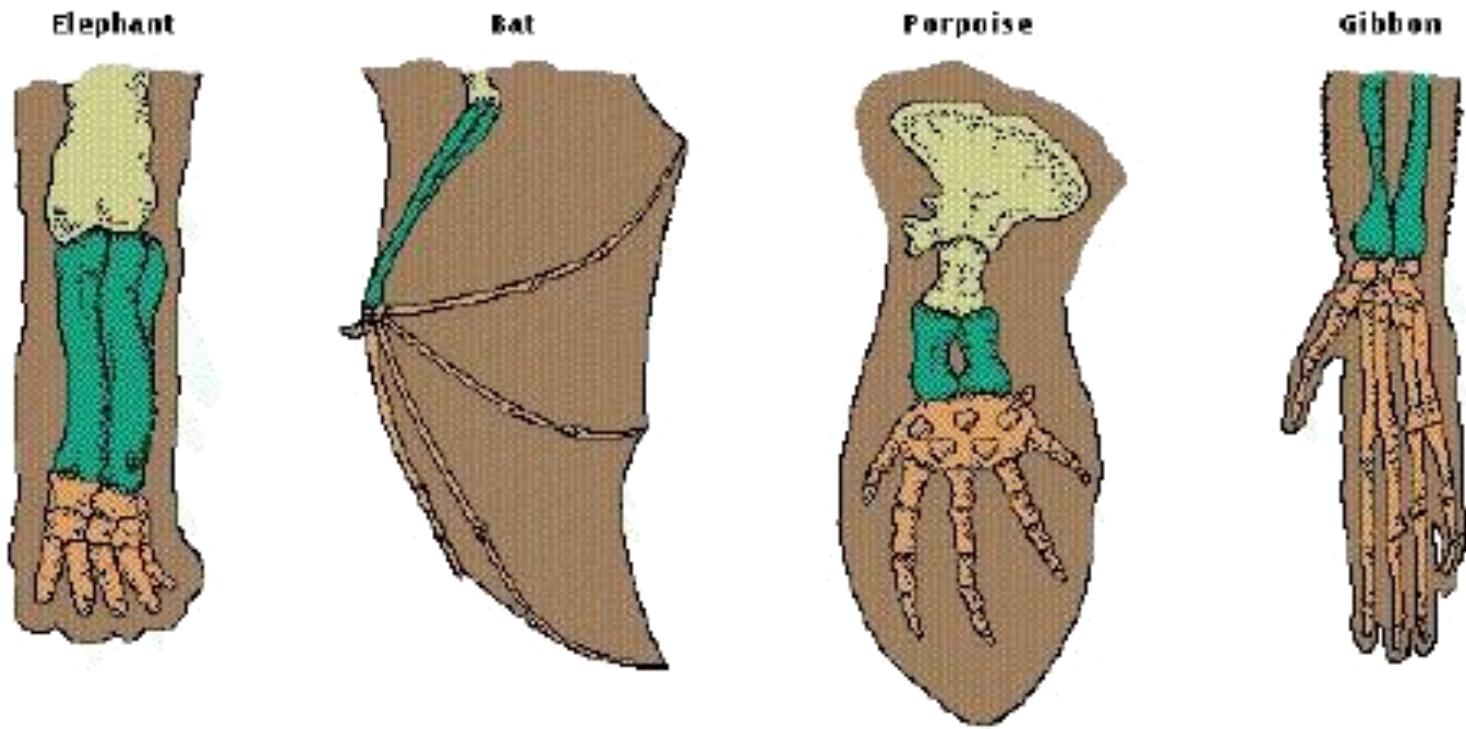
ÓRGANO ANÁLOGO

Tiene la misma función y origen diferente.

