



BIOLOGY

**Feedback Chapter 1,
2 & 3**

TERO

SECONDARY



 **SACO OLIVEROS**

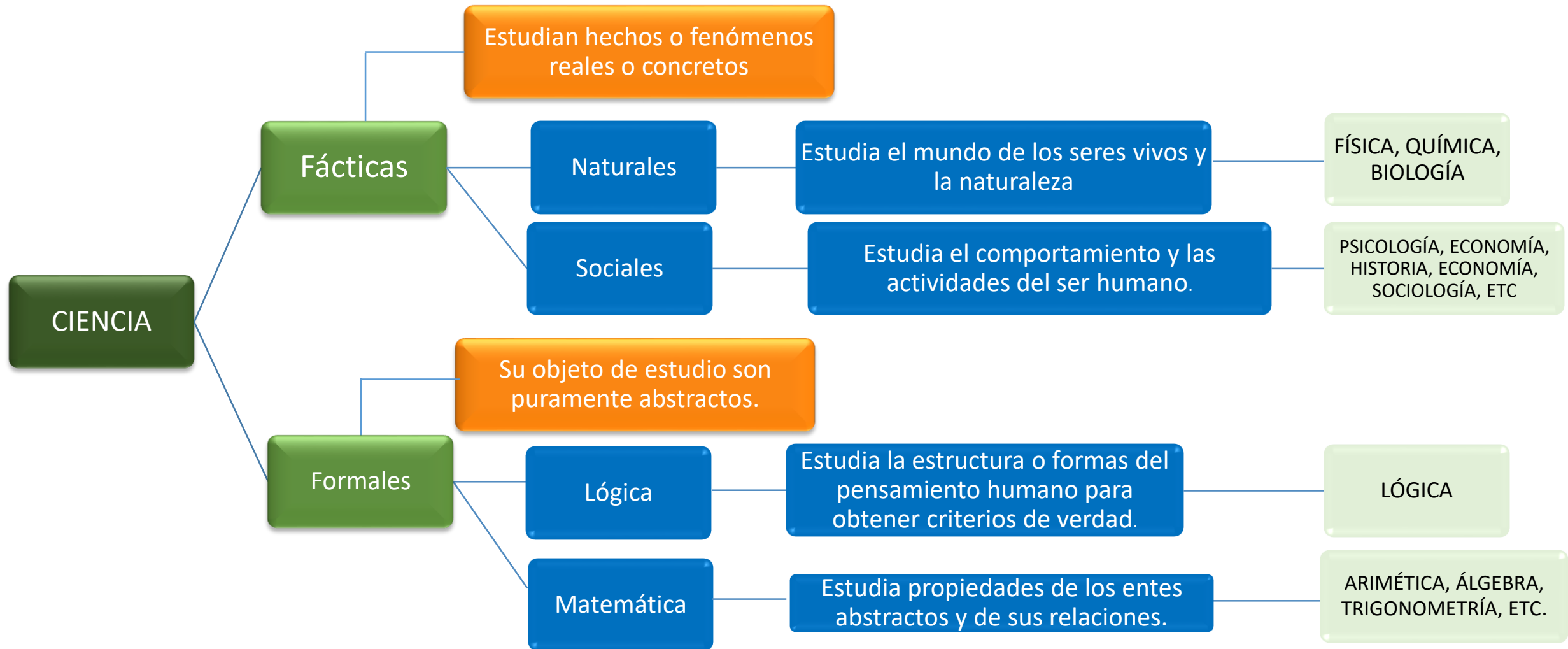
CIENCIA

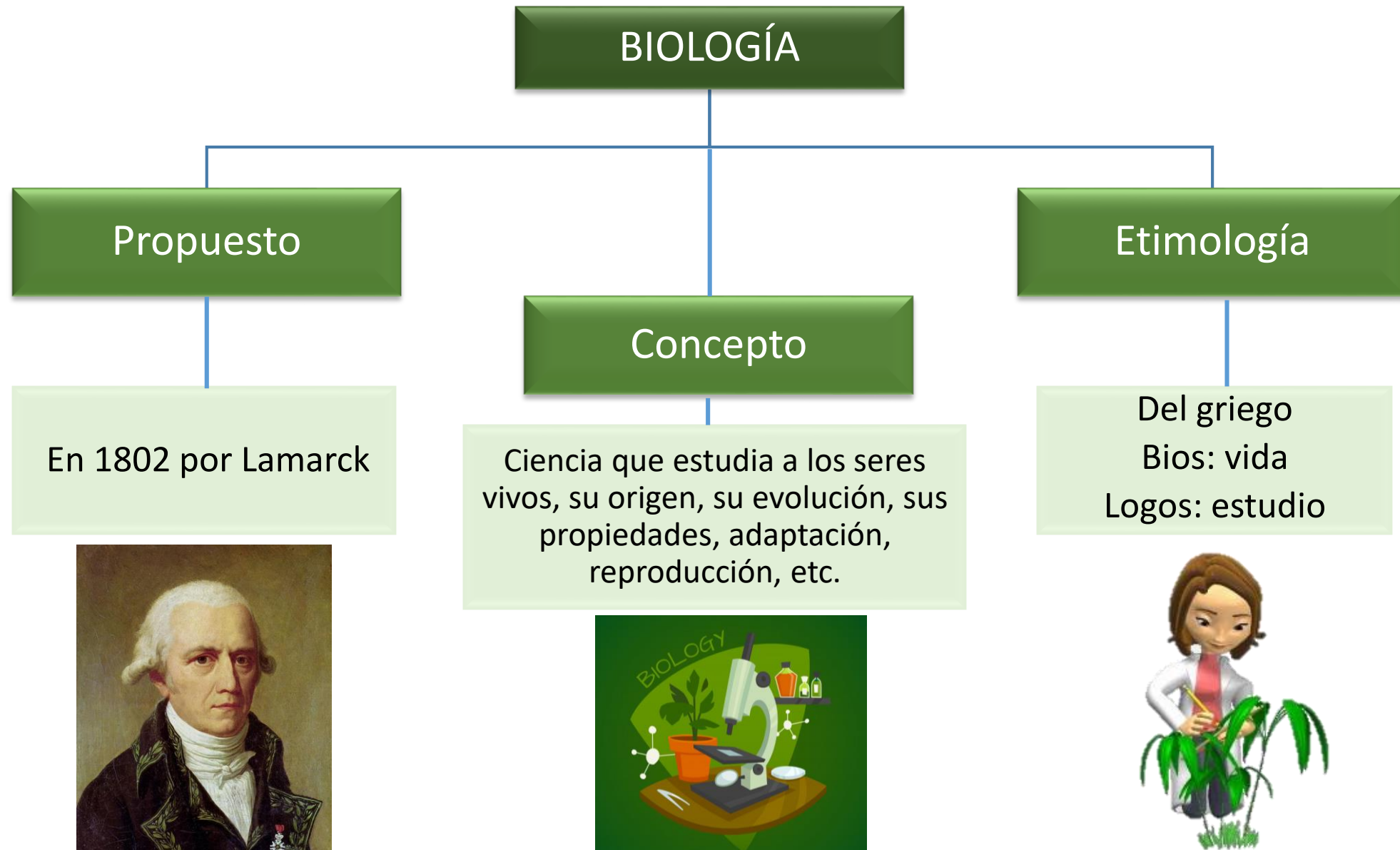
Algunas definiciones de ciencia son las siguientes:

1. Es el conjunto de ideas que el hombre crea para tratar de entender la naturaleza del mundo.
2. Es el conjunto coordinado de explicaciones sobre el por qué de los fenómenos que observamos; es decir, de las causas de esos fenómenos.
3. Es un conjunto de conocimientos racionales (ciertos o probables).



