



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**VICERRECTORADO DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

**INSTITUTO DE POSGRADO**

**GUÍA DE TÉCNICAS ACTIVAS DE APRENDIZAJE**

**“EL MUNDO EN QUE VIVIMOS”**



**Fuente:** Estudiantes del 8<sup>vo</sup> Año de E.G.B del Colegio Nacional Velasco Ibarra

**Elaborado por:** Lic. Olga Peralta C.

**AUTORA:**

**OLGA ELIZABETH PERALTA CUJILEMA**

**TUTORA:**

**MGS. MARGOTH ELENA TELLO CARRASCO**

**RIOBAMBA – ECUADOR**

**2015**

## ÍNDICE GENERAL

<b>CONTENIDO</b>	<b>Nº DE PÁGINA</b>
ÍNDICE GENERAL	2
PRESENTACIÓN	5
OBJETIVOS	6
OBJETIVO GENERAL	6
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
FUNDAMENTACIÓN	7
Fundamentación Pedagógica	7
Bases pedagógicas del diseño curricular	7
El desarrollo de la condición humana y la preparación para la comprensión	7
Proceso epistemológico	8
Una visión crítica de la Pedagogía	9
<b>CONTENIDOS</b>	10
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>ORGANIZADORES GRÁFICOS</b>	12
¿Qué son los organizadores gráficos?	13
¿Por qué son necesarios?	13
¿Cuándo se usan?	13
¿Qué ventajas brindan?	13

<b>Taller N° 1.1</b> Mapa Conceptual	14
<b>Taller N° 1.2</b> Mentefacto	18
<b>Taller N° 1.3</b> Esquema de Pescado	21
<b>Taller N° 1.4</b> La Rueda de Atributos	24
<b>Taller N° 1.5</b> Las Llaves	27
<b>Taller N° 1.6</b> La Mesa de la Idea Principal	30
<b>Taller N° 1.7</b> Línea del Tiempo	33
<b>Taller N° 1.8</b> Mapa Mental	36
<b>Taller N° 1.9</b> Red Alimenticia	39
<b>Taller N° 1.10</b> Organigrama	43
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>TÉCNICAS DE ESTUDIO</b>	47
¿Qué son las técnicas de estudio?	48
¿Por qué son necesarias?	48
¿Qué ventajas brindan?	48
<b>Taller N° 2.1</b> Las Imágenes Hablan	49
<b>Taller N° 2.2</b> El Collage	52
<b>Taller N° 2.3</b> Del Crucigrama	55
<b>Taller N° 2.4</b> De la Palabra Clave	58
<b>Taller N° 2.5</b> Lluvia de Ideas	61
<b>Taller N° 2.6</b> Philips 66	65
<b>Taller N° 2.7</b> La sopa de Letras	68
<b>Taller N° 2.8</b> Del Subrayado	71

<b>Taller N° 2.9</b> El Método 5r ó 6r	74
<b>Taller N° 2.10</b> Habilidad para Tomar Notas	78
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>ACTIVIDADES DE INTEGRACIÓN GRUPAL</b>	82
¿Qué son las actividades de integración grupal?	83
¿Por qué son necesarias?	83
¿Qué ventajas brindan?	83
<b>Taller N° 3.1</b> Exploradores	84
<b>Taller N° 3.2</b> Las Huellas	85
<b>Taller N° 3.3</b> La Caza del Tesoro	86
<b>Taller N° 3.4</b> La Vida de Uno	87
<b>Taller N° 3.5</b> Sociograma de Grupo	88
<b>Taller N° 3.6</b> Interacción	89
<b>Taller N° 3.7</b> Canasta Revuelta	90
<b>Taller N° 3.8</b> Baile de Presentación	91
<b>Taller N° 3.9</b> La Telaraña	92
<b>Taller N° 3.10</b> El Rey Manda	93
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	95

## PRESENTACIÓN

En el momento actual, los vertiginosos cambios que propone la ciencia y la tecnología convocan a los docentes a posibilitar espacios de enseñanza y aprendizaje, en los cuales el sujeto cognoscente pueda combinar los conocimientos de manera pertinente, práctica y social a la hora de resolver problemas reales. Es decir, formar personas con mentalidad abierta, conocedores de la condición que los une como seres humanos, de la obligación compartida de velar por el planeta y de contribuir en la creación de un entorno mejor y pacífico.

La presente Guía de Técnicas Activas de Aprendizaje *“El Mundo en que Vivimos”* es un documento idóneo para facilitar el estudio, mejorar los logros y cambios que los estudiantes producirán en los procesos de aprendizaje al utilizar de modo sistemático y estratégico y sobretodo desarrollar la inteligencia naturalista de acuerdo a su entorno.

La guía *“El Mundo en que Vivimos”* está estructurado con organizadores gráficos, que incluye palabras e imágenes visuales, y que son los que en la educación actual se están manejando con el objetivo de mejorar los aprendizajes de los estudiantes y por ende elevar el nivel académico de la institución. En estas circunstancias se pone en consideración los mapas conceptuales, ruedas de atributos, constelación de palabras, etc. En lo relacionado a las técnicas de estudio se centra en estrategias, procedimientos o métodos, para lograr un inter-aprendizaje dentro del aula de clase, ayudando al estudiante a facilitar el proceso de memorización y estudio. Finalmente se hace referencia a las técnicas de integración grupal las mismas que están estructuradas con actividades motivacionales que ayuden al estudiante a adquirir madurez personal en la medida de su relación con los demás y permitan la interacción y el acercamiento entre los individuos que apenas se conocen para lograr que el trabajo sea significativo.

Las diferentes actividades planteadas en la Guía son de fácil aplicabilidad, por conllevar a los estudiantes a desarrollar la inteligencia naturalista, permitiéndoles observar, reflexionar, clasificar, integrar y comunicar las percepciones acerca del mundo natural y social. De esta manera se logrará desarrollar la creatividad de cada uno de ellos.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Mejorar la Inteligencia Naturalista en los estudiantes de octavo año de Educación Básica, con la utilización de Técnicas Activas, para contribuir en el aprendizaje significativo en el Área de Ciencias Naturales.

### **Objetivos Específicos**

- Demostrar que la aplicación de la Guía de Técnicas Activas “*El Mundo en que Vivimos*” por medio de organizadores gráficos mejora la Inteligencia Naturalista.
- Mostrar la forma como la elaboración y aplicación de la Guía de Técnicas Activas “*El Mundo en que Vivimos*” a través de técnicas de estudio desarrolla la Inteligencia Naturalista.
- Determinar que la Guía de Técnicas Activas “*El Mundo en que Vivimos*” mediante la aplicación de técnicas de integración grupal propicia la inteligencia naturalista.

## FUNDAMENTACIÓN

### Fundamentación Pedagógica: Bases pedagógicas del diseño curricular

El nuevo documento curricular de la Educación General Básica se sustenta en diversas concepciones teóricas y metodológicas del quehacer educativo; en especial, se han considerado algunos de los principios de la Pedagogía Crítica, que ubica al estudiantado como protagonista principal del aprendizaje, dentro de diferentes estructuras metodológicas, con predominio de las vías cognitivistas y constructivistas.

Estos referentes de orden teórico se integran de la siguiente forma:

### El desarrollo de la condición humana y la preparación para la comprensión

El proceso de Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica tiene como objetivo desarrollar la condición humana y preparar para la comprensión, para lo cual el accionar educativo se orienta a la formación de ciudadanos que practiquen valores que les permiten interactuar con la sociedad con respeto, responsabilidad, honestidad y solidaridad, aplicando los principios del Buen Vivir.



**Fuente:** (Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación Básica, 2010)

### Proceso epistemológico: un pensamiento y modo de actuar lógico, crítico y creativo

El proceso de construcción del conocimiento en el diseño curricular se orienta al desarrollo de un pensamiento lógico, crítico y creativo, a través del cumplimiento de los objetivos educativos que se evidencian en el planteamiento de habilidades y conocimientos. El currículo propone la ejecución de actividades extraídas de situaciones y problemas de la vida y el empleo de métodos participativos de aprendizaje, para ayudar al estudiantado a alcanzar los logros de desempeño que propone el perfil de salida de la Educación General Básica. Esto implica ser capaz de:

- Observar, analizar, comparar, ordenar, entamar y graficar las ideas esenciales y secundarias interrelacionadas, buscando aspectos comunes, relaciones lógicas y generalizaciones de las ideas.
- Reflexionar, valorar, criticar y argumentar acerca de conceptos, hechos y procesos de estudio.
- Indagar y producir soluciones novedosas y diversas a los problemas, desde los diferentes niveles de pensamiento.

La proyección epistemológica se refleja en el gráfico siguiente:



**Fuente:** (Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación Básica, 2010)

## Una visión crítica de la Pedagogía: aprendizaje productivo y significativo

Esta proyección epistemológica tiene sustento teórico en ciertas visiones de la Pedagogía Crítica, que se fundamenta, en lo esencial, en el incremento del protagonismo de los estudiantes en el proceso educativo, en la interpretación y solución de problemas, participando activamente en la transformación de la sociedad.

En esta perspectiva pedagógica, el aprendizaje debe desarrollarse esencialmente por vías productivas y significativas que dinamicen la metodología de estudio, para llegar a la metacognición, por procesos tales como:



**Fuente:** (Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación Básica, 2010)

## CONTENIDOS

La presente Guía de Técnicas Activas de Aprendizaje “*El mundo en que vivimos*”, presenta actividades para que el estudiante pueda utilizar en el proceso educativo, clasificándolas en:



Fuente: (Matute, 2005)  
Elaborado por: Lic. Olga Peralta C.

# TÉCNICAS ACTIVAS

# DE APRENDIZAJE

## CAPÍTULO I



# LOS ORGANIZADORES GRÁFICOS

### **¿Qué son los organizadores gráficos?**

Se define como un método de enseñanza/aprendizaje que a la vez son métodos visuales para ordenar información con el objeto de ayudar a los estudiantes mediante el trabajo con ideas y conceptos, a pensar y a aprender más efectivamente.

### **¿Por qué son necesarios?**

Permiten identificar ideas erróneas y visualizar patrones e interrelaciones en la información, factores necesarios para la comprensión e interiorización profunda de conceptos. Ejemplos de estos Organizadores son: Mapas conceptuales, Diagramas Causa-Efecto y Líneas de tiempo, entre otros.

### **¿Cuándo se usan?**

Los Organizadores Gráficos se usan apropiadamente, puede reducirse la carga cognitiva y en consecuencia, permitir que más recursos de la memoria de trabajo se dediquen al aprendizaje.

### **¿Qué ventajas brindan?**

- Presentar o reorganizar información que aparece en los textos escritos.
- Organizar la información en forma espacial.
- Resumir textos.
- Establecer interrelaciones entre ideas.
- Facilitar la interpretación y la comprensión de la información.
- Convertir información compleja y desordenada en información significativa

## TALLER N° 1.1

### MAPA CONCEPTUAL

**OBJETIVO:** Estudiar los movimientos de las placas tectónicas, a través de un mapa conceptual, para fundamentar los conocimientos sobre la teoría tectónica y fomentar la toma de decisiones en forma argumentada en problemas reales.

#### ¿QUÉ SON LOS MAPAS CONCEPTUALES?

Se trata de una herramienta esquemática, con la finalidad de representar un conjunto de significados conceptuales incluidos en una estructura de proposiciones. Esta técnica proporciona un resumen esquemático de lo aprendido y ordenado de una manera jerárquica estableciendo una relación entre los conceptos.

