

Biología General

**Notas de
Biología**

Por:

**Libardo Ariel
Blandón Londoño**

Libardo Ariel Blandón Londoño

Biología General

Notas de biología

*Por
Libardo Ariel
Blandón Londoño*

*Licenciado en Educación Agroambiental y Ciencias Naturales,
Politécnico colombiano Jaime Isaza Cadavid. Biólogo y Especialista en
Metodología de las Ciencias Experimentales Universidad de Antioquia.*

*Medellín
2013*

Libardo Ariel Blandón Londoño

Biología General

Autor: Libardo Ariel Blandón Londoño

Writing: 2013

Edition Copyright 2013: Libardo Ariel Blandón Londoño

Diseño de Portada: AE

Autores Editores.

Todos los derechos reservados

Es un delito la reproducción total o parcial de este libro, su tratamiento informático, la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, su préstamo, alquiler o cualquier otra forma de cesión de uso del ejemplar, sin el permiso previo y por escrito del titular del Copyright. Únicamente, se podrá reproducir párrafos parciales del mismo con la mención del título y el autor.

All Rights Reserved

It is a crime the total or partial reproduction of this book, his computer treatment, nor the transmission of any form or for any way, already be electronic, mechanical, neither for photocopy, for record or other methods, his lending, rent or any other form of transfer of use of the copy, without the previous permission and in writing of the holder of the Copyright. Only, they can play the same partial paragraphs with reference to the title and author

PRESENTACIÓN

En los tiempos actuales donde la información pulula en todos los rincones del planeta y en los anaqueles de las bibliotecas, es necesario encontrar alternativas para acercarnos al conocimiento de los fenómenos de la ciencia, especialmente de la Biología. En las actuales circunstancias vemos cómo en las librerías existen libros de texto cuyos contenidos prevalecen desde el Siglo pasado y que no se ajustan a un curso en la Universidad, cualquiera que sea la orientación. Es por eso que la experiencia adquirida en las aulas de clase permite desarrollar un programa apropiado con los esquemas, bosquejos y ejemplos del docente en cada clase como recurso didáctico.

Las notas de clase que presento son el producto del trabajo desarrollado durante muchos semestres en la universidad, las cuales han sido revisadas, corregidas y mejoradas cada vez que se termina un semestre de acuerdo a las situaciones vividas con los estudiantes y después de evaluar el curso con ellos.

Lo importante del curso no es el contenido en sí, pues la información se halla por cantidades en internet, en las bibliotecas y en sistemas audiovisuales, lo importante es cómo se puede acercar al estudiante al conocimiento, cómo aprender a estudiar Biología, cómo aprender a retener conceptos haciendo uso de las *memotecnias* y las distintas *técnicas para recordar* mediante guías de lectura que le dan al estudiante una idea de lo que debe saber de cada tema.

Como puede verse los temas están distribuidos de una manera hilada, con una secuencia definida; empezamos con unas generalidades, entre ellas un repaso sobre conceptos de evolución, sistemática y uso de los nombres científicos, métodos de investigación y los pasos del método científico, teoría sobre la distribución de los organismos, origen de los Reinos de los seres vivos, conceptos generales sobre la célula, su estructura, el núcleo, qué ocurre en su interior, la división celular, la reproducción, desarrollo embrionario, características de los seres vivos y una clasificación sencilla según el Reino.

Al final se presentan algunas bases de Ecología en las que se desarrollan unos conceptos sobre los ecosistemas y lo que ocurre en ellos, como lo es el flujo de la energía y el ciclo de la materia, para así aprender a aprovechar los recursos naturales con mesura, y hacer consciente la importancia del uso del medio ambiente sin degradarlo.

Espero que este módulo llene las expectativas del estudiante de Biología general, que los esquemas le den luces sobre la interpretación de los fenómenos que ocurren en los seres vivos, y que los conceptos, cuando son modificados por uno nuevo, verdaderamente cumpla su función, desechar el concepto viejo y acomodar el nuevo en el aparato mental.

El curso es una recopilación de temas que han sido organizados y adaptados, existen algunos temas bajados de internet, lo mismo que muchos esquemas y fotos, otras han sido elaboradas y redactadas por el autor el cual no está usurpando derechos puesto que no se está presentando el texto como propio.

