



BIOLOGIA COMUN (IV MEDIO)

- SEMANA N°: 3
- CLASE: N° _____ (solo para lenguaje y matemática)
- CURSO: IV MEDIO COMUN BIOLOGIA
- DOCENTE: BERTA ARIAS S.M.
- CORREO
ELECTRÓNICO: barias@americanacademy.cl
(solo será contestado en días y horarios hábiles)

OBJETIVOS: RECONOCER, CARACTERIZAR, EXPLICAR Y RELACIONAR LAS TEORIAS DE LA EVOLUCIÓN Y LA ESPECIACION Y SUS CAUSAS.
DEFINICION DE CONCEPTOS.

CONTENIDOS DE LA SEMANA: FIXISMO, TRANSFORMISMO, EVOLUCIÓN, PALEONTOLOGÍA, FOSIL, EMBRIOLOGÍA, ANATOMÍA COMPARADA, BIOGEOGRAFIA, BIOQUÍMICA Y GENÉTICA MOLECULAR.

DESARROLLO: Hola a todos. Dios les Bendice a todos y cada uno. Ahora, luego de tu arduo trabajo del desarrollo del cuestionario, lo revisaremos. Primera parte. Para ello toma tu cuaderno y revisa cada concepto con el propuesto por la profesora, si existe diferencia puedes agregar lo que te falta, o si encontraste algo más, deja solo lo más importante.

Fixismo: Según esta teoría, las especies de seres vivos, son invariables o fijas. Los restos fósiles no deben interpretarse como "antecesores" de los seres vivos actuales, sino como especies desaparecidas. Las especies no mantienen entre sí nexos de parentesco o genealogía. El fixismo o fijismo fue la teoría dominante hasta la aparición del evolucionismo, en el siglo XIX.

Transformismo: Representación acerca de las modificaciones de los organismos vegetales y animales. Sin embargo, el transformismo no reconocía la sucesión ni el carácter progresivo del desarrollo en el mundo orgánico. A veces el término "transformismo" se ha utilizado como sinónimo de teoría de la evolución

Evolución: Cambio o transformación gradual de algo, como un estado, una circunstancia, una situación, unas ideas, etc.

La evolución biológica es el conjunto de cambios en caracteres fenotípicos y genéticos de poblaciones biológicas a través de generaciones. Dicho proceso ha originado la diversidad de formas de vida que existen sobre la Tierra a partir de un antepasado común.

Paleontología: Ciencia que estudia los seres orgánicos que habitaron la Tierra en épocas pasadas y cuyos restos se encuentran fósiles.

La **paleontología** (del griego «παλαιος» *palaios* = antiguo, «οντο» *onto* = ser, «-λογία» *-logía* = tratado, estudio, ciencia) es la ciencia natural que estudia e interpreta el pasado de la vida sobre la Tierra a través de los fósiles.

Entre sus objetivos están, además de la reconstrucción de los seres vivos que vivieron en el pasado, el estudio de su origen, de sus cambios en el tiempo (evolución y filogenia), de las relaciones entre ellos y con su entorno (paleoecología, evolución de la biosfera), de su distribución espacial y migraciones (paleobiogeografía), de las extinciones, de los procesos de fosilización (tafonomía) o de la correlación y datación de las rocas que los contienen (bioestratigrafía).

La paleontología permite entender la actual composición (biodiversidad) y distribución de los seres vivos sobre la Tierra (biogeografía) —antes de la intervención humana—, ha aportado pruebas indispensables para la solución de

dos de las más grandes controversias científicas del pasado siglo, la evolución de los seres vivos y la deriva de los continentes, y, ofrece herramientas para el análisis de cómo los cambios climáticos pueden afectar al conjunto de la biosfera