Para construir los mapas conceptuales, se debe tener claro cuáles son los elementos fundamentales que los componen. Entre estos: los conceptos, las proposiciones y las palabras de enlace.

#### Los conceptos

Hace referencia a los acontecimientos y a objetos, que pueden ser imágenes visuales que provocan en el individuo las palabras o signos con los que expresamos regularidades.

#### Las palabras de enlace

Se utiliza para unir los conceptos e indicar el tipo de relación existente entre ambos.

#### Las proposiciones

Consisten en la unión de dos o más conceptos, por medio de vínculos o palabras de enlace, para formar una unidad de significado.

#### PROCESO

Para la elaboración de un mapa conceptual es necesario:

- **Leer** un texto, contenido, párrafo, definiciones.

- **Seleccionar** el tema específico y los conceptos con los que vamos a trabajar y hacer una lista con ellos.
- **Agrupar** los conceptos cuya relación sea próxima.
- **Ordenar** los conceptos de lo general a lo específico o de lo particular a lo general.
- **Representar** el concepto de mayor relevancia en la parte superior o en el centro dentro de un recuadro, círculo u oval.
- **Conectar** los conceptos mediante enlaces utilizando flechas, las que indican la forma de sentencia.
- **Comprobar** el mapa, si es correcto o incorrecto, en caso de ser incorrecto cambiar la posición de los conceptos. Recordar que no hay respuestas incorrectas.
- **Reflexionar** sobre el mapa, confirmar si se pueden acoplar distintas ideas y ver las relaciones antes no vistas para aportar un nuevo conocimiento sobre el contenido estudiado.

## EJEMPLO

### Tema: Deriva Continental

#### Contenido Científico

Hasta el año 1960, los geólogos y científicos observaron y estudiaron con mucho detenimiento evidencias que hacían suponer que hace 300 millones de años, en el período carbonífero, los continentes habían conformado una sola masa de tierra. En la era mesozoica esas masas de tierra formaron un súper continente conocido como Pangea. La separación de estas tierras se habría dado por acción de fuerzas cuyo proceso se denomina deriva continental.

La teoría sobre la deriva continental expuesta por Wegener fue poco aceptada y en gran medida criticada. Las evidencias presentadas tenían pocos argumentos valiosos y eran fuertemente rechazados por gran parte de los científicos de la época.

En la década de los años 1960, se logra desarrollar la teoría de la tectónica de placas, la cual ofrece una explicación geológica aceptable del movimiento de las masas. Para comprender los fundamentos de esta teoría, recordará que la Tierra consta de cinco partes que se presentan de la siguiente manera:



**Fuente:** Libro de Ciencias Naturales de 8vo Año de E.G.B.  
**Elaborado por:** Lic. Olga Peralta C.

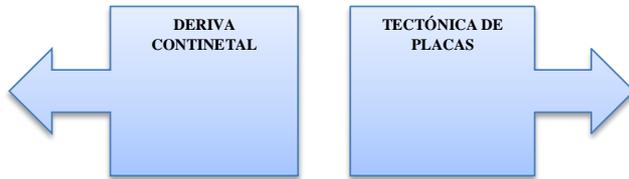
### Teoría de la Tectónica de Placas

La teoría de la tectónica de placas establece que la litósfera de la Tierra se divide en bloques enormes, irregulares y rígidos de roca sólida denominados placas. Estas se encuentran asentadas sobre la astenósfera, una capa de estructura física ligeramente líquida y que por acción de los procesos de liberación de calor que se originan en el manto facilitan sus movimientos. El movimiento de los materiales en el manto ayuda al deslizamiento de las placas tectónicas. Esta teoría logró explicar la formación del relieve continental y marino, aportó a las ideas de la deriva continental y, además, permitió entender que el movimiento de placas es un proceso continuo.

El relieve que presenta la corteza terrestre es producto del movimiento permanente de las placas, a pesar de ser un proceso que no logramos percibir. "Las placas tectónicas se mueven alrededor de 2,5 cm por año. Su deslizamiento produce interacciones entre sí, lo que ha llevado a que la corteza de la Tierra forme montañas y volcanes, se produzcan fallas y sean las responsables de la mayor parte de terremotos".

## EVALUACIÓN

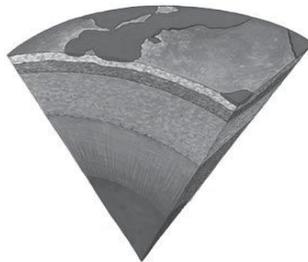
1. Explique las dos teorías sobre la formación de los continentes.



2. Escoja las respuestas correctas marcando con una x.

<input type="checkbox"/> Hace 300 millones de años los continentes conformaron una sola masa de tierra.	
<input type="checkbox"/> La teoría sobre la deriva continental fue expuesta por Wegener.	
<input type="checkbox"/> La teoría de las placas ofrece una explicación geológica del movimiento de las masas.	

3. Rotula el siguiente gráfico donde se presentan las diferentes capas de la tierra.



4. Explique el movimiento de las placas tectónicas.

---

---

5. Sugiera una hipótesis sobre, ¿qué sucederá con el relieve de la Tierra en varios miles de años si las placas continúan moviéndose?

---

---

## TALLER N° 1.2

### MENTEFACTO

**OBJETIVO:** Comprender y analizar el concepto de ecosistema, realizando representaciones gráficas, para que los estudiantes relacionen características entre una y otra especie que se encuentren en el medio.

#### ¿QUÉ SON LOS MENTEFACTOS?

Es aquel que ayuda al desarrollo de la inteligencia, es un diagrama jerárquico cognitivo que organiza y preserva el conocimiento, en él se plasman las ideas fundamentales y se eliminan las secundarias.

#### PROCESO

- Se debe seleccionar el concepto principal sobre el cual se va a realizar.
- Luego determinar o seleccionar las principales características, las cuales estarán ubicadas en el lado izquierdo.
- En la parte superior se coloca el conocimiento o la disciplina, el cual pertenece al concepto.
- Las divisiones o formas se colocan en la parte inferior.
- Por último las exclusiones van al lado derecho.

#### EJEMPLO

**Tema: Los ecosistemas**

#### Contenido Científico

Son considerados las unidades básicas de la ecología. En estas organizaciones podemos distinguir:

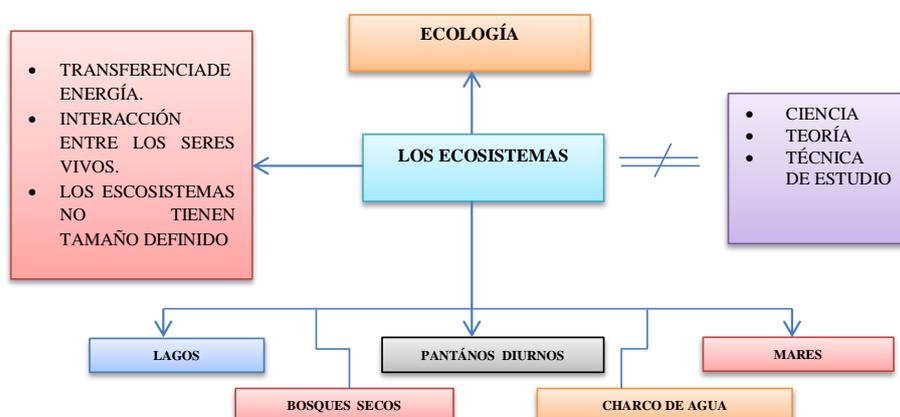
Transferencia de energía entre organismos y con el ambiente, en donde podemos destacar el calor y la luz que provienen del sol, el calor que se disipa al medio, las cadenas y redes alimenticias a través de las cuales los organismos aprovechan la energía y también la movilizan.

Interacción constante entre seres vivos y factores físicos, lo cual determina las características y biodiversidad de cada uno. Los ecosistemas no tienen un tamaño definido y, en muchos casos, nos podemos referir a organizaciones muy pequeñas como un charco de agua o tan grandes como las ciudades.

Los lagos, los pantanos y los mares son ejemplos de ecosistemas. En las zonas áridas de la Costa de nuestro país encontramos bosques secos que también constituyen un ejemplo de ecosistema. Este cuenta con factores físicos como el contenido de agua, la radiación solar, el suelo con sus minerales y nutrientes, y el componente biótico como árboles de ceibo y otros de la familia Moráceas y Bignoniáceas, además de numerosos reptiles y anfibios.

La interacción de estos factores es fundamental para el mantenimiento de la vida, ya que los ecosistemas deben ser capaces de proveer a todos sus integrantes lo necesario para su subsistencia. Los ecosistemas deben constituir estructuras vitales donde se alcancen situaciones de equilibrio que les permita permanecer a lo largo del tiempo; sin embargo, esta condición es muy frágil y puede alterarse con facilidad. En nuestro planeta desafortunadamente cada vez es más frecuente que los cambios climáticos y la acción del ser humano rompan con este equilibrio.

Dentro de los ecosistemas encontramos una gran variedad de hábitats, estos son los lugares donde viven los organismos; entre ellos está el suelo como el espacio donde las plantas y los árboles subsisten. El hábitat de las serpientes en los desiertos son las rocas y algunos mamíferos crean su ambiente cavando madrigueras donde se protegen de las altas temperaturas.



**Fuente:** Libro de Ciencias Naturales de 8vo Año de E.G.B.  
**Elaborado por:** Lic. Olga Peralta C.

## EVALUACIÓN

1. Escriba el concepto de ecosistema.

---

---

2. Marque con una X las características de un ecosistema.

- Transfieren energía entre organismos.
- Interacción constante entre seres vivos.
- Los ecosistemas tiene tamaño definido.
- Ciencia que relaciona los ecosistemas.

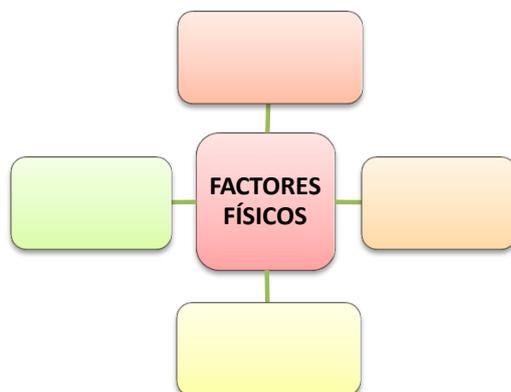
3. Complete las frases con las palabras correctas relacionadas con los ecosistemas.

- a. Dentro de los ecosistemas encontramos una gran variedad de....., estos son los lugares donde viven los.....
- b. El hábitat de las serpientes en los desiertos son las.....y algunos mamíferos crean su ambiente cavando..... donde se protegen de las altas.....

4. Mencione ejemplos de ecosistemas.

---

5. En el siguiente organizador gráfico escriba los factores físicos de un ecosistema.



## TALLER N° 1.3

### ESQUEMA DE PESCADO

**OBJETIVO:** Comprender el concepto de reproducción, a través del esquema de pescado, para establecer los tipos e identificar sus características para el proceso de procreación de especies.

#### ¿QUÉ ES EL ESQUEMA DE PESCADO?

El Diagrama Causa-Efecto que usualmente se llama Diagrama de “Ishikawa”, por el apellido de su creador; también se conoce como “Diagrama Espina de Pescado” por su forma similar al esqueleto de un pez.

Está compuesto por un recuadro (cabeza), una línea principal (columna vertebral) y 4 o más líneas que apuntan a la línea principal formando un ángulo de aproximadamente 70° (espinas principales).

Estas últimas poseen a su vez dos o tres líneas inclinadas (espinas), y así sucesivamente (espinas menores), según sea necesario de acuerdo a la complejidad de la información que se va a tratar.

