

SESION 12

PRESERVACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

I. CONTENIDOS:

1. Los organismos y su medio ambiente.
2. Comunidad y sistemas ecológicos.
3. Parásitos y competidores.
4. Contaminación del medio ambiente.
5. La expansión de la población humana.

II. OBJETIVOS:

Al término de la Sesión, el alumno:

- Se concientizará de la importancia de conservar el medio ambiente.
- Generará estrategias para combatir la contaminación en su vida cotidiana.
- Relacionará la aparición de nuevas y más fuertes cepas de parásitos desde la aparición de los antibióticos.

III. PROBLEMATIZACIÓN:

Comenta las preguntas con tu Asesor y selecciona las ideas más significativas.

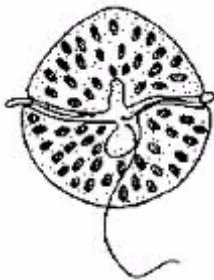
- ¿Por qué la práctica del monocultivo tiende a favorecer la difusión de los parásitos en las plantas?
- ¿Por qué el uso de los antibióticos sólo puede ser una solución temporal del problema parasitario?
- ¿Por qué la contaminación del agua puede resultar muy costosa para el hombre?

IV. TEXTO INFORMATIVO-FORMATIVO:

1.1. Los organismos y su medio ambiente

Aunque se han hecho numerosos estudios al interior de los organismos todavía no se logran obtener respuestas satisfactorias. De hecho, nos damos cuenta de que no todas las respuestas secretas de la vida están ocultas en los organismos. Así que a este estudio interior se debe integrar el estudio del medio ambiente y los niveles de organización biológica, que están sobre los organismos individuales.

Así tenemos el caso de millones de peces que murieron en 1953 a lo largo de la costa del Golfo de la Florida, a causa de la marea envenenada. Los investigadores encontraron que lo que provocó la muerte de muchos animales marinos eran los dinoflagelos amarillos, los cuales producen una sustancia química muy tóxica para los animales marinos.



A esto se le llama marea venenosa, las cuales se han generado en otros lugares del mundo. Si las personas llegan a tener contacto con ella o consume animales marinos sufre trastornos gástricos e incluso la muerte. Cuando esta clase de marea aparece repentinamente es debido a un problema biológico que hasta hoy no ha tenido respuestas satisfactorias.⁴⁰

Por lo que para llegar a una solución se debe indagar tanto en el interior del microorganismo como en el exterior, es decir, estudiar el medio ambiente en el que habita. Los investigadores que han incursionado en el estudio de los dinoflagelados han descubierto que la vitamina B – 12 es un elemento indispensable para su funcionamiento. A su vez percibieron que estos microorganismos no pueden sintetizar la sustancia y deben obtenerla del medio ambiente.

⁴⁰ Consultado el día 16 de marzo de 2011 de <http://home.manhattan.edu/~frances.cardillo/plants/protoc/gymnod.html>

Así que los estudiosos se dieron a la tarea de analizar las corrientes marinas, las mareas y los vientos, donde aparecieron las mareas tóxicas. Concluyendo que las sustancias nutritivas, en el transcurso de las lluvias, eran arrojadas al mar. Los fuertes vientos hacían que las sustancias nutritivas salieran del fondo a la superficie. Por lo que finalmente uniendo los resultados concluyeron que en épocas de fuertes lluvias y vientos, las aguas se llenan de sustancias alimenticias. Así mismo percibieron que la vitamina B – 12 era fabricada por ciertas bacterias y algas azul-verde. Los dinoflagelos viven en el suelo o en ciénegas cercanas al océano. Por lo que concentraciones enormes de esta vitamina son llevadas hacia las costas y generan una reproducción rápida de los microorganismos.

También los estudiosos, observando la marea tóxica con el microscopio, se dieron cuenta de había una cantidad enorme de bacterias que quizá se reprodujeron muy rápido a causa de la cantidad de peces muertos. Estas bacterias por su actividad digestiva provocaron un crecimiento en la descomposición de los peces lo que llevó a que las aguas se enriquecieran con sustancias nutritivas. Al final de cuentas se concluye que la cadena de sucesos, su combinación y otros factores, que aun no se conocen, son responsables de la marea venenosa.