PRÓLOGO

Sabemos que el cosmos es ilimitado... y que nuestra imaginación nos lleva a donde queramos... si miramos hacia arriba nos hallamos frente a una inmensidad infinitamente extensa; sin embargo esa gran extensión está atrapada en tres dimensiones. Dimensiones, que desde el punto de vista Euclidiano están muy bien definidas. Basta con mirar la profundidad del firmamento para sentirnos insignificantes criaturas. Pensemos en un viaje imaginario por el cosmos, aumentemos nuestro tamaño de una manera gradual e indefinida, salgámonos de esta atmósfera en la que estamos atrapados como pececillos en una pecera; nos sentimos libres con relación a este espacio que habitamos pero entramos a otra esfera mayor, seguimos atrapados en tres dimensiones. Empezamos a ver galaxias, galaxias y más galaxias hasta vernos frente a un archipiélago de ellas; cómo se ven más juntas a medida que salimos de este cosmos... estamos frente a un nuevo cosmos: el *macrocosmos*

Continuemos aumentando nuestro tamaño, y veamos qué pasa con las galaxias. Se ven, cada vez, en mayor cantidad formando una masa amorfa y muy extensa, la distancia entre ellas disminuye gradualmente y los astros que las componen pasan a ser simples partículas que se desplazan unas alrededor de otras cada vez a mayor velocidad y más cerca unas de otras, el tiempo parece transcurrir más rápido. El movimiento de las partículas es cada vez más vertiginoso para el observador. Téngase en cuenta que desde la tierra cuando observamos el movimiento de los astros, este movimiento no se percibe a simple vista, la velocidad es aparentemente muy baja, ésta varía cuando cambiamos el punto de observación.

Esa masa amorfa y enormemente extensa se va haciendo más maciza ante nuestros ojos, es decir va aumentando su densidad, mejora su resolución. ¿Será que si continuamos aumentando nuestro tamaño para ver el cosmos desde más lejos, esa masa amorfa empieza a tener forma para este nuevo observador? ¿Qué pasará con la velocidad? ¿Qué ocurre con el tiempo? Desde el sistema solar La tierra se demora un año para darle una vuelta al sol, pero desde aquí, desde este nuevo punto de

observación las cosas son distintas, la tierra le da miles de vueltas en cuestión de segundos. ¡Qué fenómeno tan curioso!

Ese conjunto de galaxias, ¿acaso son partículas de nuevos cuerpos, cosas o criaturas de otros mundos superiores? ¿mundos que están emplazados en niveles por encima de los que conocemos? En estas circunstancias el tiempo es otro y las cosas se mueven a gran velocidad; si no, miren esa pequeña partícula espiralada llamada Vía Láctea cómo es arrastrada por el viento intergaláctico. Sus subpartículas semejan los electrones de un átomo, obsérvese cómo sus movimientos son tan rápidos que no se pueden ver individualmente, se ven como una nube de polvo. Pensemos en que estas masas de materia fueran átomos que constituyen moléculas enormes y que éstas forman compuestos de mayor tamaño, estaríamos frente a otro mundo tal vez con características, a escala, iguales o diferentes pero formando un universo MACRO.

Si nos ubicamos de nuevo en nuestro espacio cósmico adquirimos nuevamente el tamaño que estamos acostumbrados a ver, el del COSMOS. Todo es aparentemente normal, los astros giran tan despacio que ni siquiera percibimos sus movimientos, los astros los vemos distantes y aparentemente quietos y el tiempo vuelve a su normal paso... qué ocurre si tomamos un tamaño, cada vez más pequeño y empezamos a penetrar por los poros de los cuerpos, pues es claro que la materia por muy densa que sea tiene espacios entre su arquitectura. Igual ocurre con los cuerpos de los seres vivos, entre los tejidos hay un espacio que contiene los elementos básicos para que las células sobrevivan y ese fluido extracelular denominado FEC está compuesto por sustancias las cuales presentan espacios intermoleculares. Si, haciendo uso de nuestra capacidad imaginativa de volvernos cada vez más pequeños, nos ubicamos en el FEC y entramos a la célula sumergidos en unas cuantas moléculas de agua, sustancia que la célula necesita, nos encontramos con una enorme empresa, que produce materiales de diversas clases como proteínas por ejemplo, consume grandes cantidades de energía, desecha material que no le sirve y almacena el que puede necesitar, es una empresa tan perfecta que parece administrada por sabios, es la que mejor maneja sus recursos y mejor optimiza la energía.

Penetremos los retículos y atravesemos las membranas del núcleo, estamos flotando en un líquido viscoso de carácter ácido llamado *red de cromatina*. Para mejorar la estadía allí nos podemos instalar en un nucléolo el que desaparece cuando la célula comienza a prepararse para su división. Es interesante observar cómo van cambiando las características del contenido intracelular; el DNA se desenrolla lentamente y va surgiendo como una enorme serpiente subacuática mostrando sus dos cadenas de polinucleótidos que parecen interminables. Luego vemos cómo las bases nitrogenadas complementarias se van separando y van apareciendo del contenido nuclear nuevas bases para dar origen a una nueva cadena que va siendo rodeada por un estuche grueso de proteína, estamos presenciando la formación de los cromosomas.