#### PROCESO

- Definir el efecto cuyas causas han de ser identificadas.
- Dibujar el eje central y colocar el efecto dentro de un rectángulo al extremo derecho del eje.
- Identificar las posibles causas que contribuyen al efecto o fenómeno de estudio.
- Identificar las causas principales e incluirlas en el diagrama.
- Añadir causas para cada rama principal.
- Añadir causas subsidiadas para las subcausas anotadas.
- Comprobar la validez lógica de cada cadena causal y hacer eventuales correcciones.
- Comprobar la integración del diagrama.
- Conclusión y resultado.

## **EJEMPLO**

### **Tema: La reproducción**

#### **Contenido Científico**

Es un proceso natural y a la vez sorprendente que logra el mantenimiento de las especies; sin procreación las criaturas desaparecerían, por tanto constituye una función de vital importancia para todos los seres vivos. La reproducción permite el aumento del número de individuos lo que favorece la continuidad de la vida. Se han establecido dos maneras básicas de reproducción de acuerdo con la presencia o no de gametos en la formación del nuevo ser.

La reproducción puede ser de dos tipos: asexual y sexual. Observa a continuación sus características.

#### **Reproducción asexual**

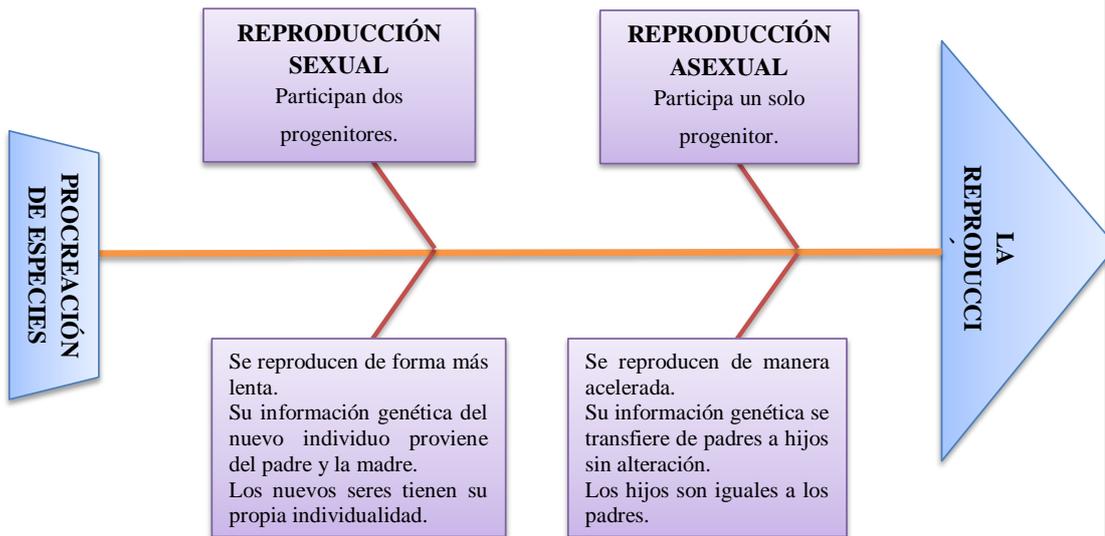
- Participa un solo progenitor.
- Los individuos se reproducen de manera acelerada.
- La información genética se transfiere de padres a hijos sin alteración.
- Los hijos son iguales a los padres.

#### **Reproducción sexual**

- Participan dos progenitores.
- Los individuos se reproducen de forma más lenta.
- La información genética del nuevo individuo proviene del padre y la madre.
- Los nuevos seres tienen su propia individualidad.

La reproducción asexual es característica de muchos organismos, entre ellos se encuentran las bacterias, protistas, hongos, plantas y algunos animales.

La reproducción sexual permite el intercambio del material genético, lo cual beneficia la variabilidad en los individuos. Las plantas se reproducen de forma sexual, los animales vertebrados y los humanos son otros ejemplos.



Fuente: Libro de Ciencias Naturales de 8vo Año de E.G.B.  
Elaborado por: Lic. Olga Peralta C.

## EVALUACIÓN

### 1. Escriba V si la respuesta es verdadera y F si es falsa.

La reproducción es un proceso natural y a la logra el mantenimiento de las especies.	
La reproducción favorece la continuidad de la vida.	
La reproducción únicamente se da en seres humanos.	

### 2. Seleccione y encierre con un círculo los términos que no pertenecen a cada grupo

- Reproducción asexual – participan dos progenitores – reproducen de manera acelerada.
- Reproducción asexual – participa un progenitor – los hijos son iguales a los padres.
- Reproducción sexual – reproducen de forma lenta – tienen su propia individualidad.
- Reproducción sexual – transfiere energía genética sin aceleración – participan dos progenitores.

### 3. Cite ejemplos de organismos que se reproducen asexual y sexualmente.

---



---

### 4. Identifique el tipo de reproducción que se da en las siguientes especies:




---



---



---



---

### 5. ¿Qué especies se encuentran en peligro de extinción en nuestro país?

---

## TALLER N° 1.4

### LA RUEDA DE ATRIBUTOS

**OBJETIVO:** Conocer el concepto de energía eólica con la aplicación de una rueda de atributos, que diferenciar las ventajas que brinda para aplicarlas en la vida diaria.

#### ¿QUÉ ES LA RUEDA DE ATRIBUTOS?

Esta estrategia proporciona una representación visual del pensamiento analítico, dado que incita a profundizar en las características de un objeto determinado.

#### PROCESO

- En el centro o eje del círculo, se ubica el objeto que se va analizar.
- Posteriormente se escribe los caracteres principales en los rayos de la rueda.
- El número de rayos puede variar según el número de atributos que se definan del objeto.
- También puede diseñarse la rueda con un número determinado de rayos e indicar a los estudiantes para que dejen en blanco los que no pueden llenar.
- Constantemente, ver el rayo en blanco estimula a los estudiantes a seguir pensando en otros atributos.

#### EJEMPLO

**Tema:** La Energía Eólica y sus ventajas

#### Contenido Científico

Es un tipo de energía que se obtiene a partir del movimiento del viento y que puede ser transformada en otros tipos de energía útiles para diversas actividades. En la actualidad, se ha conseguido transformar la energía eólica en electricidad por medio de los aerogeneradores. Estos son generadores compuestos por turbinas que al recibir la energía cinética producida por el movimiento del viento, activan una hélice que hace mover el rotor, el cual convierte la energía mecánica en energía eléctrica. La posibilidad de utilizar la energía eólica se basa en las condiciones de los vientos, varía de acuerdo con las horas del día y las estaciones, la velocidad alcanzada, entre otras se deben realizar estudios prolongados sobre las condiciones del viento o tener la facilidad de contar con estos datos

previos a la instalación de aerogeneradores. El conjunto de aerogeneradores ubicados en tierra se denominan parques eólicos y los que se encuentran en el mar se conocen como aerogeneradores *off shore*. La energía eólica es conocida como energía verde debido a que su principal ventaja es la ausencia de quema de combustibles fósiles, lo cual da como resultado una disminución de gases causantes del calentamiento global.

La energía eólica presenta ventajas como las siguientes:

- Es renovable, proviene de procesos atmosféricos que tienen su origen en la energía del sol que llega a la Tierra.
- Es una energía limpia, no produce emisiones atmosféricas ni residuos contaminantes.
- Se puede instalar en espacios que no son útiles para ninguna otra actividad humana, como por ejemplo: laderas áridas, terrenos empinados y zonas desérticas.
- No afecta a zonas destinadas para la agricultura o ganadería.
- Puede ser utilizada junto con sistemas de energía solar para abastecer de electricidad a nivel doméstico.
- Se puede aprovechar el viento en el mar para la construcción parques eólicos.



**Fuente:** Libro de Ciencias Naturales de 8vo Año de E.G.B.  
**Elaborado por:** Lic. Olga Peralta C.

## EVALUACIÓN

1. Exponga las principales fuentes de energía.

---

---

2. Con sus propias palabras escriba el concepto de energía eólica.

---

---

3. Mencione las utilidades de la energía eólica.

<b>UTILIDADES DE LA ENERGÍA EÓLICA</b>	•
	•
	•
	•
	•

4. Enumere las ventajas de la energía eólica.

---

---

---

---

---

5. Complete las siguientes frases con la respuesta correcta.

- La energía eólica se transforma en electricidad por medio de.....
- El conjunto de aerogeneradores ubicados en tierra se denominan .....
- El conjunto de aerogeneradores ubicados en el mar se conocen como.....
- La energía eólica es conocida como..... debido a la quema de combustibles fósiles.

## TALLER N° 1.5

### LAS LLAVES

**OBJETIVO:** Describir las causas de la degradación del suelo, utilizando el organizador gráfico las llaves, para comprender la importancia en las actividades agrícolas.

#### ¿QUÉ SON LAS LLAVES?

Un avance en la manera de organizar la información, a principios del siglo anterior, fueron los cuadros sinópticos. En realidad, hasta no hace mucho tiempo constituían los únicos esquemas usados.

Estas técnicas podían presentarse de algunas maneras: como sistema de llaves, diagrama jerárquico o cuadro de resumen. Por medio de una llave es posible representar las relaciones de progresión entre los conceptos de manera jerárquica horizontal.

#### PROCESO

Al construir unas llaves, es importante:

- Determinar el número de cualidades. Para ello, se enumeran los niveles de categoría presentes entre los conceptos. ¿Cuál es el más inclusivo (General)? Este concepto supraordina a otros más particulares, los cuales a su vez se descomponen en conceptos específicos.
- Es importante establecer rotundamente estas relaciones para organizar la información en un sistema de llaves.

#### EJEMPLO

**Tema: Degradación del suelo**

#### Contenido Científico

El suelo está expuesto a la pérdida parcial o total de su productividad debido a diversos factores como se menciona a continuación:

**Erosión.** La acción de los vientos y las lluvias elimina la cubierta vegetal de los suelos; si esta no se regenera, los suelos quedan desnudos y van apareciendo los surcos de la erosión.

**Desequilibrio de los elementos.** Cuando los suelos no facilitan el paso de agua a través de ellos, se produce una acumulación de sales, fenómeno conocido como salinización. Este tipo de suelos no favorece las actividades agrícolas.

**Contaminación.** Los residuos tóxicos que se producen en distintas actividades humanas, la basura, los fertilizantes y los pesticidas utilizados en la agricultura son, entre otras, sustancias que contaminan los suelos de manera directa o de forma indirecta a través del aire y el agua. Estos productos transforman la estructura del suelo afectando su equilibrio.

Los factores de tipo biológico que degradan el suelo están muy relacionados a la falta de agua o **sequía**, lo cual hace que la vegetación y la fauna se pierda, disminuyendo así la presencia de materia orgánica que luego es descompuesta.

La pérdida de materia orgánica provoca un deterioro irreversible del suelo conocido como **desertificación**. Actividades humanas como la sobreexplotación agrícola, el sobrepastoreo, la deforestación y los incendios forestales agravan aún más esta situación.

Observemos el siguiente organizador gráfico donde se presentan las diferentes causas de la degradación:



**Fuente:** Libro de Ciencias Naturales de 8vo Año de E.G.B.  
**Elaborado por:** Lic. Olga Peralta C.

## EVALUACIÓN

### 1. Defina el término Degradación.

---

---

### 2. Subraye la respuesta correcta. Los factores químicos de la degradación del suelo son:

- a. Erosión eólica y erosión hídrica.
- b. Reducción de flora y fauna.
- c. Desequilibrio de los compuestos y contaminación.
- d. Pérdida de la materia orgánica.