En este sentido el medio ambiente es necesario estudiarlo en dos aspectos: el abiótico y el biótico.

Aspecto Abiótico	Aspecto Biótico
Comprende el ámbito no viviente, como es en el caso de la marea venenosa, los suelos minerales, los vientos, los aguaceros y las corrientes oceánicas.	Comprende lo viviente. Incluye las formas de vida que rodean los organismos. Como son las bacterias, las algas y los diferentes animales marinos.

La combinación de estos factores y otros organismos resultan ser un factor determinante en el aumento o disminución de los dinoflagelos y de la contaminación ambiental. Por lo que el aumento de su propio veneno, su amontonamiento y el consumo de las sustancias nutritivas disponibles, es quizá la razón por la que murieron la mayoría de ellos.

2.1. Comunidad y sistemas ecológicos

Cuando hablamos de comunidad nos referimos a todas las poblaciones de especies que habitan naturalmente en un área determinada. Por lo que es un nivel de organización más complejo y amplio que el de población. Es muy común encontrar en ciertas áreas que hay un sin número de poblaciones de microorganismos, animales y plantas construyendo una comunidad. Hay ocasiones en que los límites naturales delimitan una comunidad como puede ser las orillas de un lago pero también se dan las circunstancias en que los límites no son precisos en las comunidades terrestres.

Respecto a las poblaciones podemos decir que establecen relaciones de dependencia, es decir, son interdependientes. Por ejemplo un microorganismo llamado diatomea cambian la energía solar en energía química, esto son comidos por otros animales y estos animales son comidos por animales mayores. En relación con lo dicho anteriormente se sugiere de forma indispensable estudiar el medio y la comunidad como un sistema recíprocamente influenciado, a ellos e le denomina sistema ecológico, o de manera simple ecosistema.

Reafirmando lo anterior podemos decir que para resolver los problemas ecológicos es necesario tener en cuenta el medio viviente y el no viviente de una zona, los cuales se sugiere estudiarlos juntos y no por separado. Los ecosistemas difieren de tamaño por ejemplo un ecosistema pequeño o artificial esta compuesto de una población estable de plantas, microorganismos y animales. En

este sentido también en un ecosistema natural existen estanques, pequeñas áreas de praderas y arroyos. También existen ecosistemas mayores, como pueden ser los océanos, ríos y lagos.

Se ha adoptado un concepto para describir la vida global de nuestro planeta, el término es biosfera que significa esfera de vida. El concepto ecosfera es más actual pero permite acentuar el hecho de que para estudiar adecuadamente a los seres vivos se debe considerar el medio físico con el que están relacionados. La ecosfera se puede definir como la suma total de los ecosistemas de la Tierra. Incluye a la biosfera y a la totalidad de los medios físicos con los cuales se interrelaciona. La ecosfera se percibe como el nivel más alto de organización biológica.

3.1. Parásitos y competidores

Hoy en día el ser humano se enfrenta a una dificultad muy grande sobre como administrar el medio ambiente. Comencemos diciendo que hay miles de parásitos en el espacio ambiental que perjudican y compiten con el hombre. Dentro de los competidores existen los insectos y diversos organismos que consumen casi el 30% de las cosechas, otros destruyen el material con el que se hacen las casas y los vestidos. También están las bacterias, hongos y gusanos que habitan dentro o sobre el cuerpo humano y cuando encuentran el contexto adecuado generan la muerte, enfermedades y dolores.

