



CIENCIAS BIOLÓGICAS

EVOLUCIÓN Y GENÉTICA

Profesora Liliana Durán

Presentación de la materia

Las ciencias biológicas estudian la vida y los procesos relacionados con ella, su objeto de estudio son los seres vivos y más significativamente, su origen, su evolución y sus propiedades, génesis, nutrición, morfogénesis, reproducción, etc. La Biología se ocupa, tanto de la descripción de las características, como de los comportamientos de los organismos individuales y de las especies es su conjunto, también de la reproducción de los seres vivos y de las interacciones entre ellos y el entorno. En otras palabras, se preocupa de la estructura y la dinámica funcional común a todos los seres vivos, con el fin de establecer leyes generales que rigen la vida orgánica y los principios explicativos fundamentales de ésta, como: homeostasis, unidad, evolución, diversidad, continuidad.

La biología moderna tiende al estudio de los distintos niveles de organización de los seres vivos (biología molecular, de los organismos y de las poblaciones). En cada uno de estos niveles participan distintas disciplinas, unas ramas estudian el funcionamiento y las características de los seres vivos; anatomía, morfología, fisiología, mientras que otras se ocupan de la evolución, la diversidad, la genética, etc.

Uno de los elementos de los que se vale la Biología para explicar más claramente los fenómenos de la naturaleza, es la utilización de **modelos**.

Estos modelos científicos son el resultado de investigaciones y permiten imaginar o representar cómo son los objetos y explicar cómo ocurren los procesos biológicos. Trabajar con un modelo es “como si” se trabajara con el objeto que representa, pero no es real. Aun sabiendo que dicho modelo puede no coincidir totalmente con la realidad, resulta útil trabajar con él para poner a prueba las ideas que se tienen acerca de un fenómeno.

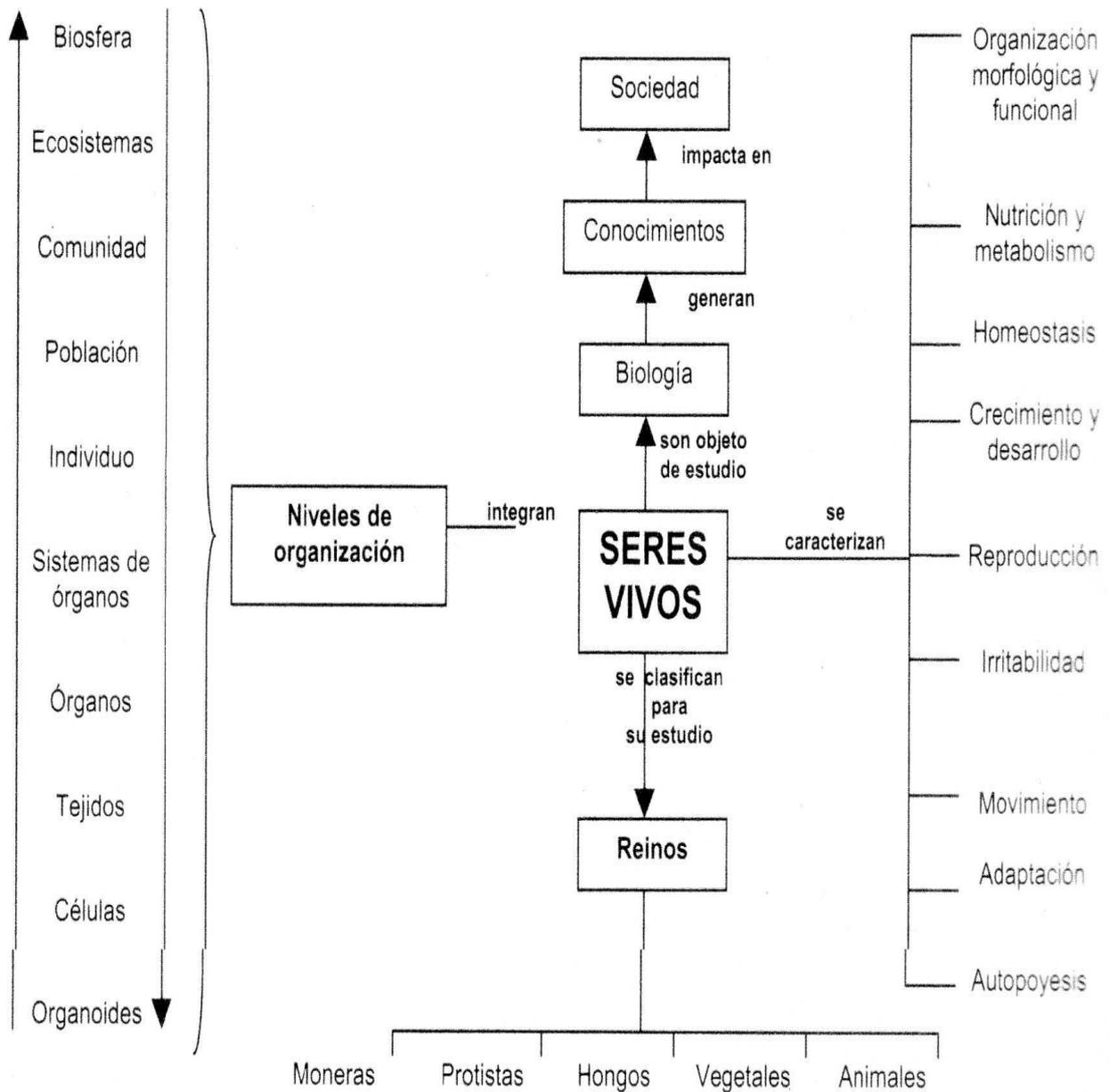
En Biología el vocabulario es muy especializado y tendrán que incorporar una gran cantidad de palabras nuevas. Tiene un lenguaje que le es propio y que todos los que pertenecen a esos campos, lo utilizan de modo permanente. Tendrán que ir descubriendo poco a poco qué hay detrás de las palabras y de los sentidos de las mismas en una determinada concepción teórica.

