



COLEGIO SAN BERNARDO

PFT DEL 1º TRIMESTRE DE CIENCIAS DE LA TIERRA

- Curso: 4º Año. División: "B" Ciclo Orientado en Ciencias Naturales.
- Temas correspondientes al Práctico Nº 1 del Primer trimestre.
- **Fecha de Presentación: día lunes 21 de febrero de 2022 a las 11:50 hs.**
- **Modalidad de entrega: PRESENCIAL, INDIVIDUAL, IMPRESO O MANUSCRITO.**

Alumno/a (Apellido y Nombre):

*Capacidad General: Responsabilidad y compromiso. *Capacidad Específica: Desarrollar las actividades propuestas empleando las fuentes citadas, valorando el esfuerzo en la resolución de las consignas.

*Criterios de Evaluación

Fecha: 02-22

- a- Comprensión lectora.
- b- Interpretación de consignas (guía).
- c- Uso de vocabulario específico.
- d- Redacción y ortografía.
- e- **LECCIÓN ORAL.**

.....
Calificación

GUÍA DE ACTIVIDADES Nº 1: SISTEMA, SUBSISTEMAS TERRESTRES Y AMBIENTE.

1. Realizar una lectura comprensiva del texto adjunto y luego:
 - a) Subraya las ideas principales.
 - b) Resalta o marca las palabras claves.
 - c) En caso de encontrar palabras desconocidas busca sus significados y escríbelos.

2. Escribir la definición de "sistema" de Bertalanffy. ¿Qué tiene en común con la definición que escribiste en el cuaderno?

3. Completar:
 - a) El **ambiente** es un **sistema** porque...
 - b) Al hablar de **interdependencia sistémica** se hace referencia a...

4. Completar el cuadro sobre los **sistemas naturales** y los **sistemas modificados**.

<i>Tipo de sistema</i>	<i>Características</i>	<i>Subsistemas terrestres interrelacionados</i>

5. Observar la imagen de la página 22 y describir la **situación problemática** planteada en el diálogo.

6. Responder:

- a) ¿Por qué existe la **necesidad** de una **educación ambiental**? ¿qué **problemas** ponen en evidencia dicha necesidad?
- b) Según su opinión: ¿por qué las **Geociencias** pueden contribuir en ello?

EL AMBIENTE

1. UN SISTEMA

El ambiente es un sistema de interrelaciones dinámicas, físicas, biológicas, económicas y socioculturales.

El ambiente funciona como sistema constituido por factores físicos y socioculturales interrelacionados entre sí, que condicionan la vida de los seres humanos y a la vez, son modificados y condicionados por estos. (Novo 1986). A nuestro planeta lo podemos entender como un macro sistema constituido por diferentes subsistemas, naturales y modificados, rurales y urbanos y también por sistemas sociales, económicos, tecnológicos, etc.

La tradición científica de los últimos siglos, de corte positivista, ha establecido una racionalidad basada en relaciones de causa efecto, desde una posición mecanicista, donde el análisis de la realidad podía resolverse, a través de mecanismos explicativos de carácter lineal. La ruptura del paradigma de la simplificación, que acontece a partir de la presencia de la Física Cuántica y sus replanteamientos, introducen en el enfoque científico, todas las teorías de corte sistémico que avanzan hacia la comprensión de las realidades complejas, a través de mecanismos no lineales, en la que tienen especial relevancia las realimentaciones, las sinergias, las sincronicidades, efecto umbral, etc.

Algunos conceptos de SISTEMA:

a) Conjunto de elementos en interacción (Bertalanffy, 1976). Se puede puntualizar que un sistema es un objeto complejo que puede ser analizado en partes, pero lo característico no es tanto la composición o los límites del sistema, sino como se integran esas partes en la unidad y el nivel de organización que las mantiene interrelacionados, de tal forma que cualquier cambio de una de ellas, repercute en el resto. Entonces toda sociedad humana es un sistema compuesto por cuatro subsistemas: biológicos, económico, político y cultural.

b) según Lovelock, Gaia (conjunto de toda la vida en la Tierra) es un sistema homeostático. Este sistema que se conserva a sí mismo, no sólo se adapta a los cambios, sino que incluso hace sus propios cambios alterando su medio ambiente siempre que sea necesario para su bienestar.

c) el concepto de Sistema, es la palabra clave para interpretar la realidad, y concuerda con el nuevo paradigma de la complejidad. (Morín 1984)

LA COMPLEJIDAD ES EL ENFOQUE QUE NOS LLEVA A PENSAR EN LO UNO Y LO MÚLTIPLE, CONJUNTAMENTE.

Supone, asimismo, integrar conceptual y metodológicamente lo cierto y lo incierto. Plantea la necesidad de considerar las nociones de orden y desorden, de azar y necesidad, en sus características, a la vez antagónicas y complementarias (Morín, 1984). El gran objetivo para la Educación Ambiental es

que las personas lleguen a comprender que los problemas que afectan a los sistemas naturales (contaminación, deterioro del agua, aire y suelos; escasez de recursos, etc.) no pueden ser interpretados sin conectarlos con lo que sucede en los sistemas sociales, sistemas económicos, etc. Muy a pesar de



esta intención frecuentemente utilizamos, con la mejor voluntad, procedimientos en los que olvidamos esta interdependencia inter-sistémica.