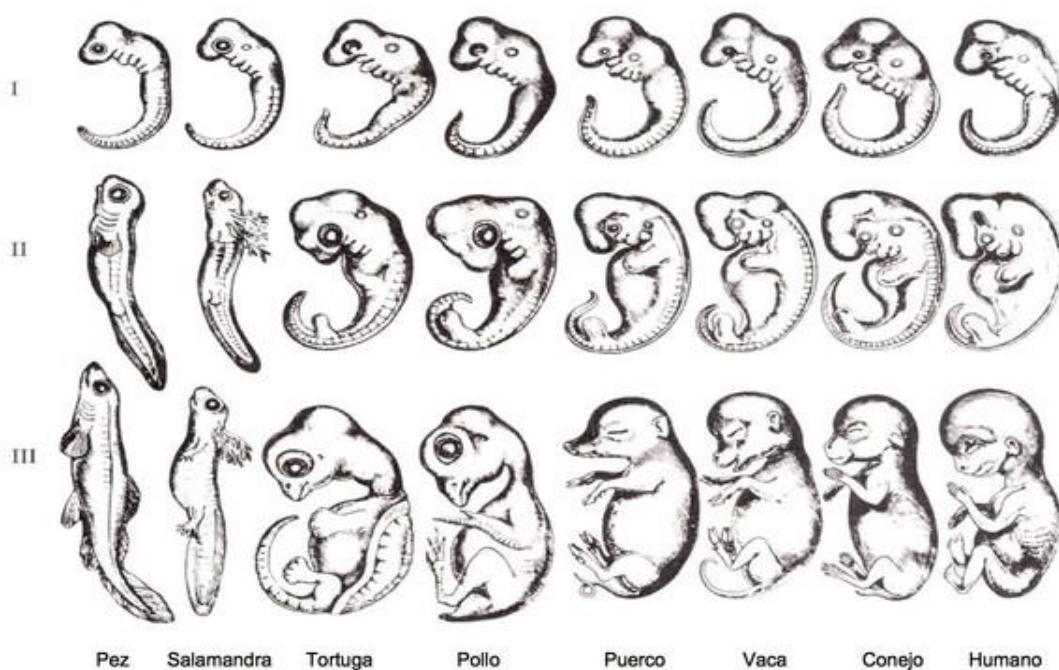
Fósil: [sustancia orgánica muerta] Que se ha petrificado mediante procesos químicos y geológicos y se encuentra en los antiguos depósitos sedimentarios de la corteza terrestre. El concepto de fósil proviene del término latino fossilis, que se traduce como "aquello que se consigue cavando". Puede decirse que los fósiles son vestigios de seres que vivieron en el pasado. Estas huellas (huesos, huevos, etc.) se conservan convertidas en rocas sedimentarias gracias a la acción de minerales.

Se conoce como fósil a los restos de un organismo y a las sustancias orgánicas que presentan un determinado grado de petrificación. Los fósiles se sitúan naturalmente en las diversas capas terrestres.

La formación de fósiles se denomina fosilización, un proceso que implica alteraciones en la estructura y la composición de los restos. Cuando un animal muere, sus partes blandas se descomponen o son comidas por otras especies. El esqueleto, en cambio, puede terminar cubierto por sedimentos (como arcilla, lodo o arena) que lo protegen. Los minerales que eran parte de dichos sedimentos luego son disueltos por el agua de las precipitaciones. Al evaporarse el agua, los minerales se depositan en los huecos del tejido esponjoso y finalmente se endurecen, formándose el fósil.

Aquellas rocas que contienen fósiles pueden sufrir las consecuencias de la erosión y así los restos quedan al descubierto.

Embriología: O biología del desarrollo, es la ciencia biológica que se encarga de estudiar la morfogénesis, el desarrollo embrionario y nervioso desde la gametogénesis hasta el momento del nacimiento de los seres vivos. La formación y el desarrollo de un embrión es conocido como embriogénesis. El desarrollo de un embrión se inicia con la fertilización, que origina la formación del cigoto. Cuando finaliza el proceso durante el cual se generan todas las principales estructuras y órganos del producto (primer mes), el embrión se denominará feto.