Estos organismos en la relación que tienen con el hombre le han causado problemas hasta el día de hoy. A esta situación favorecen otros factores como el monocultivo y la sobrepoblación que



favorecen los problemas. Las áreas pobladas con una gran cantidad de gente son el espacio propicio para que un parásito afija a los humanos. Incluyendo además los malos hábitos de higiene. A través de la historia han existido ejemplos de ello como la peste bubónica que se desarrollo en Nápoles Italia en el siglo XVII. Esto mismo sucede con el monocultivo que genera que una sola especie de parásito, o destructor voraz, se pueda extender rápidamente por medio de todos los individuos de una zona y generar daños muy graves.⁴¹

Por otra parte la selección natural ofrece varias soluciones temporales. Y esto se ha puesto en práctica con el invento de los antibióticos que de alguna manera destruyen a un cierto número de organismo pero la verdad es que algunos sobreviven y se hacen resistentes a cualquier tipo de tratamiento. Los organismos sobrevivientes se mantienen y crean descendientes, los cuales facilitan el surgimiento de una nueva población, quizá más peligrosa que la cepa original. Esto ha pasado con ciertas moscas que se han hecho resistentes al DDT y bacterias estafilococos ya resisten la penicilina.

Y aunque han crecido la diversidad de antibióticos que alivian un sin número de infecciones bacteriales también las cepas de bacterias han evolucionado y se han hecho resistentes a ellos. Aprovechando esta actividad se han hecho experimentos con el trigo para hacerlo resistente a un hongo llamado tizón. Así mismo se ha procurado aprovechar otro principio biológico llamado la

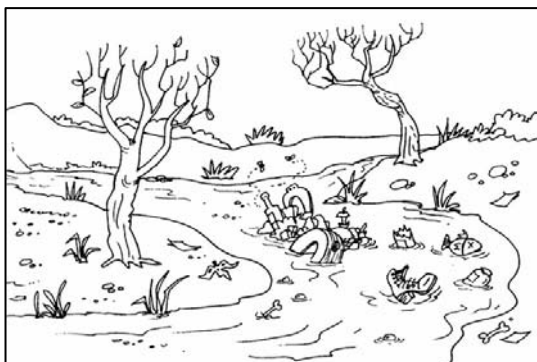
⁴¹ Consultado el día 16 de marzo de 2011 de www.conscienciaolocura.net

ocupación de nichos vacantes. No olvidemos que el nicho es el papel que representa un organismo biológico dentro de una comunidad o un ecosistema. Integra el habitan donde viven, los alimentos que consume y todas las relaciones que sostienen con otros elementos de su medio ambiente.

El uso de insecticida en cultivos mata tanto a los organismos nocivos como a los que controlan a esos organismos dejando espacio para los resistentes. Como sucede con la mariposa que dañan la manzana. El DDT mata a la mariposa pero deja vivo al ácaro rojo que también es dañino para la manzana. Así como mata a muchos insectos que controlan la población de ácaros. Los estudiosos de la medicina también hacen eso en el intestino del ser humano procurando un equilibrio en la destrucción de bacterias dañinas para evitar dejar espacio para bacterias que causan enfermedades graves. En la formación de comunidades grandes ayuda mucho el medio inhospitalario. Pero esto puede ser solo una solución temporal. Y consiste en crear un espacio o ambiente envenenado que destruye una gran variedad de organismos que liberan espacios para otros que no llegan a multiplicarse porque la cosecha se recoge antes de que lleguen a madurar. Las técnicas antes mencionadas debe usarse con precaución y hasta hoy son soluciones temporales pero habrá que llegar a conseguir soluciones permanentes.

4.1. Contaminación del medio ambiente

Es ocasionada por el uso de los insecticidas para atacar a los competidores y a los parásitos. Pero también es originada por el egoísmo, la apatía y el descuido del mismo hombre. Veamos por ejemplo el alcance de la contaminación del agua. En ocasiones podemos observar que hay



personas que viven en la orilla de ríos mal olientes plagados de desperdicios humanos, industriales e inmundicias. Así mismo se arroja a la atmósfera gran cantidad de desperdicios. Por lo que es preciso caer en la cuenta de que la Tierra posee una atmósfera y una hidrosfera y todos los organismos o seres humanos necesitan el mismo aire y la misma agua para sobrevivir.⁴² En algún tiempo los ríos fueron usados como albañal o como depósito de inmundicias. Los desperdicios industriales son una de las mayores fuentes de contaminación de las aguas. Por lo que existen razones para no usar los

ríos o cualquier depósito de agua como albañal.

1. El excremento humano, transportado por el agua, es portador de un gran número de microorganismos potencialmente dañinos. Y crean enfermedades como la fiebre tifoidea la disentería y el cólera.
2. Las bacterias destructoras se nutren bien y usan el oxígeno que se encuentra en el agua por o que se elimina automáticamente algunas especies de peces. Así mismo diversas aves acuáticas son eliminadas o limitadas.
3. Muchos organismos del agua concentran sustancias tóxicas en sus cuerpos, como las ostras, las almejas y otros mariscos; que al consumirlas el ser humano le pueden ocasionar la muerte o enfermedades graves.

Veamos ahora la contaminación atmosférica que hasta cierto punto representa un problema más serio que la del agua. Pues el hombre no puede controlar el aire que respira. Por lo que al respirar el aire de su medio ambiente esta sujeto a cualquier contaminación. Existen dos fuentes básicas de contaminación atmosférica: las fábricas y los incineradores que liberan desperdicios sólidos y

⁴² Consultado el día 16 de marzo de 2011 de www.educacioninicial.com

gaseosos a la atmósfera. Las clases de desperdicios pueden ser: emanación de partículas de carbón del humo de fábricas de acero, bióxido de azufre y compuestos tóxicos de refinerías y fundidoras.

Los automóviles y camiones son otra gran fuente de contaminación, sobre todo, en las grandes ciudades donde generan grandes cantidades de smog. Los efectos de esta contaminación se han manifestado en la historia como la niebla de cuatro días que cubrió Londres en 1952. Muchas personas se enfermaron o tuvieron problemas respiratorios y otras más después de la niebla murieron. También se sabe que las personas con problemas respiratorios tienen más complicaciones en el aire contaminado. Se dice además que el cáncer pulmonar y el del enfisema pueden ser causa del aire contaminado.

5.1. La expansión de la población humana.

El crecimiento de la población humana viene a ser una complicación más en la lucha por la competencia con otras especies por los recursos de nuestro planeta. Los factores que afectan en el crecimiento de una población son dos: el número de individuos que nacen dentro de la población y el número de individuos que mueren. Las estadísticas actuales de crecimiento población dan signos de alarma. Pues la especie humana ha tenido un crecimiento permanente. Veamos:

Año	No. de Habitantes
Año 1 del siglo I a. C.	250 millones
Año 1650	500 millones
Año 1820	1000 millones
Año 1930	2000 millones
Años recientes	3, 300 millones

Se dice que cada día nacen unos 270 000 personas y mueren 142 000. Así que la población crece cada día en número de 128 000. Con estos índices se dice la humanidad llegará a un número de 50 000 millones para el año 2026. Pero esto no es del todo cierto ya que en el transcurso de los años puede haber muchas variantes, como el aporte de la medicina que prolonga la vida, la cual si bien es cierto no llega a todos.

Esta situación presenta el dímela de si el medio ambiente le será suficiente para la supervivencia de cada uno de los seres vivos o si habrá un momento en que el medio ya no podrá abastecer las demandas de alimentación y hábitat de la especie humana. Pues ya desde ahora unas 10 000 personas mueren diariamente de mala nutrición y de hambre. Lo que si es seguro que no se tiene certeza del potencial que puede haber para producir alimento para todos. Por lo que hay que tener en cuenta el tiempo de producción de los alimentos que se demanden. Así mismo cada día se sacan objetos de los recursos del medio por lo que la pregunta obligada es cuánto van a durar esos recursos. Y no podemos dejar de lado el espacio para vivir los seres humanos y las demás especies de animales.

Ante esta situación puede haber diferentes reacciones: desde el pesimista que proclama la destrucción y el final de la humanidad, el que toma la postura del avestruz que no quiere ver la realidad y maquilla o evade la realidad. Por lo que la propuesta es tener una postura realista que se apoya en las estadísticas que nos invitan a poner en práctica acciones preventivas. Por lo que nos toca preparar a los jóvenes para que sepan utilizar todos los medios a su alcance para poder prolongar la vida sobre la faz de la tierra.