### 3. Escriba en el paréntesis el literal que corresponde al enunciado sobre las causas de la degradación.

- a. Erosión ( ) Residuos tóxicos, fertilizantes.
- b. Desequilibrio de los compuestos ( ) Acumulación de sales.
- c. Contaminación ( ) Suelos descubiertos.
- d. Sobreexplotación agrícola ( ) Sobrepastoreo, incendios.

### 4. Complete la siguiente oración.

- a. Los factores.....que degradan el suelo están muy relacionados a la falta de agua o....., lo cual hace que la..... y la.....se pierda, disminuyendo la presencia de..... que luego es descompuesta.
- b. La pérdida de materia orgánica provoca la.....

### 5. En los siguientes gráficos, identifique los suelos contaminados.



---



---



---

## TALLER N° 1.6

### LA MESA DE LA IDEA PRINCIPAL

**OBJETIVO:** Identificar los cambios que experimenta el nitrógeno a través de la mesa de la idea principal, para conocer el ciclo del nitrógeno en la atmósfera.

#### ¿QUÉ ES LA MESA DE LA IDEA PRINCIPAL?

Sirve para mostrar la relación entre una idea principal y los detalles que la apoyan.

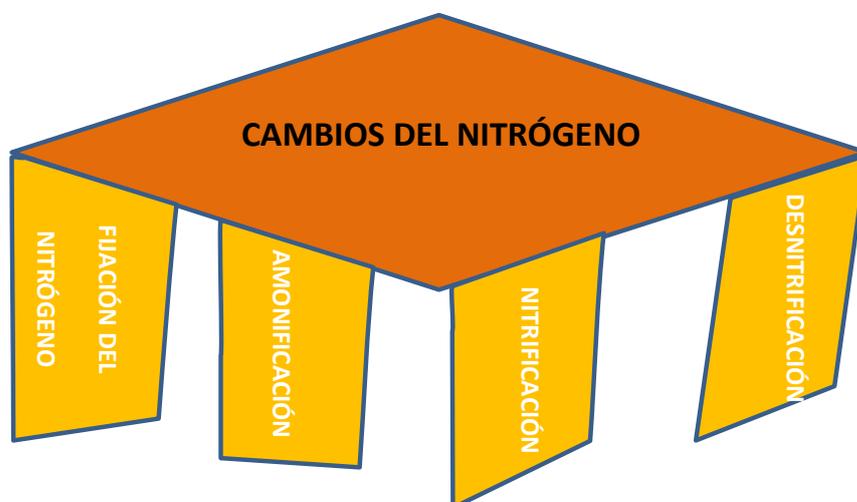
#### PROCESO

- Se escribe la idea principal o idea general en la "superficie" de la mesa y las ideas secundarias en las "patas".
- En este caso los estudiantes comienzan a escribir en las patas los hechos o sucesos concretos que conoce.
- De esta manera utilizada la mesa, estimula el pensamiento inductivo y creativo.

#### EJEMPLO

**Tema:** El ciclo del nitrógeno

**Contenido Científico**



**Fuente:** Libro de Ciencias Naturales de 8vo Año de E.G.B.

**Elaborado por:** Lic. Olga Peralta C.

La generalidad de seres vivos no puede absorber el nitrógeno gaseoso ( $N_2$ ) que se encuentra en el aire, por eso es necesario que se dé una serie de transformaciones que permitan obtener nitrógeno en formas fáciles de asimilar. Estos cambios que experimenta el nitrógeno ocurren en cuatro procesos:

1. **Fijación.** El nitrógeno que se halla en la atmósfera es fijado al suelo gracias a la acción de dos agentes:
  - a. Procesos que involucran un aporte de energía como las tormentas eléctricas, erupciones volcánicas o procedimientos industriales.
  - b. Bacterias llamadas nitrificantes y algunos tipos de líquenes.

Una vez que el nitrógeno ha sido fijado, puede manifestarse en forma de amoníaco ( $NH_3$ ), nitratos y nitritos. Estos modelos de nitrógeno son absorbidos por las raíces de las plantas para fabricar aminoácidos y ácidos nucleicos.

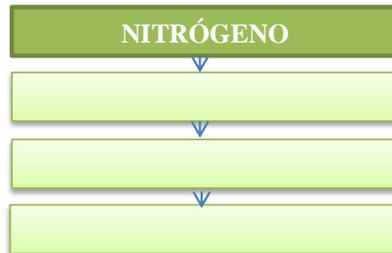
2. **Amonificación.-** Por otro lado, los aminoácidos provenientes de la materia viva entran en un proceso de transformación, en donde participan las bacterias que degradan los desperdicios animales y los organismos muertos.
3. **Nitrificación.-** El amoníaco que se obtiene tanto en el proceso de fijación de nitrógeno como en la amonificación se transforma a nitritos y nitratos gracias a la acción de las bacterias nitrificantes.
4. **Desnitrificación.-** Los nitratos se convierten en gas nitrógeno, el cual es devuelto a la atmósfera, cerrando así el ciclo.

El nitrógeno presente en el aire se debe transformar en estructuras sólidas como el amoníaco ( $NH_3$ ) o los nitratos para que las plantas lo puedan absorber. Este proceso conocido como fijación de nitrógeno ocurre gracias a las bacterias nitrificantes que se encuentran en el suelo, en el agua o asociadas a las raíces de las plantas leguminosas como el fréjol o el trébol. El nitrógeno también puede fijarse en forma de nitrato, por cambios químicos de la materia, así, el nitrógeno atmosférico se convierte en amoníaco, nitritos y nitratos. Las plantas absorben estos compuestos por sus raíces y entonces pueden utilizar el nitrógeno. Cuando los animales herbívoros comen las plantas, asimilan el nitrógeno y lo transforman en compuestos nitrogenados animales, es decir, en proteínas y ácidos nucleicos. De esta manera, el nitrógeno circula por las cadenas alimenticias. Esta parte del ciclo es la asimilación. Cuando los organismos mueren, sus restos se descomponen por acción de hongos y bacterias, convirtiéndolos de este modo en amoníaco. Los animales además eliminan compuestos de nitrógeno como el amoníaco en la orina y ácido úrico. Estas sustancias y los compuestos de los organismos muertos son degradados en el suelo y

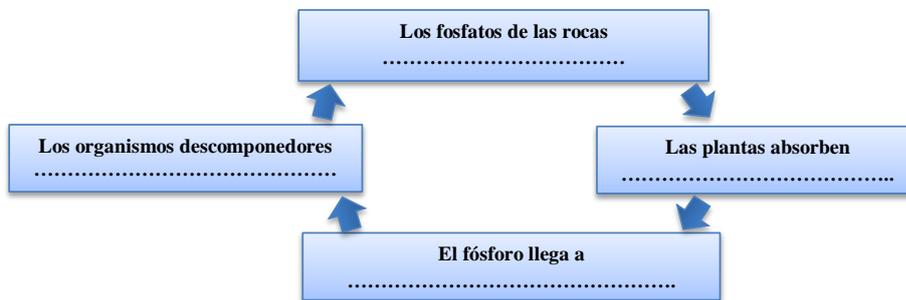
quedan disponibles para que las plantas puedan absorberlos nuevamente. El ciclo del nitrógeno se completa con la desnitrificación que devuelve nitrógeno gas a la atmósfera.

## EVALUACIÓN

1. Señale en qué estructuras pertenecientes a los seres vivos se encuentra el nitrógeno.



2. Complete los procesos que ocurren en el ciclo del fósforo.



3. Ordene los siguientes pasos del ciclo del nitrógeno colocando un número del 1 al 5.

- .....Los restos de los organismos se convierten en amoníaco.
- .....El nitrógeno presente en el aire se transforma en amoníaco.
- .....El nitrógeno regresa a la atmósfera.
- .....Las plantas absorben el nitrógeno.
- .....Las bacterias nitrificantes fijan el nitrógeno.

4. Complete los siguientes enunciados.

- a. El nitrógeno presente en el aire se debe transformar en.....
- b. El nitrógeno circula por las.....
- c. El ciclo del nitrógeno se completa con la .....que vuelve a la.....

5. Mencione algunas plantas leguminosas y gramíneas, y su importancia en la alimentación.

---



---

## TALLER N° 1.7

### LÍNEA DEL TIEMPO

**OBJETIVO:** Explicar la evolución de la química, utilizando la línea del tiempo, para describir los hechos o acontecimientos en determinado período.

#### ¿QUÉ ES LA LÍNEA DE TIEMPO?

Permite establecer una secuencia de sucesos o de adyacentes sobre un tema, de tal forma que se imagine con claridad las relaciones transitorias entre ellos.

La elaboración de Línea de Tiempo, como actividad de aula, demanda de los estudiantes: identificar unidades de medida de tiempo, comprender como se establecen las divisiones del tiempo; utilizando convenciones temporales. Comprender la sucesión como categoría temporal que permite ubicar acontecimientos en el orden cronológico en que se sucedió y entender como las líneas de tiempo permite visualizar con facilidad la duración del proceso y la densidad (cantidad) de acontecimientos.

Las Líneas de Tiempo son excelentes para organizar información en la que sea relevante el periodo de tiempo en que suceden los acontecimientos o se realizan procedimientos.

Además, son útiles para construir conocimientos sobre un tema particular cuando los estudiantes las elaboran a partir de lecturas o cuando analizan Líneas de Tiempo producidas por expertos.

#### PROCESO

- Se debe identificar los eventos y las fechas (iniciales y finales) en que estos ocurrieron.
- Ubicar los eventos en orden cronológico.
- Seleccionar los hechos más importantes del tema estudiado para poder establecer los intervalos de tiempo más adecuados; agrupar los eventos similares.
- Determinar la escala de visualización que se va a usar.
- Organizar los eventos en forma de diagrama.

## **EJEMPLO**

### **Tema: La evolución de la Química.**

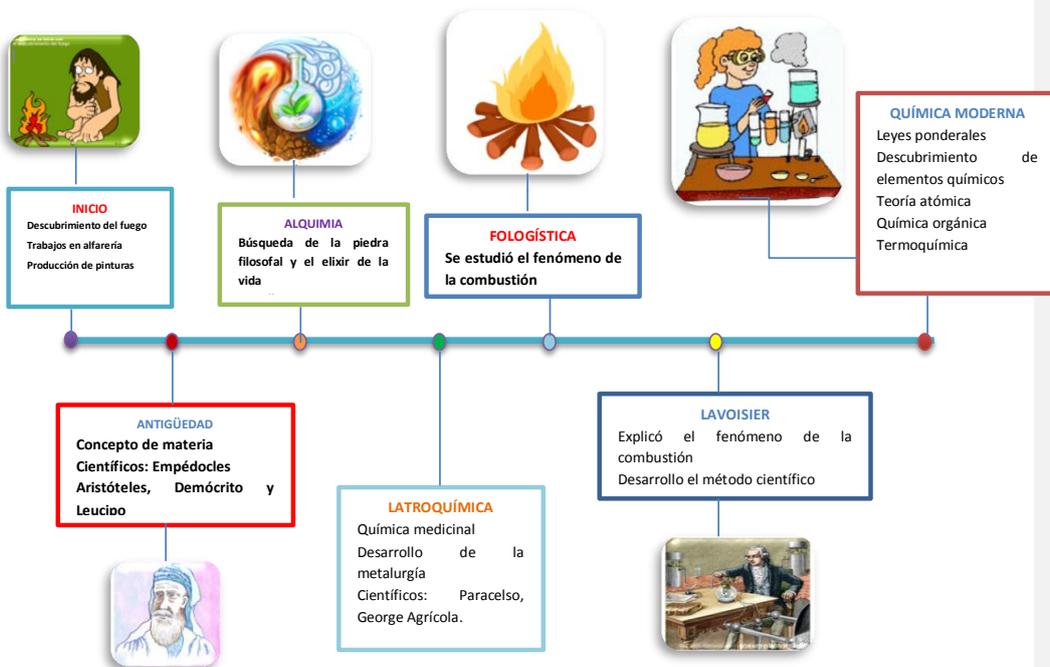
#### **Contenido Científico**

Desde la Antigüedad, el hombre ha estado descubriendo y experimentando con distintos materiales con el fin de cubrir sus necesidades alimentarias, defensivas, etc. En la época primitiva, el hombre usaba piedras y posteriormente metales, como el cobre, estaño, bronce y hierro, el uso de estos materiales dio nombre distintas épocas, como la Edad de Piedra, y la Edad de los Metales. Ya en la antigüedad, el hombre tenía conocimiento de algunos medicamentos e incluso, cosméticos, aunque han ido evolucionando, ya que en aquella época las mujeres usaban maquillajes tóxicos a base de mercurio, arsénico, etc., sin ser conscientes del daño que podía producirles.