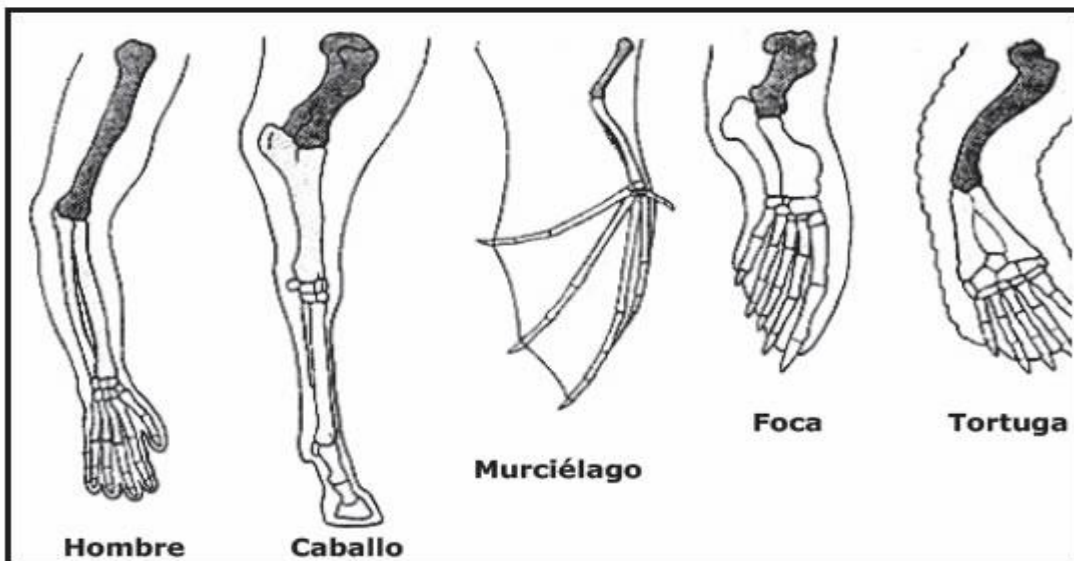


Anatomía comparada: es un área de la biología que estudia las semejanzas y diferencias de las estructuras morfológicas entre los organismos. Esta disciplina permitió inferir el parentesco entre especies y también la relación entre el ambiente y las adaptaciones de los organismos. Así, especies adaptadas a diferentes ambientes y, en consecuencia, morfológicamente muy diferentes, muestran semejanzas que sugieren un ancestro común. Por ejemplo, las

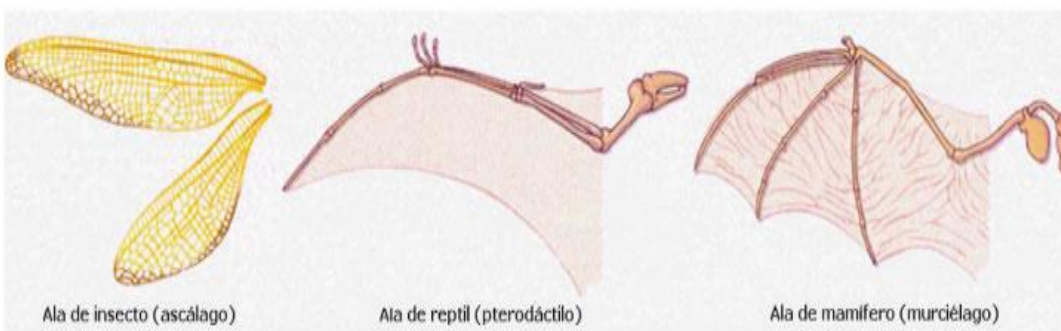
extremidades superiores de anfibios, reptiles, aves y mamíferos presentan variaciones morfológicas que reflejan sus diferentes modos de vida. Sin embargo, sus estructuras internas revelan grandes semejanzas: los huesos húmero, radio y cúbito están presentes en las extremidades de dichos organismos y han sido identificados también en fósiles. Esta evidencia sugiere un ancestro común para estos grupos de animales.

Órganos homólogos: A los órganos o estructuras morfológicas de origen evolutivo común, es decir, compartidos por diferentes especies y heredados desde un ancestro en común. La similitud de las homologías se explica, en consecuencia, por evolución divergente o divergencia desde un ancestro común. Las homologías no solamente son morfológicas.

Se refiere a que especies o grupos diferentes de organismos vivos presentan el mismo plan estructural de un órgano, a causa de un origen embriológico y herencia común, pero pueden emplearse para funciones diferentes. Son órganos homólogos las extremidades anteriores de los vertebrados, es decir, el brazo del hombre, con la pata de un caballo, con el ala de un murciélago, con la aleta de una foca y una ballena y con la pata o aleta de una tortuga. Todas las extremidades anteriores de vertebrados descritas se usan para diferentes funciones, pero tienen la misma secuencia y disposición de los huesos en su plan estructural



Órganos análogos: Son estructuras funcionalmente similares, pero que difieren en su origen embrionario y en sus características estructurales. Dichos órganos se presentan en seres vivos, los cuales, a pesar de ser morfológicamente muy distintos y haberse desarrollado de grupos ancestrales diferentes, tienen una cierta semejanza con estructuras adaptadas a una misma función (por ejemplo las alas de un insecto y de un ave: en cada uno de ellos, se forma una superficie plana a partir de componentes estructurales completamente diferentes)



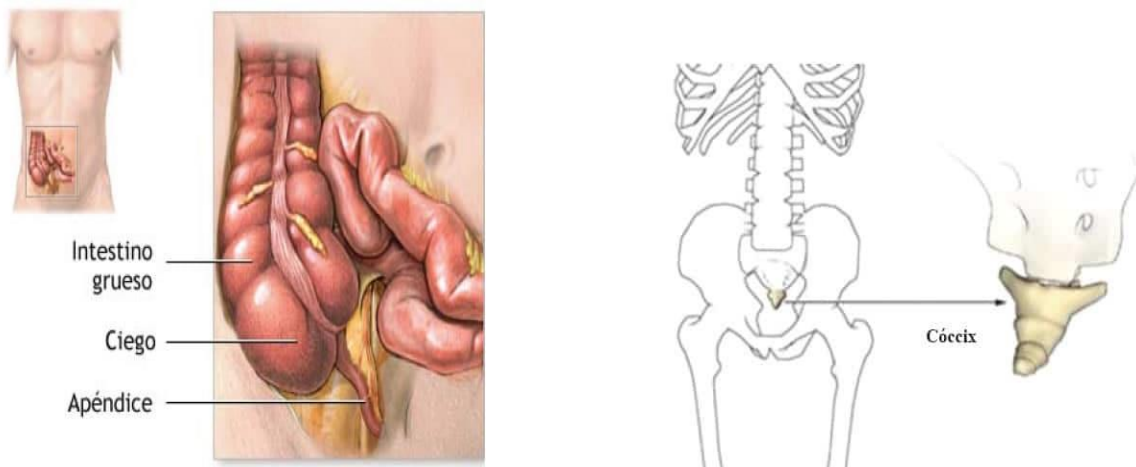
La anatomía comparada además ha sido capaz de identificar semejanzas estructurales al comparar especies que habitan lugares muy distantes, pero en