Si continuamos disminuyendo paulatinamente nuestro tamaño, podemos meternos en un cromosoma aprovechando la separación de las bases nitrogenadas complementarias. Nos hallamos ante un enorme promontorio de cuerpecillos de diferentes tamaños, los cromosomas formando díadas, con una característica extraordinaria: transmitir los caracteres hereditarios. Dentro de esta estructura se halla la doble cadena de DNA, sumamente organizada formando la escalera en espiral. Entre los largueros paralelos de la escalera enrollada como una espiral, se observa una gran distancia, cada barrote tiene seis enormes moléculas, moléculas que están unidas entre sí por campos energéticos especiales llamados enlaces. Cada molécula tiene una gran variedad de cuerpos conocidos como elementos los largueros de la escalera son tan gruesos que sirven a la vez de “pasamanos” y están formados por varios elementos: un Fósforo en el centro y cuatro oxígenos en derredor, a una distancia bastante considerable. Esa molécula es el famoso ácido fosfórico. ¡qué molécula tan grande.! El fósforo que se encuentra en el centro ejerce una fuerza de atracción tan grande que no permite que los cuatro oxígenos se desprendan de él. Permanecen tan atraídos como los planetas del sol.

Volvamos a los barrotes, éstos están conectados a los largueros también por campos de atracción tan fuerte que mantiene la estructura sin deformarse, no requiere de clavos ni pegantes, sólo hay campos de atracción. Existe un enorme anillo de cinco elementos a distancias tan

estratégicas que parecen pentágonos si uniéramos los campos de atracción con líneas, son las desoxirribosas o azúcares de cinco carbonos que sirven de puentes a las enormes moléculas de las bases nitrogenadas con los grupos fosfatos. Pero nos hagamos tanto énfasis en describir cada molécula, continuemos disminuyendo aún más nuestro tamaño y viajemos a través de uno de los anillos, el de la pentosa. Sabemos que es un anillo porque los cinco elementos que lo componen permanecen equidistando de un centro imaginario conservando la forma de una constelación donde las estrellas son cuatro elementos de carbono y uno de oxígeno y a la distancia se ven como un pentágono si uniéramos con líneas dichos elementos. ¡Qué espacio tan enorme existe entre esas cinco estructuras!

Vale la pena continuar el viaje empequeñeciéndonos aún más. Ya necesitamos una nave espacial que nos transporte de un elemento a otro, como si fuera de una estrella a otra... como podemos darnos cuenta, los cuerpos elementales se mantienen a distancia por fuerzas de atracción entre ellos mismos, esas fuerzas de atracción forma campos energéticos tan potentes que no permiten que la materia se deforme.

Desplacémonos a un astro o elemento cualquiera del anillo, a uno de los carbonos por ejemplo: estamos acercándonos a la órbita de un enorme cuerpo que emite una radiación la que empieza a hacerse más evidente a medida que nos acercamos a él. —una luz a la distancia puede verse muy tenue, pero a medida que nos acercamos a ella se hace más fuerte, más viva- nos estamos acercando a un cuerpo cada vez más luminoso, el astro, o la galaxia tal vez, llamada carbono.

¡Qué luminosidad tan brillante tenemos al frente, pero vayamos hacia ella, aumentémosle a la pequeñez y continuemos el viaje Estamos frente a un universo quieto, todo lo contrario al macrocosmos. Aquí todo es estático, no hemos visto movimiento alguno, al menos un movimiento aparente. Significativo.

Continuemos acercándonos más a aquel astro carbono, el tiempo parece detenerse debido a la quietud de los cuerpos que allí se observan, no es que parece, es que el tiempo tiende a detenerse, pues estamos tardando mucho tiempo para trasladarnos de un átomo a otro. En el **cosmos**

Gracias por visitar este Libro Electrónico

Puedes leer la versión completa de este libro electrónico en diferentes formatos:

- HTML(Gratis / Disponible a todos los usuarios)
- PDF / TXT(Disponible a miembros V.I.P. Los miembros con una membresía básica pueden acceder hasta 5 libros electrónicos en formato PDF/TXT durante el mes.)
- Epub y Mobipocket (Exclusivos para miembros V.I.P.)

Para descargar este libro completo, tan solo seleccione el formato deseado, abajo:

