



INSTITUTO TÉCNICO GONZALO SUÁREZ RENDÓN - TUNJA
GUÍA PEDAGÓGICA DE TRABAJO NO PRESENCIAL No. 7

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:		CURSO: 10-01
GRADO: DÉCIMO	CURSO(S): 10-01	TIEMPO: 3 SEMANAS
ÁREA: MODALIDAD MONITOREO AMBIENTAL	ASIGNATURA(S): MONITOREO AMBIENTAL	
DOCENTE: ADRIANA LEONOR AMAYA SIERRA	No. DE CELULAR: 3103405631	CORREO ELECTRÓNICO:

DESEMPEÑO:	APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE LAS CIENCIAS NATURALES DE ACUERDO CON SITUACIONES DEL CONTEXTO PRODUCTIVO Y SOCIAL
TEMA:	CIENCIA: CONCEPTO, CARACTERÍSTICAS, CLASIFICACIÓN, TEORÍA, LEY, PRINCIPIO Y FENÓMENO

ACTIVIDADES DE ESTRUCTURACIÓN Y PRÁCTICA

Qué es un fenómeno:

Es una manifestación percibida por el hombre que puede provenir de cualquier fuente, en el que se involucran sus sentidos. Normalmente, se le denomina “**fenómeno**” a algún **suceso extraordinario**, que sale del orden convencional y que resulta sorprendente para el ser humano, aun cuando dicho fenómeno corresponda a un evento natural. De igual forma, el término se le atribuye a una persona que presenta cualidades, habilidades o **características especiales** que le distinguen de los demás. Dos casos que destacan para el término “fenómeno” en esta acepción del término, es el del corredor más rápido del mundo, el jamaicano Usain Bolt, el cual es considerado un fenómeno; de la misma manera se presenta el inglés Joseph Merrick, el hombre elefante, el cual es considerado un fenómeno debido a su peculiar aspecto, por lo que recibió discriminación y rechazo, a pesar de su intensa humanidad.

Desde el punto de vista filosófico, **Inmanuel Kant** (1724-1804), conceptualizó el fenómeno como lo resultante de una experiencia sensible, y el nómeno como aquello que debe intervenir la lógica y el entendimiento para su comprensión. Existe una corriente filosófica que estudia esta terminología, llamada “fenomenología”. Desde la óptica de la ciencia, un fenómeno está constituido por todo aquel acontecimiento que puede ser observado o medido.

Tipos de fenómeno

Dentro de los fenómenos, existen dos grandes grupos, que son los **antrópicos** (por intervención humana) y los **naturales** (por ciclos de la naturaleza, que no pueden ser controladas por el hombre). Pese a ello, existen fenómenos naturales que han sido producto de acciones del hombre, y fenómenos antrópicos que han sido producto del aprovechamiento de los naturales.

Fenómeno científico

Son aquellos que **pueden ser estudiados, medidos y analizados**, para los cuales existe alguna magnitud que sirve para definir un fenómeno físico. Dentro de este tipo se incluyen los fenómenos naturales, como por ejemplo pueden mencionarse:

- **Fenómenos físicos:** Son transformaciones **observables y medibles en cuerpos**, sin una transformación en los componentes de su sustancia. Pueden incluirse en esta categoría: los fenómenos geológicos, fenómenos meteorológicos y eléctricos, fenómenos hidrológicos, fenómenos térmicos, entre otros.
- **Fenómenos químicos:** Ocurren cuando la composición atómica de las sustancias surge para dar origen a una nueva, a través de fenómenos naturales, usualmente con efectos irreversibles. Es importante resaltar que, dentro de los fenómenos químicos, también se dan fenómenos eléctricos,

como por ejemplo, la **electrólisis** (acumulación de energía) y fenómenos atómicos, que es la esencia de la química.

- **Fenómenos biológicos:** Relacionados con los organismos vivos, como por ejemplo, cambios fisiológicos, de crecimiento o reproductivos.

Por otra parte, existen fenómenos científicos producidos por el hombre a través de la aplicación de los naturales, como el caso de la **tecnología**, pues la adaptación de estos fenómenos ha servido para desarrollar estos avances que han revolucionado el mundo y las actividades de la humanidad.