CLASIFICACIÓN DE LA CIENCIA

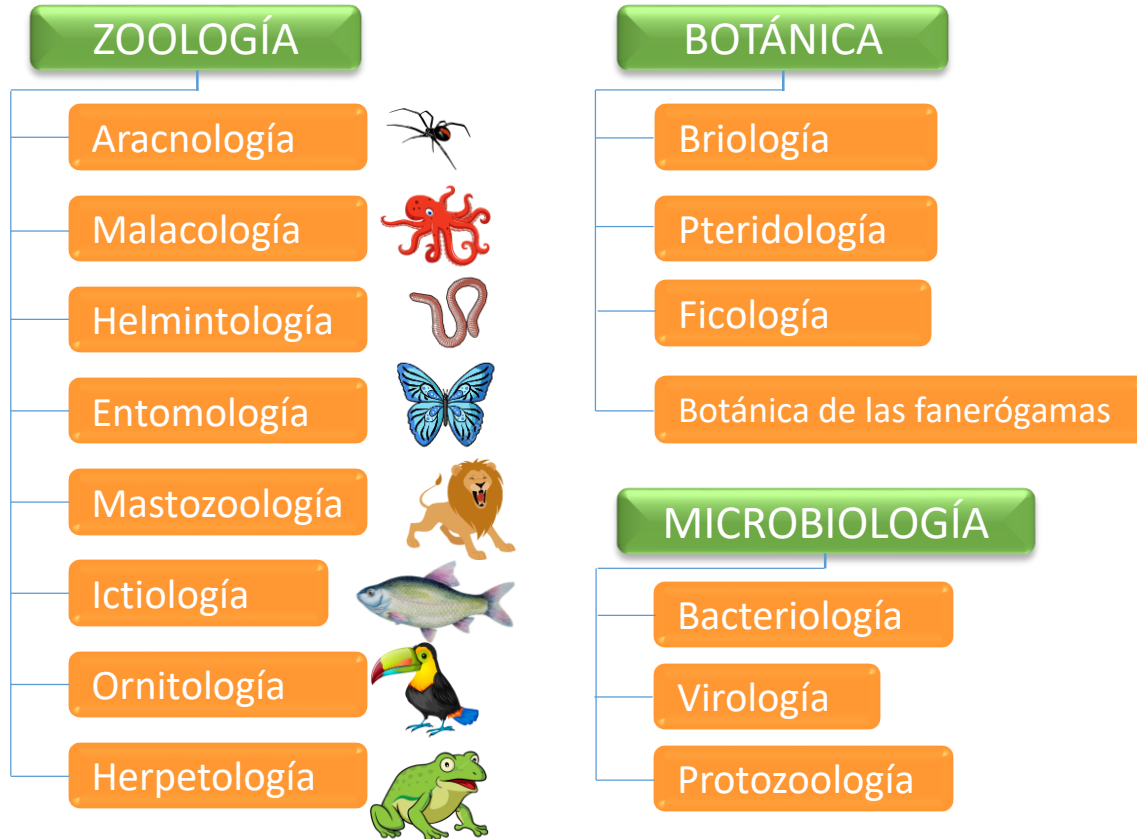






RAMAS DE LA BIOLOGÍA

Según el tipo de organismo que estudia



Según criterios de unidad y continuidad





EL METODO CIENTIFICO

CONCEPTO

El método científico es un proceso destinado a **explicar fenómenos, establecer relaciones entre los hechos y enunciar leyes** que expliquen los fenómenos físicos del mundo y permitan obtener, con estos conocimientos, aplicaciones útiles al hombre.

PASOS

OBSERVACIÓN

Planteamiento del problema: surge la pregunta

HIPÓTESIS

Es la respuesta a la pregunta. Necesita ser verificada.

EXPERIMENTACIÓN

Se diseña un experimento para poner a prueba la hipótesis. Se obtienen resultados.

CONCLUSIÓN

Se analizan los resultados y en base a esto se acepta o rechaza la hipótesis.

No

¿Hipótesis comprobada?

Si

TEORÍA O LEY

Una vez que la hipótesis es validada para un tiempo y lugar específico esta se puede convertir en **teoría** y si es corroborada en todo tiempo y lugar es considerada **ley**.