Por aquella época primaba más la filosofía y el misticismo, lo que llevó al famoso Aristóteles, a la conclusión de que los materiales se formaban debido a la combinación de aire, fuego y agua, creando la Teoría de los Cuatro Elementos. En la Edad Media se avanzó en el estudio de los materiales con el surgimiento de la “alquimia”, que significa “ciencia oscura”. Los alquimistas centraban sus estudios en la búsqueda de lo que ellos llamaban, “piedra filosofal”, una sustancia que creían capaz de transformar otras en oro.

Los alquimistas dieron paso a la química como ciencia. Ya en el siglo XV se empezaron a cambiar las explicaciones filosóficas por la experimentación, creándose así los métodos cualitativos y cuantitativos, por Robert Boyle, y Antoine Lavoisier respectivamente, formando y dando fuerzas al carácter científico de la química. A partir del siglo XIX, la química empieza a ser una ciencia experimental, pero es realmente en el siglo XX, cuando avanza a pasos agigantados esta ciencia.

Actualmente, la química es una ciencia experimental, que basa todas sus leyes y principios, en la experimentación y demostración de los mismos, definiéndose como ciencia experimental que se encarga del estudio de la estructura, propiedades y transformaciones de la materia.



Fuente: Libro de Ciencias Naturales de 8vo Año de E.G.B.  
 Elaborado por: Lic. Olga Peralta C.

## EVALUACIÓN

1. Mencione los elementos que utilizaba el hombre para las necesidades alimenticias y defensivas.

---

2. Explique la teoría de Aristóteles.

---



---

3. Indique los aportes de los alquimistas.

---



---

4. Escriba los nombres de los científicos y los métodos que crearon en el siglo XV.

---



---

5. Argumente.- La química como ciencia experimental.

---



---

## TALLER N° 1.8

### MAPA MENTAL

**OBJETIVO:** Explicar sobre la adolescencia a través de un mapa mental, con el fin de reconocer los cambios físicos-psicológicos del individuo y su comportamiento ante la sociedad.

#### ¿QUÉ ES UN MAPA MENTAL?

Es un esquema usado para incorporar las palabras, ideas, pensamientos, conceptos, tareas u otros ligados y dispuestos cerca de una palabra clave o de una idea central. La aplicación de los mapas mentales en el proceso de aprendizaje, permite a los estudiantes asociar bienamente sus ideas, beneficia a potenciar la creatividad, escatimar tiempo, solucionar problemas, organizar eficientemente los pensamientos, concentrarse, aclarar ideas, aprobar exámenes con mejor resultados, estudiar más rápido, recordar mejor, tener una visión global de las cosas, planificar, comunicar e intercambiar ideas entre estudiantes.

#### PROCESO

Para elaborar un mapa mental, se sugiere:

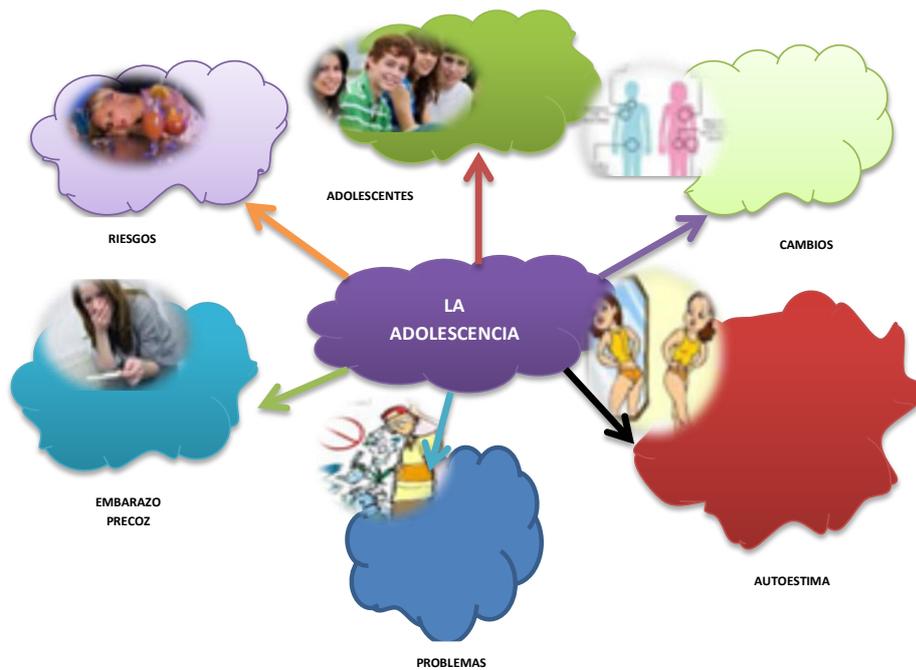
- Como parte central del mapa, definir el concepto, texto o ilustración.
- En el centro de la hoja se dibujará el concepto principal y de él irradiarán las ideas secundarias, imágenes u otros esquemas.
- Todos los mapas presentan jerarquía, por ello, las ideas principales se ubican cerca del núcleo, estas ideas de preferencia se escriben como una sola palabra, anotada sobre una línea.
- Las ideas secundarias a su vez, podrían generar nuevos conceptos que se escriben como ramales terciarios. Para mayor comprensión se recomienda se escriban con letra mayúscula y en letra imprenta.

#### EJEMPLO

**Tema: La Adolescencia**

**Contenido Científico**

La adolescencia, como se mencionó antes, es una etapa caracterizada por una serie de eventos en donde se va produciendo la transición de niños a adultos. En este proceso están involucrados cambios físicos, biológicos, psicológicos y sociales que están influidos por el entorno. El comienzo de la adolescencia ocurre con la llegada de la pubertad, la cual se da en una edad que está marcada por los cambios hormonales que conllevan modificaciones físicas que determinan el inicio de la función reproductora. La pubertad en las mujeres se presenta entre los 11 y 12 años y en los varones un poco más tarde, entre los 14 y 15 años. La pubertad provoca una intensa actividad hormonal que desencadena en el apareamiento de la primera menstruación en las mujeres y la primera eyaculación en los varones. Esta es una etapa que varía en cuanto a su duración, en función del individuo y el medio que lo rodea. El conjunto de condiciones que participan en la adolescencia influye en la imagen que cada persona va construyendo de sí mismo. Los procesos de la adolescencia no se manifiestan de igual manera ni en el mismo momento en todos los individuos, a pesar de tener la misma edad; por esta razón es normal observar que los adolescentes experimenten estos cambios más rápido o más lento que el resto de sus amigos y amigas. La adolescencia es una etapa de transición, en donde ya no se es niño pero tampoco adulto; además, en este momento la búsqueda de su propia identidad genera conflicto tanto en el adolescente como en sus padres. La forma de ver la adolescencia es muy distinta desde la posición de los padres y los hijos. En ciertas ocasiones, esta situación requiere de apoyo profesional que puede ser ofrecido por la institución educativa u otros profesionales externos. Cuando un organismo ha logrado el desarrollo suficiente para poderse reproducir, se dice que alcanzó su madurez sexual. En algunos casos se confunde con la edad adulta; sin embargo, son dos conceptos distintos, pues en los seres humanos el proceso de maduración sexual se denomina pubertad. Producto de la madurez sexual tenemos el completo desarrollo y funcionamiento de los órganos reproductores, los cuales están encargados de la producción de gametos tanto femeninos como masculinos y cambios físicos identificados por el apareamiento de características sexuales secundarias. La madurez sexual no viene acompañada de la madurez emocional, por esto es fundamental que los adolescentes reciban una orientación sexual adecuada, con el fin de proporcionar herramientas que permitan manejar su cuerpo y emociones con responsabilidad y entereza. La educación sexual tiene el objetivo de entregar información acerca de la sexualidad humana, para que los individuos valoren sus capacidades físicas, intelectuales y de desarrollo, además de expresarlas de forma sensata y equilibrada dentro de un ambiente de afectividad.



Fuente: Libro de Ciencias Naturales de 8vo Año de E.G.B.  
 Elaborado por: Lic. Olga Peralta C.

## EVALUACIÓN

1. Establezca la diferencia que existe entre la adolescencia y la pubertad.

---



---

2. Subraye. Los seres humanos experimentan cambios hormonales y modificaciones físicas que marca el inicio de su fase reproductiva en:

- |                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| a. La etapa embrionaria. | c. La pubertad. |
| b. Los adolescentes.     | d. La niñez.    |

3. Encierre en un círculo la respuesta correcta. Normalmente, en una mujer la pubertad se presenta entre:

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| a. Los 9 a 10 años.  | c. Los 11 a 12 años  |
| b. Los 10 a 12 años. | d. Los 14 a 15 años. |

4. Mencione algunos aspectos importantes en la adolescencia.

---



---

5. Argumente sobre la educación sexual.

---



---

## TALLER N° 1.9

### RED ALIMENTICIA

**OBJETIVO:** Distinguir los elementos que forman un ecosistema, utilizando la red alimenticia, para conocer la función que desempeñan en la transferencia de energía.

#### ¿QUÉ ES UNA RED ALIMENTICIA?

Es un esquema muy utilizado en Ciencias Naturales y Ecología, ayuda a presentar una serie de sucesos interrelacionados, a través de los cuáles se transfiere la energía y mantiene el equilibrio en el ambiente. Las relaciones a determinarse son entre productores, consumidores y descomponedores.

#### PROCESO

- Seleccionar el tema, texto o párrafo.
- Reconocer a las cadenas que la forman.
- Ubicar el origen de la energía (Sol).
- Identificar los seres u organismos productores (plantas, algas...).
- Determinar a los consumidores primarios (lombrices, palomas, gallinas...).
- Finalmente reconocer los seres descomponedores (águila, halcón...).
- Una vez recopilada la información se procede a la elaboración de la cadena alimenticia.

#### EJEMPLO

**Tema: Redes alimenticias en los desiertos.**

#### Contenido científico

Los ecosistemas son sistemas complejos formados por dos tipos de elementos que se relacionan entre sí: los elementos biológicos como plantas y animales y los elementos físicos como el suelo y clima.

Estos elementos intercambian continuamente materia y energía. Los ecosistemas son sistemas abiertos de energía, es decir, la energía que ingresa es reutilizada parcialmente y el excedente se pierde en forma de calor.

Los seres vivos se dividen en varios grupos, de acuerdo con la función que desempeñan en la transferencia de energía. A continuación, te presentamos los siguientes:

**Los productores.-** Son los organismos que se ubican en la base de la cadena alimenticia. Captan directamente la energía del sol y mediante la fotosíntesis la convierten en energía química que es almacenada en los alimentos para sí mismos y para otros organismos. La energía producida es utilizada para realizar las funciones vitales como respirar, crecer y reproducirse, otra parte es almacenada en sus órganos y la energía restante es transformada en calor. Se conocen como organismos productores o autótrofos; en este grupo se encuentran las plantas, las algas y las bacterias fotosintéticas. Por ejemplo: en los desiertos podríamos señalar a los cactus, las plantas suculentas y arbustos pequeños.

**Los consumidores.-** Son los organismos heterótrofos, es decir, los animales que, al no poder producir su propio alimento, deben obtener energía consumiendo otros organismos. Se clasifican en herbívoros, carnívoros y omnívoros, dependiendo del tipo de organismos de los cuales se alimentan.

Los consumidores que se alimentan de organismos productores se denominan herbívoros. Como son los primeros en usar la energía almacenada por las plantas y las algas, también se conocen como consumidores primarios. En este grupo se encuentran las hormigas, las mariposas, entre otros. En los desiertos tenemos el ejemplo de las iguanas que se alimentan de los cactus, obteniendo de esta forma agua y energía. Los carnívoros se alimentan de la carne de los animales que a su vez pueden ser herbívoros o carnívoros. Se conocen como consumidores secundarios. Los carnívoros, como los coyotes, se nutren de otros organismos carnívoros como ratas y liebres denominados consumidores terciarios. Si el individuo no tiene depredadores naturales, es decir, organismos que los cacen y se alimenten de ellos, se llaman consumidores finales.

En los desiertos podemos citar a las serpientes que se mantienen de los ratones y a los murciélagos que se alimentan de diversos insectos. Los organismos omnívoros son los seres que se nutren de toda clase de alimentos, por esta razón, pueden alimentarse indistintamente de organismos productores, como de la carne de animales herbívoros y carnívoros. La palabra omnívoro viene de las raíces latinas omno que significa “todo” y vorare que quiere decir “devorar”. Esta condición representa una gran ventaja para sobrevivir en cualquier medio. Muchos animales que habitan en los desiertos son

omnívoros. Los seres humanos tenemos una dieta muy compleja, característica que nos clasifica como omnívoros.

**Los descomponedores.-** A medida que los seres vivos se desarrollan, producen desechos de varios tipos como hojas, ramas viejas, piel gastada, excrementos, entre otros. Además, con el paso del tiempo, todos los seres vivos mueren y dejan su propio cuerpo como desecho.

Los descomponedores se encargan de limpiar los ecosistemas de estos residuos, pues se alimentan de ellos. Toman los nutrientes que necesitan y el resto lo transforman y lo dejan disponible en el suelo o en el agua para que las plantas y las algas vuelvan a usarlo.

Los hongos y las bacterias pertenecen a este grupo. Los organismos descomponedores cumplen un papel fundamental en los ciclos de la materia, pues facilitan su continuo reciclaje.



**Fuente:** Libro de Ciencias Naturales de 8vo Año de E.G.B.

**Elaborado por:** Lic. Olga Peralta C.

## EVALUACIÓN

1. Construya una red alimentaria a partir de las relaciones entre varias cadenas tróficas.

2. Reconozca en su colegio organismos productores y escriba dónde se encuentran.

---

---

3. Complete el siguiente esquema con los tipos de organismos en la cadena alimenticia.



4. Subraye.- La base de la cadena alimenticia en los biomas desérticos está formada por:

- a. Hormigas.
- b. Cactus.
- c. Roedores.
- d. Reptiles.

5. Subraye.- ¿Qué secuencia representa una cadena alimenticia correcta?

- a. Productor - descomponedor – consumidor.
- b. Consumidor - productor – descomponedor.
- c. Productor - consumidor – descomponedor.
- d. Consumidor - descomponedor – productor.

## TALLER N° 1.10

### ORGANIGRAMA

**OBJETIVO:** Reconocer los animales invertebrados a través de un organigrama, para describir las características y diferenciar los organismos de cada ecosistema.

#### ¿QUÉ ES UN ORGANIGRAMA?

Esquema de la organización de una entidad, de una empresa o de una tarea. Cuando se usa para el Aprendizaje Visual se refiere a un organizador gráfico que permite representar de manera visual la relación jerárquica (vertical y horizontal) entre los diversos componentes de una estructura o de un tema.

#### PROCESO

- Determinar el tema de estudio.
- Extraer subtemas.
- Relacionar sus semejanzas y diferencias.
- Colorear de acuerdo a la relación existente.
- Verificar su coherencia conceptual.

#### EJEMPLO

**Tema: Los animales invertebrados**

#### Contenido científico

Los invertebrados son animales que no tienen columna vertebral y no poseen un esqueleto interno articulado. Alrededor del 95% de los animales son invertebrados. Los animales invertebrados son ovíparos (se reproducen mediante huevos)

#### Clasificación de los invertebrados

Los invertebrados se clasifican en varios grupos:

- Artrópodos.

- Moluscos.
- Equinodermos.
- Gusanos.
- Poríferos (Esponjas).
- Celentéreos.

**ARTRÓPODOS.-** Los artrópodos tienen las patas articuladas y un cuerpo dividido en partes distintas como una cabeza, tórax y abdomen. Viven en todos los medios. Los artrópodos se pueden dividir en 4 grupos: los insectos, los arácnidos, los miriápodos, los crustáceos.

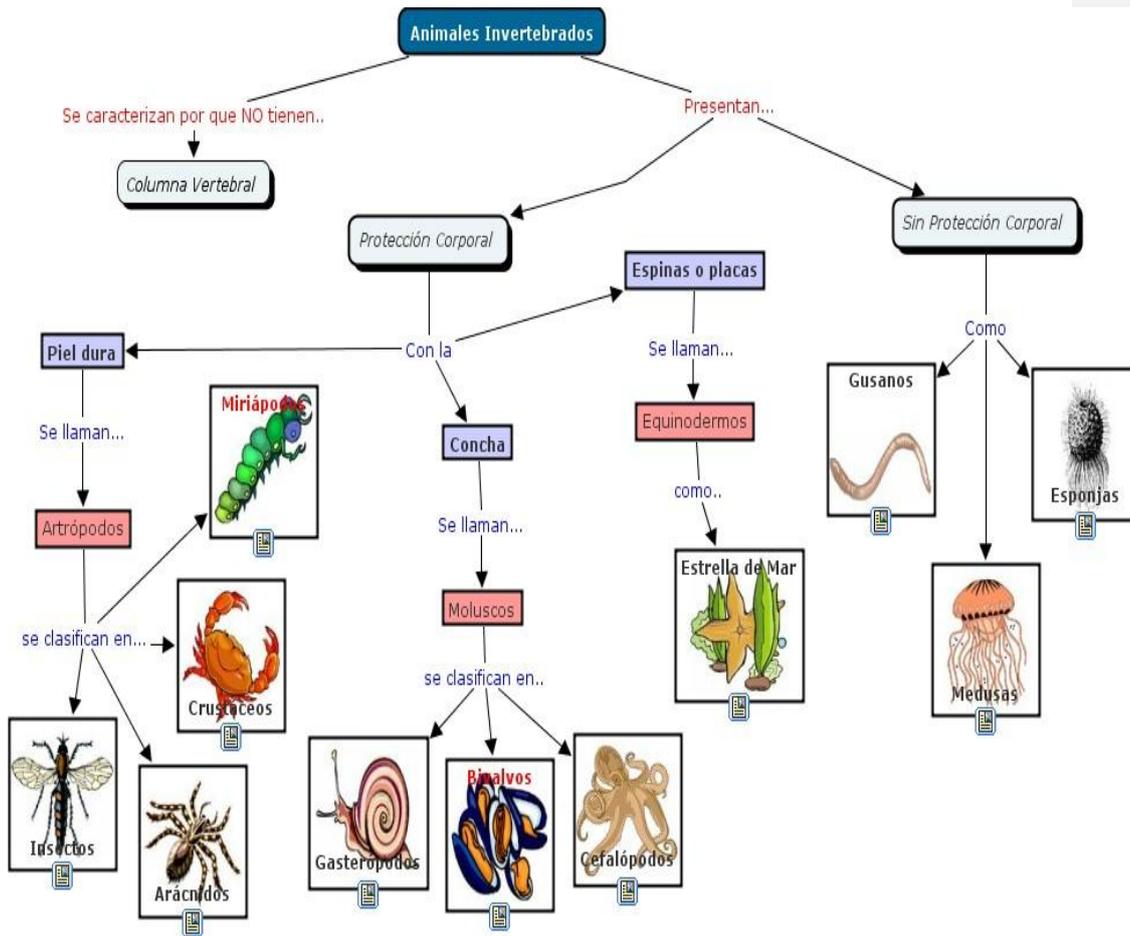
**MOLUSCOS.-** Son los invertebrados más numerosos después de los artrópodos. Tienen el cuerpo blando y muchos protegido por una concha calcárea dura de simetría bilateral. Son los únicos animales con un pie muscular. Los moluscos se pueden dividir en 3 grupos principales: los cefalópodos, los bivalvos, los gasterópodos.

**EQUINODERMOS.-** Viven en el mar (no viven en agua dulce). Tienen el cuerpo áspero con simetría radial. Tiene dos lados bien definidos, uno en la parte inferior donde está su boca, y el otro el parte superior más duro. Ejemplos de equinodermos: estrella de mar, erizo.

**GUSANOS.-** Tienen el cuerpo blando y alargado. Se desplazan reptando. Se pueden dividir en 3 grupos principales: Anélidos, nematodos, platelmintos.

**CELENTÉREOS.-** Hay dos formas de celentéreos, las medusas que pueden moverse de forma libre y los pólipos que están fijos en un lugar.

**PORÍFEROS.-** Los poríferos son más conocidos como las esponjas. Tienen aspecto de planta y viven en el mar sujeto a las rocas u otros objetos sumergidos. Ejemplos de poríferos: Esponja tubular.



Fuente: Libro de Ciencias Naturales de 8vo Año de E.G.B.  
 Elaborado por: Lic. Olga Peralta C.

## EVALUACIÓN

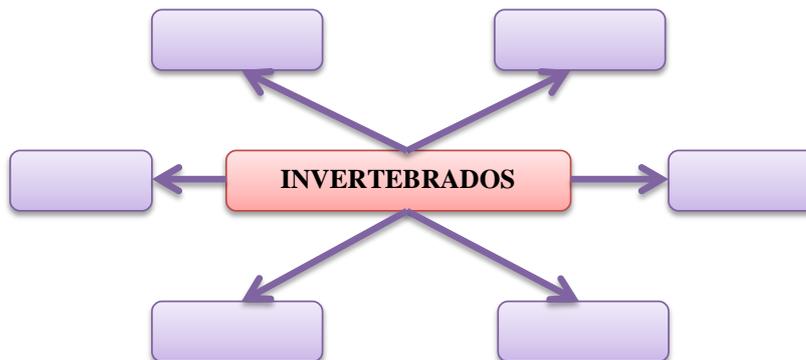
1. Realice una descripción breve sobre los animales invertebrados.