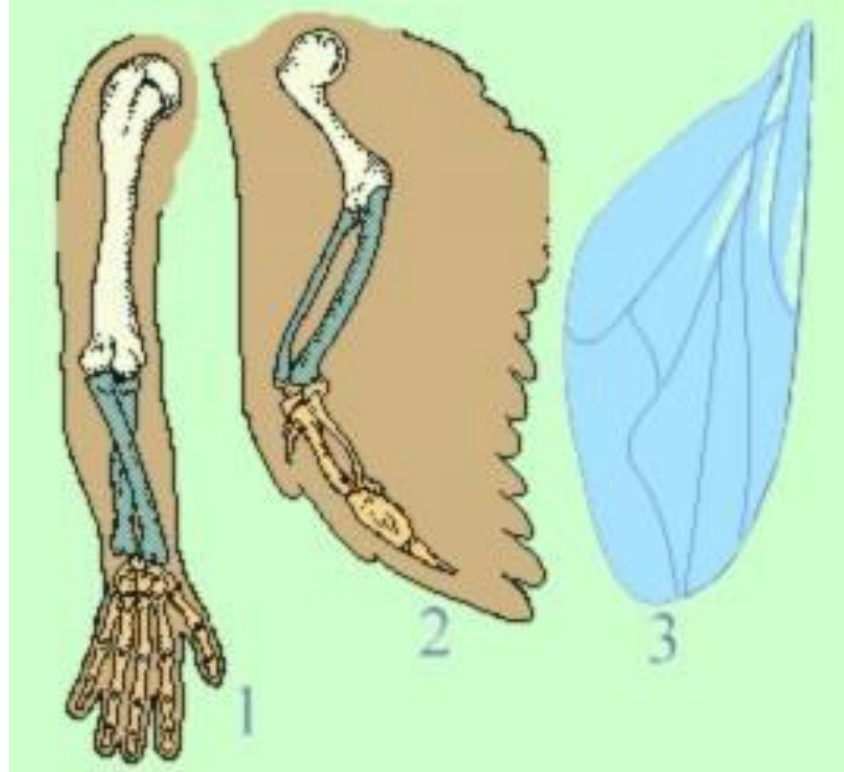
(Evolución Convergente)



El desarrollo de alas en animales tan distintos como un murciélago, un ave o un insecto, ilustra el concepto de evolución convergente: todos han desarrollado un órgano que cumple la misma función, la de volar. (ÓRGANOS ANÁLOGOS)



Ejemplo de órganos homólogos.



Las estructuras 1 (del ser humano) y 2 (de un ave) son homólogas y parten de un origen común; las estructuras 2 (de un ave) y 3 (de un insecto) son análogas y parten de un origen distinto.

PRINCIPALES TEORÍAS EVOLUTIVAS

- Lamarck.
- Darwin y Wallace
- Neodarwiniana.

LAMARCK: “TRANSFORMISMO”

Los organismos transmutan o evolucionan a lo largo del tiempo.

Los seres vivos poseen un impulso interno que los conduce a la perfección.

Las características podían ser heredadas.

Principio del uso y del desuso de los órganos.

SELECCIÓN NATURAL

- Darwin y Wallace
- Todas las formas de vida han evolucionado a partir de otras más simples, es decir, cada especie evoluciona a partir de otra preexistente.
- El nacimiento de una especie es un proceso gradual y de larga duración.
- Las distintas agrupaciones de especies semejantes han evolucionado por los mismos mecanismos que las especies a partir de un Ancestro común.

La selección natural se basa en 4 observaciones:

1. **Sobreproducción:** cada especie tiene la capacidad de producir más descendientes de los que sobrevivirán hasta la madurez.
2. **Variación:** los individuos de una población presentan variación.
3. **Límites al crecimiento poblacional o lucha por la existencia:** son limitados los recursos de alimento, agua, luz, espacio vital y otros disponibles para la población, de modo que los organismos compiten entre sí por ellos.
4. **Éxito reproductivo diferencial:** los individuos que poseen la combinación más favorable de características tienen mayor probabilidad de sobrevivir y reproducirse.

TIPOS DE SELECCIÓN NATURAL

- 1. Selección natural direccional:** favorece a los organismos que expresan un rasgo extremo quedando al final los individuos que presenten esa característica.
- 2. Selección natural estabilizante:** favorece a los individuos que expresan el valor promedio de un rasgo, manteniendo la composición genética de la población.
- 3. Selección natural disruptiva:** favorece a los que expresan rasgos extremos generando especies distintas para cada característica extrema.