EL METODO CIENTIFICO

OBSERVACIÓN



HIPÓTESIS



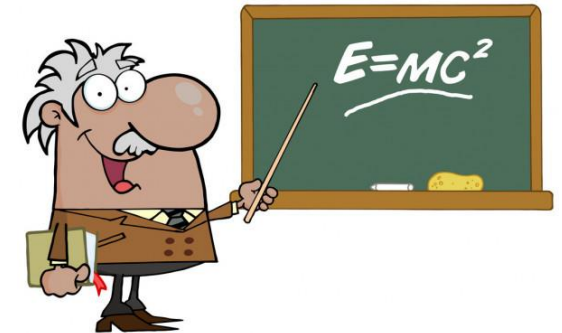
EXPERIMENTACIÓN



CONCLUSIÓN



TEORÍA O LEY



HISTORIA DE LA BIOLOGÍA

I) EDAD ANTIGUA (Hasta el siglo V)

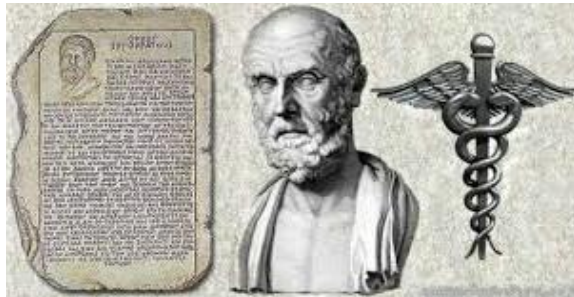
1) HIPÓCRATES: (460-370 A.C.)

Griego

Conocido como “el padre de la medicina”.

Aportes:

- ✓ Creó el juramento ético de la medicina conocido en su honor como “juramento hipocrático”
- ✓ Empezó a clasificar las enfermedades: agudas, crónicas, endémicas y epidémicas.



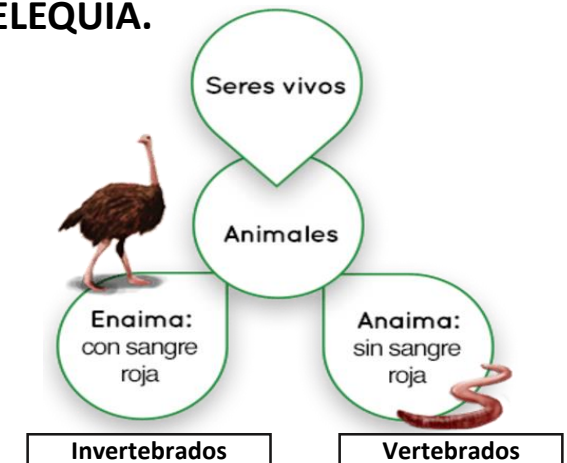
2) ARISTÓTELES: (384-322 A.C.)

Griego

Considerado “padre de la biología” y “padre de la zoología”.

Aportes:

- ✓ Clasificó animales con sangre (enaima) y animales sin sangre (anaima).
- ✓ Propuso sobre la existencia de una fuerza vital a la que llamó **ENTELEQUIA**.



3) TEOFRASTO: (371-287 A.C.)

Griego

Considerado “padre de la botánica”

Aportes:

- ✓ Escribió y publicó *Historia plantarum* (historia de las plantas), nueve libros.

De causis plantarum escrito en seis libros

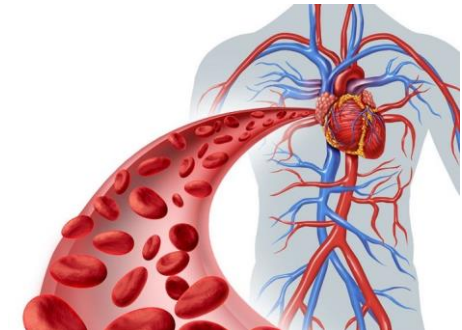
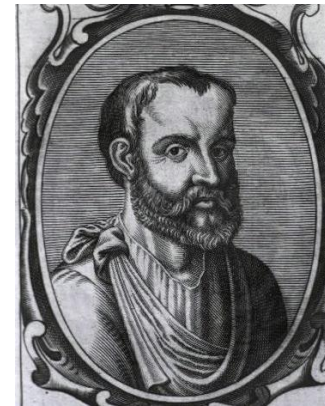
**4) GALENO: (130-200 D.C.)**

Griego (Pergamo - actual Turquía)

Considerado “padre de la anatomía”

Aportes:

- ✓ Demostró que algunos músculos son controlados por la médula espinal.
- ✓ Demostró que por las arterias circula sangre y no aire.
- ✓ Describió las válvulas del corazón y diversas enfermedades infecciosas y sus propagación.