EDUCACIÓN AMBIENTAL

La presente imagen expresa la evolución del ambiente como sistema natural, modificado por la presencia del hombre. La actualidad muestra el franco avance del subsistema artificial sobre el sistema natural. El impacto negativo de la sociedad sobre el ambiente es significativo en los primeros 50 años del pasado siglo. Los problemas ambientales se han hecho agudos e irreversibles en muchas regiones del planeta.



1.1 SISTEMAS NATURALES Y SISTEMAS MODIFICADOS

En un intento de explicación respecto a la actuación humana sobre la naturaleza, se podría aceptar que aquella se mueve entre grados de intervención próximos a cero, (mínimo que corresponde al concepto de ecosistemas naturales) y grados de intervención próximos a cien, (máximos correspondientes con el ecosistema muy modificado) como el ecosistema urbano. Entre unos y otros, el medio rural presenta una gama de intervenciones amplísimas, que varían según el espacio donde se recrea (montaña, valle, llanura).

1.1.1. SISTEMAS NATURALES

Son sistemas complejos, constituidos por un conjunto de elementos físicos (factores abióticos) en constante interacción, que utilizan flujos de energía procedente del exterior, (en última instancia de radiación solar) e información para desarrollar funciones de mantenimiento y producción de especies, con un nivel de organización que los conforma.



Paisaje Protegido "Loma de Las Tapias", Ullum

La diversidad de especies y relaciones, los mecanismos de regulación interna, la estabilidad frente a los cambios exteriores, son factores que condicionan y explican la organización y el comportamiento de los Ecosistemas Naturales. En ellos como en cualquier otro sistema, la alteración de cualquiera de sus componentes, influye en todos los demás elementos del conjunto y determina reajustes en su organización interna a través de los procesos de autorregulación. Los ecosistemas mantienen, de esa forma, un modo de equilibrio dinámico.

No podemos concebir los ecosistemas naturales como realidades independientes, sino relacionándose de forma continua unos con otros, dentro de ese gran ecosistema complejo que es la Biósfera.

1.1.2. SISTEMAS PARCIALMENTE MODIFICADOS

Una realidad parcialmente modificada lo constituyen los sistemas agrarios, los silvícolas, los ganaderos, etc. En ellos los seres humanos desarrollan actividades que tienden a adaptar los ecosistemas naturales a funciones y usos de producción, reproducción y mantenimiento de los recursos naturales. Esta actividad humana se ve condicionada por las características de cada biotopo (suelo y clima) y por peculiaridades propias de las especies cultivadas (ciclos vegetativos, requerimiento de nutrientes, etc.). En principio los factores bióticos y abióticos, definen las condiciones limitantes para la actividad agrícola. Con todo, el hombre ha desarrollado múltiples estrategias (uso de abonos, riegos artificiales, drenajes de tierras, utilización de invernaderos, mejora de especies, obtención de híbridos, etc.) para superar los límites que impone la naturaleza.



Vineto: ecosistema agrícola típico de San Juan

1.1.3. SISTEMAS URBANOS

La ciudad ha sido descrita frecuentemente como un ecosistema, aunque hay algunas puntualizaciones que hacer al respecto. En primer lugar, es cierto que en ella confluyen los componentes básicos de un ecosistema: el biotopo (sustrato físico) y la biocenosis (comunidad de seres vivos que las habita; entre ellos, el más importante, el ser humano). También es posible detectar en las ciudades fenómenos de competencia y segregación similares en los que se producen en los ecosistemas naturales, y un nivel propio de auto-organización que explica y regula sus funciones colectivas como un entramado de relaciones entre sus distintos elementos.

Sin embargo, la ciudad presenta algunos rasgos diferenciales, respecto de los ecosistemas naturales como la materia y energía que nutren a la ciudad (alimentos, petróleo, etc.). Las mismas no se producen o sintetizan en el interior del propio sistema, sino que proceden de otros ambientes apartados, a veces incluso muy lejanos. En consecuencia, no existe tampoco una relación interna de autorregulación entre el volumen de los productores y el de los consumidores, como en los ecosistemas naturales.

En el mismo sentido, los mecanismos de mercado, al obtener los elementos necesarios para la sustentación de la ciudad en múltiples mercados exteriores, saltan por encima de cualquier adecuación reguladora, productor-consumidor, como la que encontraríamos en un sistema natural. Por otra parte, en el sistema urbano no se cierra el ciclo ecológico con la existencia de organismos descomponedores que devuelvan al medio (reciclen) las materias de desecho, tal y como sucede en los sistemas naturales. Los numerosos restos inservibles de materia orgánica e inorgánica, que diariamente generan las ciudades no son reciclados completamente en un proceso cíclico de aprovechamiento, sino que se convierten, en múltiples ocasiones, en el eslabón final de una cadena que queda concluida en ellos mismos, sin posibilidades de constituirse en elemento iniciador de nuevos procesos. Esto diferencia sustancialmente a los ecosistemas naturales del sistema urbano.



Sistema urbano: barrios de la ciudad de San Juan