---



---

2. Complete el siguiente cuadro con la clasificación de los invertebrados



**3. Mencione las características de los artrópodos.**

---

---

**4. Cite tres ejemplos de equinodermos.**

---

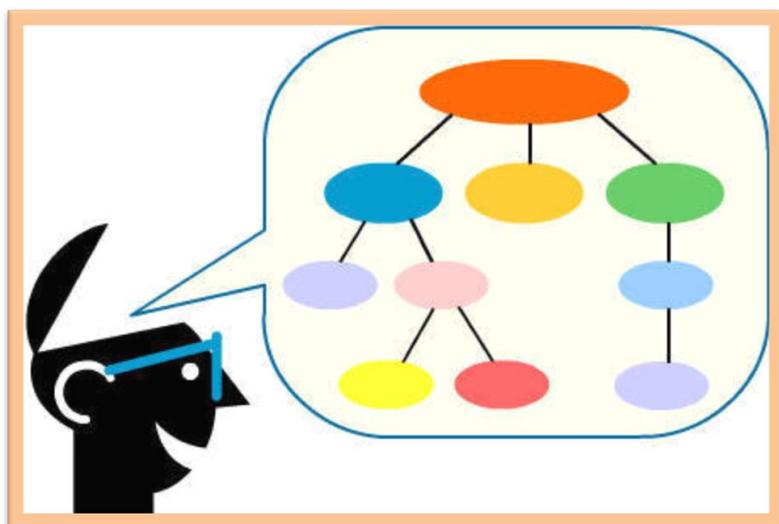
---

**5. Establezca una diferencia entre los celentéreos y poríferos.**

---

---

## CAPÍTULO II



# TÉCNICAS DE ESTUDIO

### **¿Qué son las técnicas de estudio?**

Las técnicas de estudio son un conjunto de estrategias, procedimientos o métodos que se ponen en práctica para adquirir aprendizajes, ayudando a facilitar el proceso de memorización y estudio, para mejorar el rendimiento académico. El aprendizaje puede relacionarse con el manejo de un contenido teórico o el desarrollo de habilidades para dominar una actividad práctica.

### **¿Por qué son necesarias?**

Las técnicas de estudio pueden hacer que un estudiante supere año tras año con brillantez sus estudios sin estar dotado de unas cualidades mentales específicas que le hagan diferente a los demás.

### **¿Qué ventajas brindan?**

- Ahorran tiempo, pues una adecuada organización evita repeticiones y la utilización de estrategias favorece un aprendizaje más eficaz.
- Evita realizar esfuerzos innecesarios, repetitivos.
- Aumenta el interés al estudio.
- Mejora el rendimiento académico.
- Capacitan para el trabajo autónomo.

## TALLER N° 2.1

### LAS IMÁGENES HABLAN

**OBJETIVO:** Identificar las áreas protegidas del Ecuador, a través de la técnica las imágenes hablan, para concientizar en la protección y valoración de los recursos naturales.



**Fuente:** Estudiantes del 8<sup>vo</sup> Año de E.G.B del Colegio Nacional Velasco Ibarra

### ¿EN QUÉ CONSISTE?

Consiste en que los estudiantes identifiquen las imágenes de un contenido, texto, párrafo y así puedan sacar un pequeño concepto con tan solo observar las imágenes.

### PROCESO

- Se crea un ambiente propicio para la lectura.
- Se muestra la imagen del texto a los estudiantes y se les solicita que observen.
- Se pregunta directamente a cada uno de los estudiantes ¿de qué crees que se trate el texto?
- Se da libertad para que digan lo que crean.
- Cuando los participantes o la mayoría ha dado su opinión, se puede escribir el título del texto.
- Se guían los comentarios para hacer una comparación entre lo que se sugirió y el texto del texto.
- Se lee una parte del texto para despertar el interés de los participantes por concluirlo.

## RECOMENDACIONES

- Dar tiempo suficiente a los integrantes del grupo para que observen detenidamente la imagen del texto. Leer el texto con anticipación para elegir las partes que se van a leer y despertar el interés en los estudiantes.

## EJEMPLO

### Tema: Protección de la flora y de la fauna de los desiertos

#### Contenido Científico

Las Naciones Unidas promueven el siguiente mensaje: “La desertificación es una de las principales amenazas para la humanidad, conjuntamente con el cambio climático y la pérdida de diversidad biológica”. En realidad, la vida en los desiertos cuenta con escasos recursos, variaciones extremas de temperaturas y traslados difíciles. Sin embargo, los desiertos tienen condiciones que pueden ser aprovechadas para que la vida sea sostenible y mantenga el equilibrio del ecosistema.

En nuestro país se están llevando a cabo varias medidas para proteger y conservar los diferentes ecosistemas y las especies que en ellos viven.

La presencia de 33 áreas protegidas permite no solo contar con espacios físicos extensos donde se aplican políticas de protección, sino que además se cuenta con personal especializado que se dedica a la investigación y capacitación de los habitantes del sector para aplicar técnicas adecuadas, sustentables y, sobre todo, crear conciencia ambiental.

La tecnología de la información facilita la posibilidad de comunicación entre instituciones nacionales e internacionales a cargo de la protección ambiental, con el propósito de apoyarse y unir esfuerzos para disponer de información científica, aplicar diversas metodologías y, de esta manera, respaldarse unos a otros por un bien común.

La educación ambiental, la cual en las últimas décadas ha permitido que más personas concienticen el valor de los recursos naturales y la obligación de preservarlos.

El apoyo de organismos estatales y privados que desarrollan dentro del territorio acciones que favorecen el ambiente.

## **EVALUACIÓN**

- 1. Ubique en el mapa las reservas ecológicas que se encuentran localizadas en las zonas desérticas de nuestro país.**



- 2. Investigue las actividades que realizan para proteger la flora y la fauna en nuestro país.**

---

---

- 3. Mencione cuáles son las medidas para proteger y conservar los diferentes ecosistemas.**

---

---

- 4. Sintetice sobre la importancia de la educación ambiental.**

---

---

- 5. Argumente.- Han desarrollado programas para conocer y preservar los conocimientos sobre las propiedades curativas de sus plantas medicinales.**

---

---

## TALLER N° 2.2

### EL COLLAGE

**OBJETIVO:** Identificar las características de la flora en los desiertos, por medio del collage, para explicar las condiciones especiales en las zonas desérticas.

#### ¿EN QUÉ CONSISTE?

Es una técnica artística que consiste en ensamblar elementos diversos en un tono unificado, se apoya en la utilización y aprovechamiento de materiales extra pictóricos, fundamentalmente papeles combinados o no con otros materiales.

#### PROCESO

- Recolectar los diferentes tipos de materiales.
- Seleccionar los materiales más importantes para el trabajo.
- Indicar a los estudiantes sobre lo que se va a realizar.
- Organizar los espacios a utilizarse.
- Distribuir de trabajo.
- Interpretar el Collage.

#### RECOMENDACIONES

Los materiales deben ser solicitados a los estudiantes con anticipación de acuerdo a las planificaciones.

#### EJEMPLO

**Tema:** La flora en los desiertos

#### Contenido Científico

La vegetación característica de las zonas desérticas posee condiciones especiales para soportar grandes periodos de sequías y con constante escasez de agua. Por ello, muchos de los arbustos típicos de este tipo de biomas desarrollan hojas pequeñas y recubiertas por sustancias impermeables que minimizan al máximo la pérdida del vital elemento. Además,

existen algunas plantas con hojas y tallos de gran tamaño, que sirven de depósitos para almacenar la mayor cantidad de agua que sea posible en las épocas de mayor aridez. También, el color verdoso ayuda a evitar el sobrecalentamiento superficial. Muchas de las especies vegetales sincronizan sus ciclos de vida con los periodos de lluvia y solo crecen cuando hay suficiente humedad. Cuando precipita sobre la árida superficie, las semillas germinan, las plantas se desarrollan e incluso, algunas presentan vistosas flores. Las raíces de arbustos y cactáceas también poseen modificaciones sorprendentes. Estas pueden variar entre algunas de ubicación superficial, que aprovechan la escasa humedad para sobrevivir, y tras que crecen profundamente, en busca de las capas subterráneas de agua. En zonas desérticas en las que la salinidad es bastante alta, algunos arbustos y cactáceas han desarrollado glándulas excretoras de sal, beneficiando su supervivencia.



**Fuente:** Libro de Ciencias Naturales de 8vo Año de E.G.B.  
**Elaborado por:** Lic. Olga Peralta C.

## EVALUACIÓN

1. Mencione las características de la vegetación en las zonas desérticas.

---

---

2. Escriba el nombre las plantas que se desarrollan en los desiertos.

---

---

3. Conteste.- ¿Por qué las hojas y los tallos son de gran tamaño en las zonas desérticas?

---

---

4. Complete el siguiente organizador con las características de los desiertos.



5. Argumente sobre la importancia de la salinidad en los desiertos.

---

---

## TALLER N° 2.3

### DEL CRUCIGRAMA

**OBJETIVO:** Analizar los aspectos importantes del calor y temperatura con la aplicación de un crucigrama, para identificar las semejanzas y diferencias y al mismo elevar la atención y concentración en los estudiantes.

#### ¿EN QUÉ CONSISTE?

Consiste en escoger palabras claves para ubicarlas horizontalmente con dos o más distractores, de igual manera se ubicarán palabras claves en forma vertical con sus respectivos distractores, el reto de cuadros se negrea. Para la solución entregar el significado de las palabras claves horizontales y verticales.

Permite reconocer y afianzar los conocimientos, conceptualizar y evaluar un tema de estudio de manera dinámica. Se recomienda la participación de todos los estudiantes del aula y el lugar más apropiado es el salón de clase o un espacio amplio para que los estudiantes puedan trabajar en grupo.

#### PROCESO

- Seleccionar el tema.
- Explicar.
- Graficar.
- Solución del crucigrama en forma individual o grupal.
- Conformación de aciertos y errores.
- Síntesis de lo tratado.

#### RECOMENDACIONES

Se debe aplicar estas técnicas luego de que los estudiantes han reconocido un tema, es necesario motivar constantemente para no causar cansancio.

Se debe preparar con anticipación el crucigrama.

## EJEMPLO

### Tema: Conceptos de Calor y Temperatura

#### Contenido Científico

##### Horizontales

2.-La temperatura a la que un líquido comienza a hervir se llama temperatura de...

5.-Instrumento que sirve para medir la temperatura.

7.- El calor se propaga en el vacío por...

9.-La energía cuando no hay movimiento se transmite de un cuerpo a otro como...

13.-En líquidos y gases el calor se transmite por...

14.-Un cuerpo \_\_\_\_\_ recibe energía de un cuerpo caliente con el que esté en contacto.

15.-Los cuerpos \_\_\_\_\_ no calientan sino que impiden el paso de la energía y, por tanto, ayudan a conservar la temperatura.

##### Verticales

1.-Aunque hay otras unidades de temperatura, los termómetros que utilizamos la miden en grados...

3.-Aumento del volumen provocado por el incremento de temperatura.

4.-Modo de transmisión de la energía típica de los sólidos.

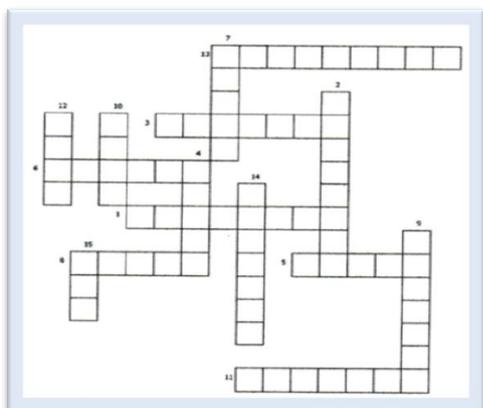
6.-La temperatura a la que un cuerpo pasa de sólido a líquido se llama punto de...