HISTORIA DE LA BIOLOGÍA

II) EDAD MODERNA (siglo XVI-XVIII)

1) ANDRES VESALIO: (1514-1564)

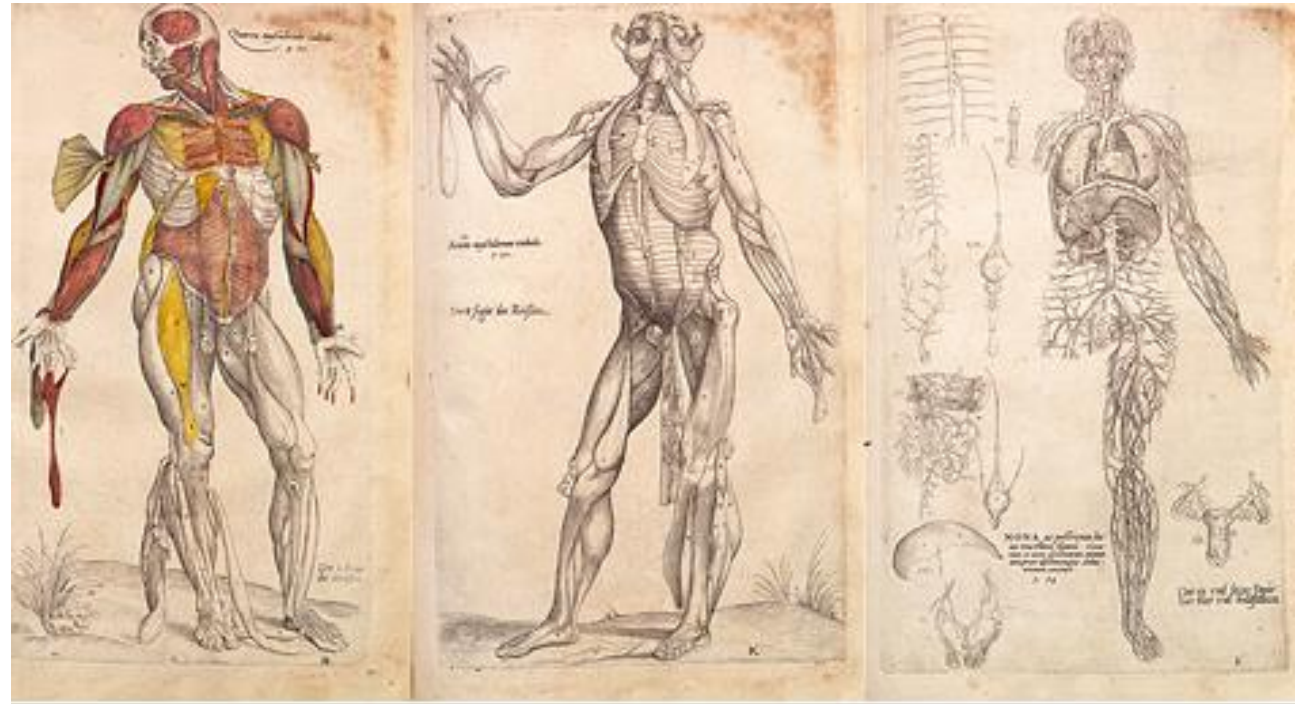
Nació en Bruselas

Considerado “padre de la anatomía moderna”

Aportes:

- ✓ Diseccionó cadáveres
- ✓ Publicó su obra en siete volúmenes

De humani corporis fabrica (sobre la estructura del cuerpo humano)





HISTORIA DE LA BIOLOGÍA

2) ZACHARIAS JANSSEN: 1580-1630

- Fabricante holandés
- Invento el microscopio compuesto (con dos lentes)



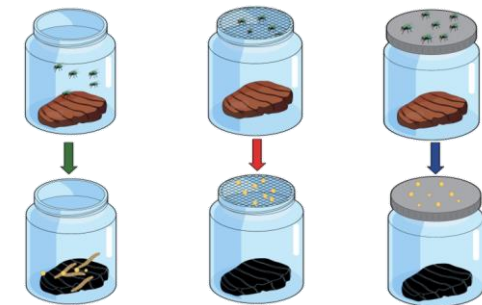
3) FRANCESCO REDI (1626-1698)

Investigador italiano

Considerado “padre de la biología experimental”

Aportes:

- ✓ Desautorizó la hipótesis de la generación espontánea.
- ✓ Demostró que los insectos no nacen por generación espontánea.