Fenómeno social

Esta categoría es de carácter antrópico, ya que es todo aquello que **ocurre por acción e intervención directa del ser humano**, su conducta y cómo afecta a la sociedad, sus relaciones e, incluso, su impacto en la naturaleza. Se entiende también como las formas de expresión del mismo para exigir un cambio social ante situaciones que atentan contra el bienestar; es decir, situaciones que se originan ante el desequilibrio social producto de conductas desordenadas.

Entre los principales fenómenos sociales se pueden destacar:

- **Fenómenos psicológicos:** Que son aquellos asociados a la mente del ser humano, en los que intervienen procesos físico-químicos.
- **Fenómenos sociológicos:** Estos se refieren a la interacción del ser humano con sus semejantes, de grupos sociales con otros, o fenómenos que tienen impacto sobre las masas.
- **Fenómenos económicos:** Serán descritos más adelante.

Ejemplos de fenómenos científicos

Existen varias manifestaciones de fenómenos científicos que se dan en el campo natural, y que afectan la cotidianidad del hombre. Entre ellos:

Fenómenos meteorológicos

Estos se refieren a la dinámica de la naturaleza en cuanto a los cambios y **sucesos que determinan el clima**, en los que influyen el viento y el ciclo del agua, estos son considerados fenómenos naturales. También se refiere a los acontecimientos inusitados en la naturaleza. Un ejemplo de ellos es el **fenómeno del Niño**. Este es un evento climático con una periodicidad de entre tres y ocho años, que se caracteriza por el calentamiento del Pacífico oriental ecuatorial, que origina intensas lluvias en las regiones de América del Sur, América Central y el Sureste de Asia.

Existen fenómenos meteorológicos comunes, que se manifiestan con naturalidad; extraordinarios, que no son comunes en todo el mundo y se requiere de condiciones especiales para su manifestación; y desastres naturales, que es la intensificación de algunos de los más comunes, ocasionando cambios violentos en los ecosistemas. Además de El Niño, entre los más conocidos, se tienen:

- Las lluvias, nieve y granizo.
- Los truenos, relámpagos, rayos y centellas.
- Las auroras boreales y australes y los **arcoíris**.
- Las mareas, corrientes oceánicas y tsunamis.
- Las tormentas tropicales, el monzón, tornados, tifones y huracanes.
- Inundaciones y **sequías**.
- Olas de **calor** y de frío.

En las últimas décadas, la intervención del hombre ha influido negativamente en las consecuencias climatológicas a escala mundial. El **calentamiento global** o **cambio climático** es uno de los fenómenos geográficos que ha alcanzado a los ecosistemas de manera desastrosa. Incontables especies han

desaparecido, los hábitats se han vuelto más hostiles y la contaminación ha desequilibrado el *modus vivendi* de diversas especies. Un informe de la **Organización de las Naciones Unidas** estima que para el 2030, si no se neutralizan los efectos de este fenómeno climático, los daños serán irreversibles y el planeta sufrirá los embates de los fenómenos meteorológicos normales, al incrementar su intensidad, severidad y frecuencia.

Fenómenos biológicos

Se le llama fenómeno biológico a todas aquellas **transformaciones que se dan en los seres vivos** y tienen influencia sobre el medio ambiente. Estos cambios pueden ocurrir en el organismo del ser vivo, y además están relacionadas a sus rituales en la naturaleza. Igualmente, un fenómeno biológico es aquél que, teniendo su origen en un ser vivo, tiene implicaciones desastrosas, lo que también se le conoce como desastre biológico, cuyo alcance puede afectar a la humanidad.

Entre estos fenómenos, se pueden mencionar los siguientes:

1. Regulares

- Adaptaciones: Ajuste a los cambios en el entorno del ser vivo para su supervivencia (aclimatación, camuflaje, mimetismo).
- Biogénesis: Cuando un ser vivo produce otro ser vivo; es decir, se reproduce.
- Biosíntesis: Es el proceso mediante el cual algunos sustratos presentes en los seres vivos se transforman en sustancias más complejas.
- **Ciclo celular**: Cuando las células crecen y se dividen en dos células hijas.
- Comportamiento: Es la conducta que presentan en su entorno respecto a los de su misma especie y otras (colectiva, grupal, reproductivo, canibalismo, depredación, desove).
- Degeneración y muerte: El proceso natural de envejecimiento hasta su deceso.
- Desarrollo biológico: Es el crecimiento natural de los seres vivos (crecimiento, desarrollo embrionario y estacional, diferenciación celular, maduración, metamorfosis).
- Enfermedades: Alguna alteración del bienestar y salud del organismo.
- Evolución: Los cambios fenotípicos y genotípicos que se dan en las especies de una generación a otra, y son de carácter adaptativo.
- **Fenómenos genéticos**: Determinan la **información** genética del ser vivo, que afectará su apariencia, transmisión a sus descendientes y su supervivencia.
- Funciones fisiológicas: Los procesos básicos, como respirar, comer, defecar o reproducirse.
- Mutaciones: Transformaciones genéticas que se dan por factores ambientales o algún otro.