Al estudiar esta materia, tendrán que tener en cuenta que los conceptos no son lo único importante, sino que hay que considerar, además, sus relaciones.

De aquí surge la necesidad, de la utilización de los esquemas conceptuales y de las **Redes de contenidos** que son instrumentos para explicar en forma sucinta la trama de una temática y que posibilitan mostrar nuestras ideas-conceptos y el modo en que hemos organizado el estudio. Todos manejamos conceptos referidos a un determinado tema; cuanto más conocemos esos conceptos, podemos establecer una mejor relación entre ellos. Expresar las ideas por escrito, a través de esquemas, es una manera de mostrar nuestra idea; por ello los esquemas pueden ser muy distintos dependiendo de quién los elabore.

A continuación, les presento a modo de ejemplo los contenidos de la materia en uno de los cursos del Secundario a través de la siguiente red conceptual:

Contenidos de 2º año



Metodología de trabajo

La metodología empleada se sustenta en **teorías constructivistas** del aprendizaje, de acuerdo con las cuales, se considera que es el alumno quien construye su saber. El alumno no es un consumidor pasivo de información sino que construye activamente los conocimientos sobre la base de sus propias ideas y explicaciones construidas previamente, a partir del aprendizaje escolar anterior, de las experiencias extraescolares, de sus percepciones, del saber cotidiano, etc.

El aprendizaje se plantea como un cambio en las ideas de los alumnos, es decir un cambio conceptual, actitudinal y metodológico, que produzca un verdadero conocimiento significativo. Para favorecer dicho aprendizaje se presentaran los conceptos y relaciones nucleados en oraciones significativas (**red conceptual**) que nuclea los significados básicos y comprensibles del tema que enseñaremos, favoreciendo adquieran nuevos conocimientos transformando los conocimientos anteriores, es decir, la reconstrucción del nuevo concepto estará llevando al alumno a transformar su sistema cognitivo. Como una red no posee

estructuración jerárquica de conceptos, ni secuencia determinada, permite realizar distintos recorridos que se podrían ajustar a las demandas de cada grupo.

Se aborda el aprendizaje con un enfoque de la **ciencia como investigación**, planteando **actividades exploratorias, pre-científicas para los primeros años y situaciones problemáticas abiertas y de interés para los años superiores.**

Metodología de trabajo

La metodología empleada se sustenta en **teorías constructivistas** del aprendizaje, de acuerdo con las cuales, se considera que es el alumno quien construye su saber. El alumno no es un consumidor pasivo de información sino que construye activamente los conocimientos sobre la base de sus propias ideas y explicaciones construidas previamente, a partir del aprendizaje escolar anterior, de las experiencias extraescolares, de sus percepciones, del saber cotidiano, etc.

El aprendizaje se plantea como un cambio en las ideas de los alumnos, es decir un cambio conceptual, actitudinal y metodológico, que produzca un verdadero conocimiento significativo. Para favorecer dicho aprendizaje se presentaran los conceptos y relaciones nucleados en oraciones significativas (**red conceptual**) que nucleee los significados básicos y comprensibles del tema que enseñaremos, favoreciendo adquieran nuevos conocimientos transformando los conocimientos anteriores, es decir, la reconstrucción del nuevo concepto estará llevando al alumno a transformar su sistema cognitivo. Como una red no posee estructuración jerárquica de conceptos, ni secuencia determinada, permite realizar distintos recorridos que se podrían ajustar a las demandas de cada grupo.

Se aborda el aprendizaje con un enfoque de la **ciencia como investigación**, planteando **actividades exploratorias, precientíficas para los primeros años y situaciones problemáticas abiertas y de interés para los años superiores.**