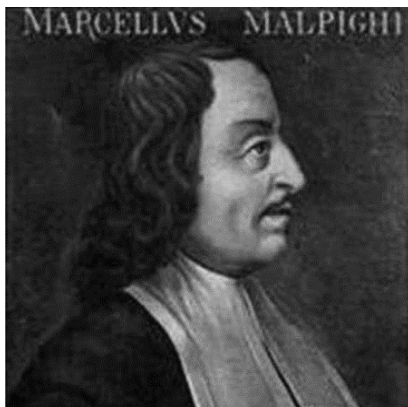
4) MARCELLO MALPIGHI (1628-1694)

Anatomista y biólogo italiano

Considerado fundador de la histología (estudio de tejidos)

Aportes:

- ✓ Comprobó la teoría de Harvey sobre la circulación sanguínea .
- ✓ Estudio embriones, tejidos animales, insectos, órganos humanos y plantas en microscopio.
- ✓ Describió la red pulmonar (capilares que conectan vénulas y arteriolas)



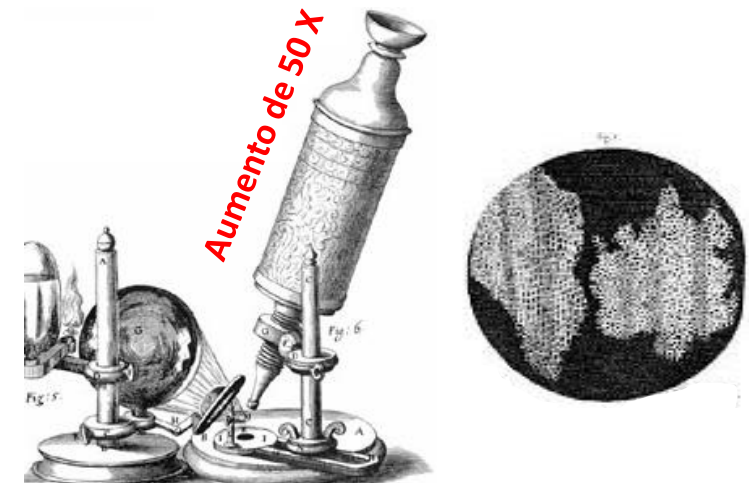
5) ROBERT HOOKE (1635-1703)

Físico y astrónomo inglés

Considerado “el padre de la citología”

Aportes:

- ✓ Descubrió y publicó los resultados de sus observaciones sobre tejidos vegetales con un microscopio que el mismo construyó (50x)
- ✓ A esas unidades que se repetían los llamó células (*cellulae*, celdillas)





6) ANTON VAN LEEUWENHOEK (1633-1723)

Países bajos

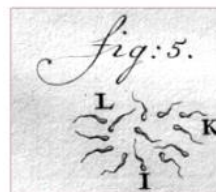
Considerado el padre de la microbiología y de la protozoología.

Aportes:

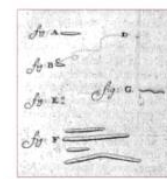
- ✓ En sus dibujos de más de sus 400 cartas se observan mohos, protozoos, glóbulos rojos, espermatozoides, etc.
- ✓ Confeccionó sus propios microscopios que conseguían mas de 200x de aumento.