2. Desastres

- Marea roja: Cuando se concentran microorganismos en el mar en un área específica, que puede llevar consigo toxinas que impactan negativamente el ecosistema en el que se presenta.
- Epidemias: Es la expansión de alguna enfermedad peligrosa y contagiosa en una importante cantidad de espacio determinado.
- **Pandemias**: Es cuando una enfermedad se extiende de forma epidémica en todo el mundo.
- Plagas: Es la sobrepoblación de ciertas especies, lo cual produce desequilibrios en el ecosistema.

Fenómenos geológicos

Estos son ejemplos de fenómenos físicos, ya que se refiere a los sucesos que tienen relación a la parte sólida del planeta, sus transformaciones, procesos naturales y desastres naturales, y son estudiados por la geología. Estos son producidos por los **movimientos de las capas que forman la Tierra** y la interacción de los componentes internos del planeta con la corteza terrestre y la energía que resulta de los mismos. Los principales fenómenos físicos que describe la geología son:

- La orogénesis, que es la formación de montañas o cordilleras, originado por el empuje de una placa tectónica sobre otra y cuyo proceso dura milenios e incluso millones de años.

- La formación de minerales y otros elementos, como el carbón, el petróleo y el gas, que provienen de materia orgánica.
- La erosión, sedimentación y transporte, que son el desgaste y depósito de rocas y otros elementos de la Tierra, y el proceso entre ambos, respectivamente.
- **Movimiento de placas tectónicas**, que producen desproporciones en el interior del planeta, lo que acumula **energía** y es liberada en forma de ondas hacia la superficie, manifestadas como temblores, terremotos y maremotos.
- Erupciones volcánicas, que es la liberación de gases y magma desde el interior de la Tierra hacia la superficie a través de cráteres.
- Deslizamientos y aludes: El primero hace relación a cuando un terreno en desnivel repentinamente cede ante ciertas condiciones; y el segundo al desplazamiento de una capa de nieve, que puede traer consigo parte de la vegetación bajo la misma.
- Huaico o **deslave**, que son desprendimientos de tierra y rocas por fuertes e intensas precipitaciones.
- La deriva continental y expansión de la corteza oceánica: el primero, es el desplazamiento de los continentes y el segundo es el movimiento de los océanos, complementando el primer fenómeno.

Fenómenos eléctricos

Los fenómenos eléctricos son aquellos que involucran una **transformación a través de la energía eléctrica** y de su transporte. Estos se dan en la naturaleza y son utilizados por el hombre para actividades de la vida cotidiana, que influyen en el bienestar de la humanidad. Estos son posibles gracias a la propiedad de **carga eléctrica** (positiva y negativa) presente en la materia. Por ejemplo, uno de estos fenómenos es cuando dos objetos con una misma carga se repelen y con las opuestas, se atraen, aunque por lo general, la materia tiene carga neutra.

Otro fenómeno, es la **electricidad**, que es la transformación de una corriente eléctrica a movimiento, o la conversión de movimiento a energía eléctrica. La electrólisis es otro fenómeno eléctrico, caracterizado por ser la acumulación de energía en las baterías. En la naturaleza, existen diversas manifestaciones, por ejemplo: en los animales como las **luciérnagas** o las anguilas eléctricas; o en la atmósfera, como las auroras polares, las tormentas eléctricas, los **duendes** (descargas eléctricas verticales en la mesósfera) y los sprites (eventos luminosos en la mesósfera, como por ejemplo, los halos).