<https://www.youtube.com/watch?v=HCMtd7BXVrI>

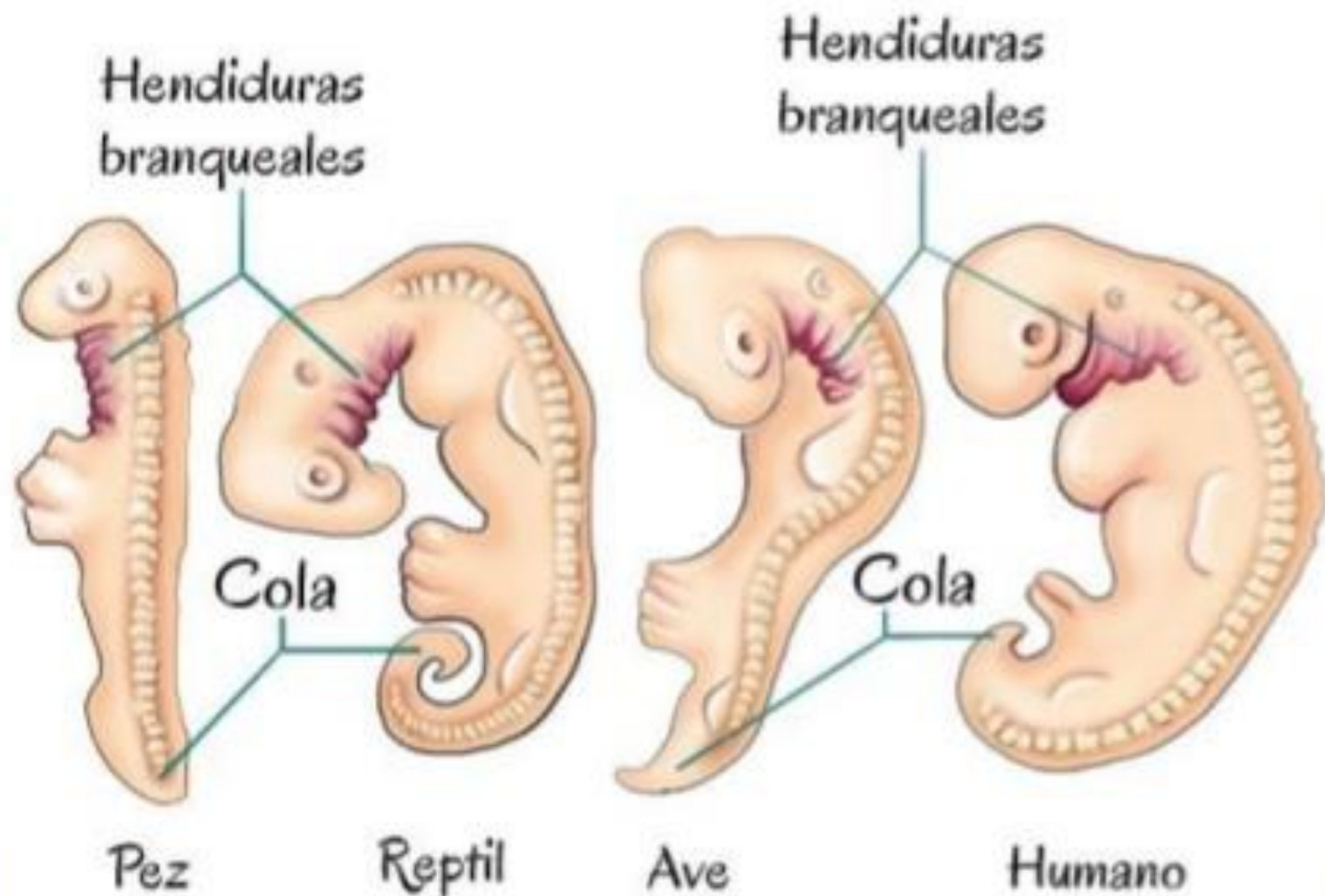
TEORÍA SINTÉTICA O NEODARWINISMO

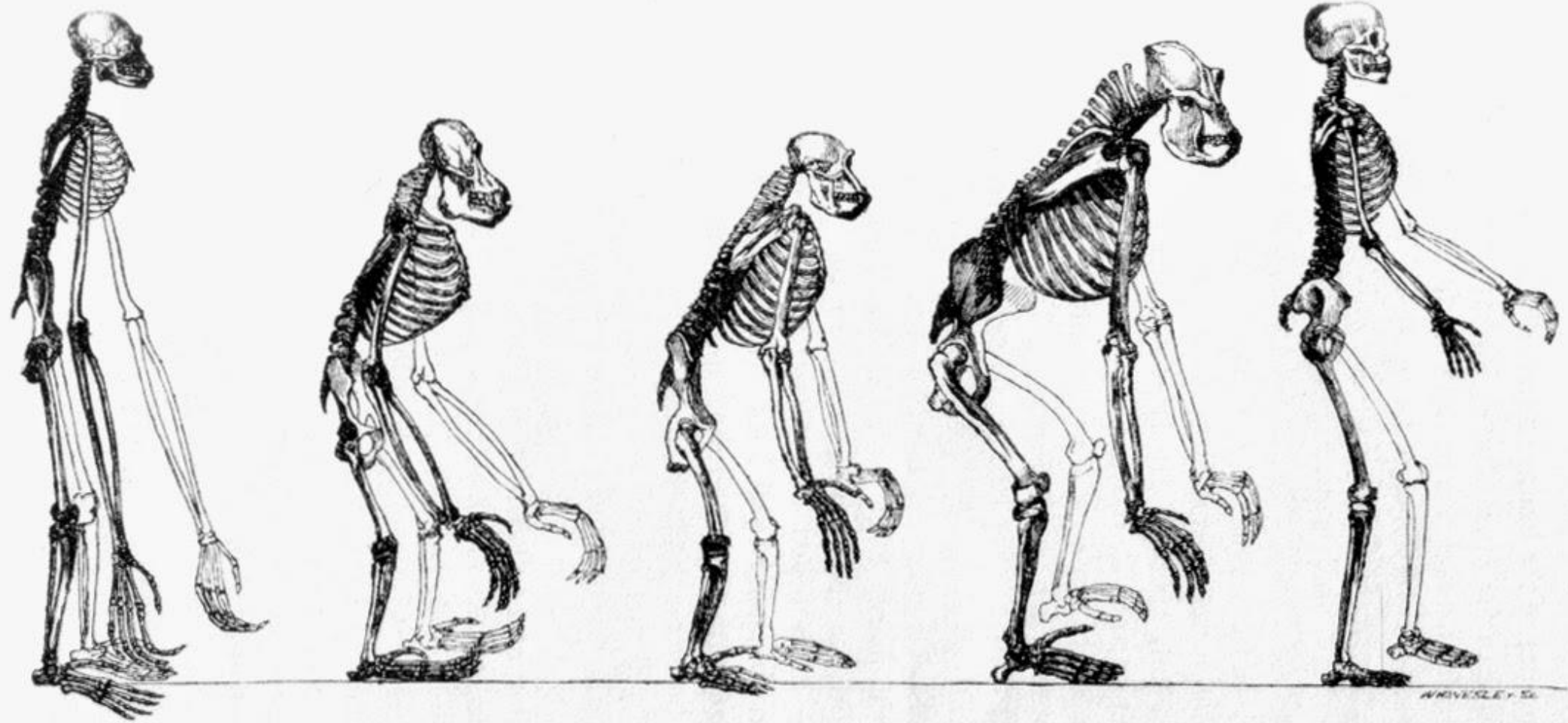
Recoge los aportes de la genética Mendeliana, la genética de poblaciones y biología molecular.

EVIDENCIAS A FAVOR DE LA EVOLUCIÓN

1. Fósiles.
2. Anatomía comparada.
3. Embriología.
4. Biología molecular.
5. Bioquímica.
6. Aislamiento geográfico.

Comparación de embriones de vertebrados





GIBBON.

ORANG.

Skeletons of the
CHIMPANZEE.

GORILLA.

MAN.

*Photographically reduced from Diagrams of the natural size (except that of the Gibbon, which was twice as large as nature),
drawn by Mr. Waterhouse Hawkins from specimens in the Museum of the Royal College of Surgeons.*