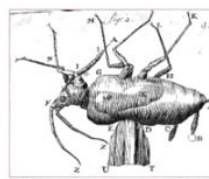
Ciclo vital de la hormiga



Espermatozoides humanos



Bacterias: bacilos, cocos y esporos



Pulga encima de la punta de un afilador

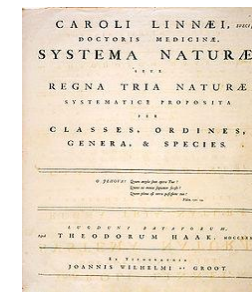
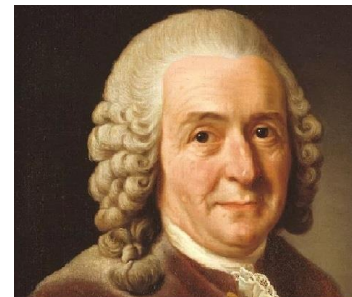
7) CARL VON LINNEO (1707-1778)

Científico naturalista, botánico y zoólogo sueco

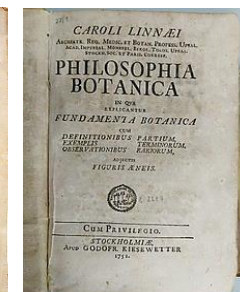
Considerado “el padre de la taxonomía” que es la ciencia que clasifica a los seres vivos

Aportes:

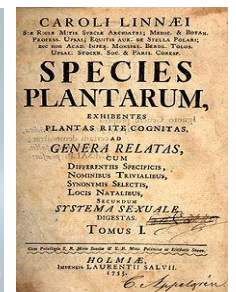
- ✓ Clasifico animales y plantas
- ✓ Sentó las bases para la creación del sistema de nomenclatura binomial



1735 la primera edición de 11 paginas
1770, 13ava edición de 3000 paginas



1751



1753 la primera edición
1763 tercera edición



BIOLOGY

Exercises

1ERO

SECONDARY





1) Rama de la biología estudia a plantas que no forman semilla ni poseen vasos conductores.

- a) Pteridología.
- b) Briología
- c) Micología
- d) Ficología
- e) Fisiología



Respuesta: B

Sustentación:

La briología es la rama de la biología que estudia a las briofitas que son plantas sin vasos conductores ni tejidos. Además estas plantas llamadas también musgos no forman semillas.



2) ¿Qué tipo de ciencia es la biología?

- a) Formal
- b) Lógica
- c) Social
- d) Fáctica
- e) Matemática



Respuesta: D

Sustentación:

La biología es una ciencia que estudia a los seres vivos, más específicamente su origen, su evolución, sus propiedades, adaptación, reproducción, etc.

Los seres vivos son algo real y concreto, por lo tanto la biología es una ciencia fáctica



3) Los murciélagos y delfines son estudiados específicamente por

- a) La biología
- b) La botánica
- c) La ornitología
- d) La ictiología
- e) La mastozoología



Respuesta: E

Sustentación:

La mastozoología es parte de la zoología que estudia a los mamíferos tales como los ornitorrincos, canguros, delfines, murciélagos, elefantes, tigres, jirafas, caballos, etc.



4) Propuesta de solución a un problema científico que se haya planteado, se conoce con el nombre de

- a) Observación
- b) Hipótesis
- c) Experimentación
- d) Conclusión
- e) Teoría



Respuesta: B

Sustentación:

La hipótesis es la suposición hecha a partir de unos datos que sirve de base para iniciar una investigación o una argumentación.

"al llevarse a cabo la reforma ha resultado indispensable contemplar también la hipótesis de que por falta de previsión no se llegue a un acuerdo"



5) Si una hipótesis se verifica como verdadera en todo tiempo y lugar se puede considerar como

- a) Planteamiento del problema.
- b) Sintaxis
- c) Ley
- d) Experimento
- e) Problema



Respuesta: c

Sustentación:

Una ley es una manera de generalizar lo que puede ocurrir cuando tienes un conjunto acumulado de datos sobre un fenómeno determinado.