ambientes similares, reconociendo la estrecha relación entre el ambiente y las adaptaciones de los organismos.

Especies no relacionadas (o lejanamente emparentadas), pero que habitan ambientes similares, pueden evolucionar de manera convergente alcanzando apariencias físicas similares, como respuesta a los mismos requerimientos o presiones ambientales.

Dichas estructuras se explican por convergencia evolutiva, es decir, han evolucionado de manera independiente, dado que las especies que las presentan no comparten una especie ancestral común.

Órganos vestigiales: Se trata de órganos de tamaño pequeño y por lo general sin función, que se encuentran en muchas plantas y animales, cuyos parientes ancestrales próximos, tienen el mismo órgano completamente desarrollado y funcional, Ej.: el apéndice vermiforme del hombre, en su intestino grueso, que se interpreta como un legado orgánico en degeneración, de antepasados con una dieta alimenticia mucho más vasta, fundamentalmente herbívora. Otro ejemplo, lo constituye el desarrollo de una cola en la mayoría de los mamíferos, pero que falta en todos los primates superiores, incluido el hombre. En ellos, la cola está reducida a vértebras caudales vestigiales ("el cóccix"), generalmente de 3 a 5 en el hombre.



Biogeografía: es una disciplina científica que estudia la distribución de los seres vivos sobre la Tierra, así como los procesos que la han originado, que la modifican y que la pueden hacer desaparecer.

La distribución de los seres vivos es el resultado de la evolución biológica y de la dispersión de las estirpes, de la evolución climática global y regional, y de la evolución de la distribución de tierras y mares, debida sobre todo a los avatares de la orogénesis y la tectónica de placas.

La superficie de la Tierra no es uniforme, no se dan las mismas condiciones en diferentes lugares. La primera distinción, y fundamental, es entre el medio acuático y el medio aéreo o terrestre. En ambos casos un primer factor fundamental es la disponibilidad de energía primaria, la que entra en el ecosistema por los productores primarios, que es generalmente luz solar. La distribución de este factor sigue un gradiente latitudinal, en el que la energía y la temperatura son máximas en las regiones ecuatoriales y disminuyen en dirección a las polares.

La biogeografía estudia la distribución de ecosistemas y biomas. Tiene que tener en cuenta, para la interpretación de su objeto de estudio, el factor humano. La humanidad ha alterado significativamente los ambientes terrestres, y ahora también los oceánicos, desde el Paleolítico Superior, desde el final del último período glacial. Ya antes de la actual explosión demográfica e industrial, era imposible encontrar en los continentes un solo rincón que no guardara memoria de la alteración humana.

Bioquímica: Parte de la química que estudia los elementos que forman parte de la naturaleza de los seres vivos. Rama de la ciencia que estudia la composición química de los seres vivos, especialmente los carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos, además de otras pequeñas moléculas presentes en las células y las reacciones químicas que sufren estos compuestos (metabolismo)

que les permiten obtener energía (catabolismo) y generar biomoléculas propias (anabolismo). La bioquímica se basa en el concepto de que todo ser vivo contiene carbono y en general las moléculas biológicas están compuestas principalmente de carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, fósforo y azufre

Genética molecular: Es el campo de la biología que estudia la estructura y la función de los genes a nivel molecular empleando los métodos obtenidos de la genética y de la biología molecular. Es utilizada en la clasificación científica de los organismos, para determinar los patrones de descendencia, y entre sus aplicaciones está la terapia génica. Todo esto obtenido de la información molecular de los genes.

Un gen es la unidad física y funcional de la herencia, que se pasa de padres a hijos. Los genes están compuestos por ADN y la mayoría de ellos contiene la información para elaborar una proteína específica. Cada gen tiene una localización específica en un determinado cromosoma, y el conjunto de todos los genes, contenidos en todos los cromosomas, constituye el genoma.

Los cromosomas están constituidos por ADN (ácido desoxirribonucleico), que codifica la información hereditaria, y por proteínas histónicas y no histónicas. Cada cromosoma está formado por una única molécula de ADN, en la que cada gen ocupa un segmento.