Ejemplos de fenómenos sociales

Estos pueden ser: las huelgas, violencia, el auge de las tendencias y moda, el arte, las relaciones interpersonales y colectivas, las revoluciones, entre otros. Pero los más destacados son los siguientes:

Inmigración: Es el ingreso a un país de una persona que proviene de otro lugar. Esto a su vez, parte de otros fenómenos sociales para que se diera lugar al mismo. Este proceso va precedido por la emigración, que es el fenómeno social complementario a este para conformar la migración, en el que la persona debió primero emigrar (salir) de su país de origen para luego convertirse en inmigrante en el que está llegando. Los fenómenos sociales que pudieron producir estos dos, pueden ser: proyectos personales, oportunidades de empleo o estudios, alto índice de violencia en el país de origen, falta de empleo, inseguridad, persecuciones políticas, pobreza, guerra, entre otros.

A ello, lo sucede otra serie de fenómenos de índole social, como la adaptación, aporte a la diversidad cultural del país, discriminación en muchos casos y malestar en la población local.

Pobreza: Es un fenómeno social en el cual un individuo **no cuenta con lo mínimo necesario para cubrir todas sus necesidades** de alimento, vestido, transporte o vivienda, es decir, las fundamentales. Es un estilo de vida, ya que afecta todas las áreas de la persona que se encuentra sumida en dicha condición.

Dicho fenómeno es consecuencia de la **falta de empleo**, un nivel de ingresos escaso, exclusión social, marginación, segregación social, catástrofes naturales, uso desmesurado e inconsciente del dinero o gastos necesarios elevados por enfermedad. La pobreza tiene distintos niveles, que van desde la extrema

(indigencia o miseria) hasta una pobreza relativa, en la que el individuo no puede tener acceso a una canasta básica más amplia a la que de hecho tiene acceso y dependerá del contexto social donde se genere.

Guerra: Estas batallas, que generan emigraciones masivas y millones de desplazados, se caracterizan por su violencia, que por lo general ocasionan la muerte de una parte de la población y daños severos al territorio donde se desarrollan. Los tipos de guerra que existen son:

- **Las guerras santas**, son aquellos enfrentamientos que se llevan a cabo en nombre de Dios y que son promovidas por la iglesia o un representante de la misma, en la cual se intenta imponer un adoctrinamiento sobre todos los demás, y a quienes lo adversan, son considerados pecadores o enemigos.
- **Las guerras civiles**, que son las que dos o más grupos políticos, sociales o raciales contienden en una misma nación para imponer un modelo sobre los otros.
- **Las guerras de guerrillas**, en las que uno de los contendientes es desmedidamente superior al otro, por lo que éste último emprende la retirada.
- **Las guerras totales**, donde las partes involucradas emplean todos sus recursos con tal de ganar el conflicto.
- **Las guerras nucleares**, que serían aquellas en las que se detonarían armas de destrucción masiva atómica, lo que podría resultar en el fin de la humanidad.

Fenómenos económicos

Son aquellos **asociados a las actividades de manufactura de bienes y su consumo**, es decir, a la actividad económica. Se caracterizan por generar los medios que permitan dar cumplimiento a los requerimientos de la sociedad, medir la realidad económica, e involucrar las actividades básicas de la economía, que son la producción, distribución, intercambio y consumo. Otros fenómenos en este campo, son la inflación, la escasez, el desempleo, el capitalismo y la globalización.

ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA Y VALORACIÓN

1. ¿Qué es un fenómeno? Explícalo con tus propias palabras
2. ¿Por cuales motivos pueden tomarse a una persona como un fenómeno? Escribe dos ejemplos de los citados
3. Desde la filosofía un fenómeno puede ser: _____
4. Explica los fenómenos antrópicos y naturales.
5. Elabora una tabla donde expliques fenómeno científico, cada uno de sus componentes y todos los ejemplos para cada uno de ellos.
6. Elabora un mapa conceptual explicando el fenómeno social con cada uno de sus componentes (psicológicos, sociológicos y económicos) con todos sus ejemplos
7. ¿Qué puede pasar en el año 2030 y según quién?

REJILLA DE AUTOEVALUACIÓN: Diligencia la rejilla colocando, según la escala de 1 a 5, la autovaloración que considera en cada criterio según su desempeño.

GUIA 7

Leo la guía detenidamente y la analizo. Nota _____

Desarrollo con dedicación y tiempo la guía. Nota _____

Resuelvo dudas de la guía utilizando la información que la guía me brinda. Nota _____

Nota final: _____