6) Enseguida, las predicciones son sometidas a pruebas sistemáticas para comprobar su ocurrencia en el futuro. Estas comprobaciones en conjunto reciben el nombre de

- a) Hipótesis
- b) Especulación
- c) Ley
- d) Experimentación
- e) Planteamiento del problema



Respuesta: D

Sustentación:

La experimentación científica se debe desarrollar bajo principios que se encuentran definidos; pero el nivel de decisión ante una u otra opción le imponen un carácter subjetivo, es decir, que la selección de las variables, su operacionalización, así como la determinación y manipulación de las condiciones experimentales y de control, dependen de la preparación del investigador y, fundamentalmente, del enfoque epistemológico escogido, todo lo cual condiciona la validez del resultado.



7) Supuso que muchos nacían por generación espontánea tras la unión de tierra y agua, y la interpenetración de una fuerza vital a la cual denominó “entelequia”.

- a) Teofrasto
- b) Pasteur
- c) Redi
- d) Hipócrates
- e) Aristóteles



Respuesta: E

Sustentación:

Aristóteles aplicó y difundió las ideas de Empédocles de Agrigento (492-432 a.C.) para quien el mundo y sus habitantes estaban formados por cuatro elementos: agua, aire, tierra y fuego. Al observar los animales que surgían del lodo, de las ciénagas, etc. Aristóteles supuso que muchos nacían por generación espontánea.



8) Escribió dos magníficos tratados, fueron parte de la bibliografía científica botánica más importante de la que se disponía en épocas antiguas hasta el Renacimiento. *Historia plantarum* y *De Causis plantarum*

- a) Teofrasto
- b) Pasteur
- c) Redi
- d) Hipócrates
- e) Aristóteles



Respuesta: A

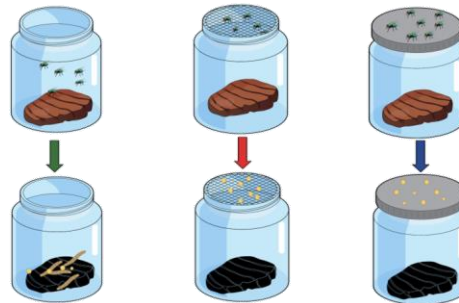
Sustentación:

Escribió dos magníficos tratados, fueron parte de la bibliografía científica botánica más importante de la que se disponía en épocas antiguas hasta el Renacimiento. *Historia plantarum* (Historia de las plantas), una completa obra escrita en nueve libros y *De Causis plantarum*, una abundante colección de datos escritas en seis libros.



9) Se le ha llamado “padre de la biología experimental”

- a) Teofrasto
- b) Pasteur
- c) Redi
- d) Hipócrates
- e) Aristóteles



Respuesta: C

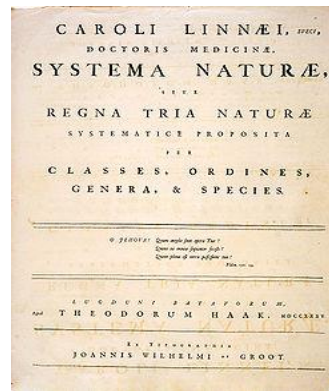
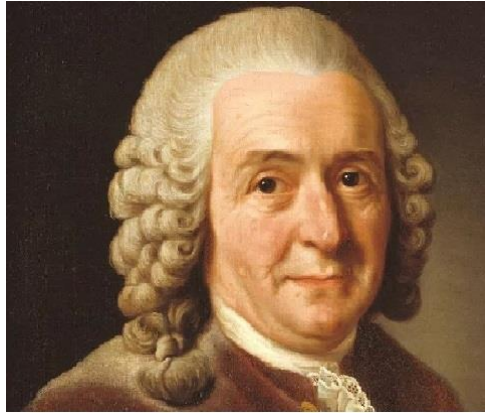
Sustentación:

Se le ha llamado “padre de la biología experimental”, por sus interesantes observaciones recogidas en su obra: “Experiencias en torno a la generación de los insectos” (1668).



10) Ideó la nomenclatura binomial de género y especie. Conocido como padre de la Taxonomía.

- a) Hooke
- b) Pasteur
- c) Redi
- d) Linneo
- e) Malpighi



Respuesta: D

Sustentación:

Carlos Linneo (como nosotros lo conocemos) es el responsable de la sistematización taxonómica de las especies de flora y fauna que hasta ahora utilizamos. Su clasificación binaria compuesta por género y especie.