8.-Cuando dos cuerpos están en contacto, el que posee más temperatura (no tiene por qué tener más energía) se dice que está más...

10.-Para saber que cuerpos están más calientes, se les toma la...

11.-La temperatura se mide en grados, pero el calor, por ser energía, se mide en...

12.-Cuando dos cuerpos tienen la misma temperatura, decimos que están en equilibrio...



Fuente: Libro de Ciencias Naturales de 8vo Año de E.G.B.  
Elaborado por: Lic. Olga Peralta C.

## EVALUACIÓN

1. Cite algunos ejemplos donde ocurra transferencia de calor por los diferentes mecanismos aprendidos en este tema e identifica a cuál proceso corresponde.

---

---

2. Establezca una diferencia entre calor y temperatura.

---

---

3. Mencione las escalas termométricas.

---

---

4. Responda.-La propiedad de la luz responsable de la formación de las sombras se denomina:

- a. Propagación.
- b. Refracción.
- c. Reflexión.
- d. Conducción.

5. Observe los siguientes gráficos e indique qué propiedades de la luz se presenta en cada 3 puntos de ellos.



El arco iris en una playa, el fenómeno representado es:

.....



La pintura de Monet muestra un bote sobre un lago. El fenómeno representado en el lago es:

.....



Un vaso de agua y un lápiz introducido en el líquido. El fenómeno representado es:

.....

## TALLER N° 2.4

### DE LA PALABRA CLAVE

**OBJETIVO:** Leer el texto sobre la humedad del suelo y utilizando como técnica la palabra clave, realice un análisis sobre los aspectos centrales del tema.

#### ¿EN QUÉ CONSISTE?

Son palabras que aportan una información importante y significativa acerca de un contenido. Sirve para sintetizar resumir los aspectos centrales de una idea o un tema. En este sentido hay que hacer ver que las palabras clave son esenciales porque nos permiten conocer la esencia de cualquier información, de cualquier texto, de cualquier mensaje.

Elegir y seleccionar las palabras clave no es una tarea fácil y requiere de un cierto aprendizaje.

#### PROCESO

- Lectura individual del texto o párrafo del cual el maestro utilizara para dar una explicación.
- Se solicita que los estudiantes subrayen la palabra clave, es decir la principal o esencial que sintetice el texto o párrafo.
- Lectura de las palabras seleccionadas.
- Enlistar las palabras claves.
- Ejemplificar en oraciones las palabras claves.
- Graficar las palabras claves.

#### RECOMENDACIONES

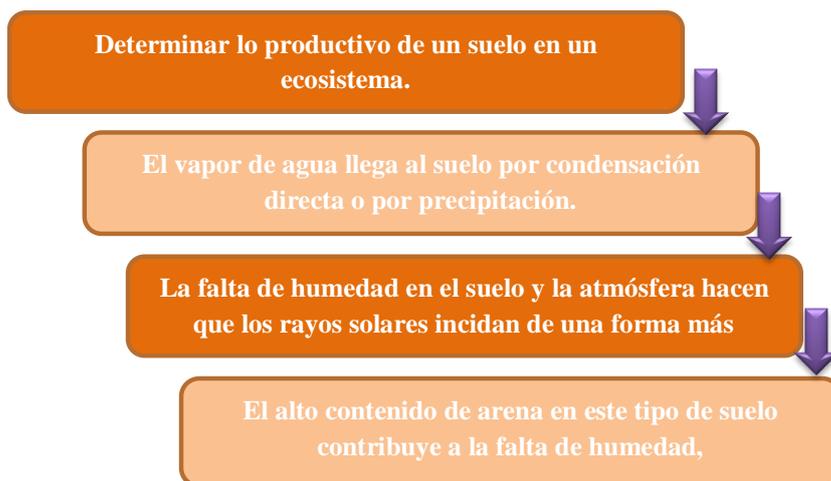
- Aplicar esta técnica bajo la dirección del maestro.
- Para realizar esta técnica el maestro debe planificar previamente.
- Se puede utilizar en clases de lectura dirigida.

## EJEMPLO

### Tema: Humedad del Suelo.

#### Contenido Científico

Es una propiedad física que permite determinar lo productivo de un suelo en un ecosistema. El contenido de agua en el suelo provee a las plantas el recurso necesario para realizar la fotosíntesis, también facilita la vida de bacterias y hongos que generan los procesos de descomposición. El vapor de agua llega al suelo por condensación directa o por precipitación. De la misma forma, el agua contenida en el suelo se evapora y vuelve a condensarse como parte del ciclo del agua. Este proceso es muy común que ocurra en los desiertos calientes, además la falta de humedad en el suelo y la atmósfera hacen que los rayos solares incidan de una forma más intensa. Como recuerdas lo estudiado en el bloque dos, las propiedades del suelo y su porosidad son factores determinantes en la capacidad para retener agua, los suelos desérticos normalmente son áridos y compuestos de arena por lo que presentan un porcentaje bajo de humedad. El alto contenido de arena en este tipo de suelo contribuye a la falta de humedad, ya que drena muy rápido la escasa cantidad de agua que proviene de las precipitaciones.



**Fuente:** Libro de Ciencias Naturales de 8vo Año de E.G.B.  
**Elaborado por:** Lic. Olga Peralta C.

## EVALUACIÓN

1. Realice un esquema del ciclo del agua con todos los procesos.

~~2.~~

2. Explique el proceso de formación de los salares, los productos que se extraen de ellos y la ubicación de los principales salares en el mundo.

Con formato: Sangría: Izquierda: 0,5 cm, Sin viñetas ni numeración

~~3.~~

---

---

---

Con formato: Sangría: Izquierda: 0,5 cm, Sin viñetas ni numeración

3. Indique cuál es la región que presenta suelos húmedos.

---

---

---

Con formato: Fuente: Times New Roman, 12 pto, Negrita

Con formato: Normal, Sangría: Izquierda: 0,5 cm, Sin viñetas ni numeración

Con formato: Fuente: Times New Roman, 12 pto, Negrita

4. Conteste: ¿qué relación encuentra entre el contenido de agua en los suelos y las zonas desérticas en el país?

---

---

---

Con formato: Sangría: Izquierda: 0,5 cm, Sin viñetas ni numeración

5. Escriba la importancia de la humedad de los suelos en nuestra región.

---

---

---

Con formato: Sangría: Izquierda: 0,5 cm, Sin viñetas ni numeración

~~4.~~

**Observa** el mapa y **contesta** las siguientes preguntas:

- ¿Qué región presenta suelos más húmedos?
- ¿Qué relación encuentras entre el contenido de agua en los suelos y las zonas desérticas en el país?
- Si se realizara este estudio en diferentes épocas, ¿se mantendría

la misma coloración? **Argumenta** tu respuesta.

## TALLER N° 2.5

### LLUVIA DE IDEAS

**OBJETIVO:** Seleccionar las ideas centrales del texto el Relieve del Ecuador y con la técnica lluvia de ideas, explique las condiciones que dan forma al relieve.

#### ¿EN QUÉ CONSISTE?

Es una técnica que permite organizar el conjunto de ideas o conocimientos que cada uno de los estudiantes tiene sobre un tema. Requiere la participación colectivamente y espontánea de todos. Con la utilización de esta técnica se alcanzan nuevas ideas y soluciones creativas e innovadoras, rompiendo paradigmas establecidos. El clima de participación y motivación generado por la lluvia de idea asegura mayor calidad en las decisiones tomadas por el grupo, más compromiso con la actividad y un sentimiento de responsabilidad compartido por todos.

#### PROCESO

- Presentación del tema o contenido de estudio.
- Estimular la responsabilidad en los aportes y registrarlos indiscriminadamente sin tener en cuenta orden alguno.
- Encontrar alguna o algunas ideas brillantes dentro del torbellino de opiniones o criterios expresados.
- El instructor o tutor debe hacer una pregunta clara donde se exprese el objetivo que se persigue.
- Esta pregunta debe permitir que los estudiantes puedan responder a partir de su realidad y de su experiencia.

- En el proceso de enseñanza–aprendizaje, estas ideas seleccionadas pasan a constituirse en suposiciones lógicas que permiten la crisis de los esquemas de partida y la expectativa y motivación de los estudiantes para contrarrestarlas con la verdad en dicho proceso.

## **RECOMENDACIONES**

- Estimular la participación de la mayoría. (Poner énfasis en los tímidos)
- Fomentar las ideas entre los mismos estudiantes a fin de que lleguen a un equilibrio frente a la crisis de sus esquemas conceptuales de partida.
- No crear un ambiente de tensión y competencia.
- No discriminar negativamente opiniones no relevantes.
- Evitar polemizar contra algún criterio.

## **EJEMPLO**

### **Tema: El Relieve del Ecuador**

#### **Contenido Científico**

La forma del relieve, tanto terrestre como marino, está establecida por varios tipos de actores.

Ecuador es un país localizado en América del Sur; gran parte de su territorio está ubicado en el Hemisferio Sur y una pequeña porción en el Hemisferio Norte. Se encuentra atravesado por la línea equinoccial y en los bordes de las placas de Nazca y la Sudamericana. Forma parte del Cinturón de Fuego del Pacífico; tiene la zona continental y el Archipiélago de Galápagos, su extensión es de 256 370 km<sup>2</sup>.

Además, le pertenecen 200 millas marinas y la estación Pedro Vicente Maldonado en la Antártida, desde el establecimiento del acuerdo con el Tratado Antártico del 5 de agosto de 1987. Los movimientos de las placas tectónicas ocasionados en el transcurso del tiempo, durante todas las eras geológicas y que continúan ocurriendo, han dado como resultado

cambios en la forma de la corteza terrestre a través de fenómenos como sismos, terremotos y erupciones volcánicas.

De la misma forma, los factores que determinan el clima como las lluvias y los vientos, entre otros; el represamiento o desbordamiento de los ríos; el movimiento de los glaciares y las acciones del ser humano producen cambios en la superficie terrestre, lo cual ha delimitado no solo el relieve del Ecuador sino de todas las masas de tierra continentales.



**Fuente:** Libro de Ciencias Naturales de 8vo Año de E.G.B.

**Elaborado por:** Lic. Olga Peralta C.

## EVALUACIÓN

1. Escriba los lugares donde se presentan con mayor frecuencia los sismos en nuestro país.

---

---

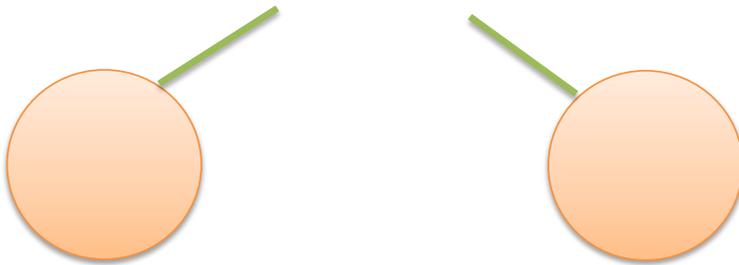
2. Señale seis medidas de prevención en caso de ocurrir un terremoto.

---

---

3. Complete el siguiente mapa con las condiciones que dan forma al relieve.





4. En el siguiente gráfico, identifique las regiones del Ecuador y el porcentaje total de la extensión territorial.



5. Determine la extensión de cada una de las regiones del país, conociendo que la extensión de Ecuador es de 256370 km<sup>2</sup>.

---

---

## TALLER N° 2.6

### PHILIPS 66

**OBJETIVO:** Discutir en grupo sobre los cambios emocionales del adolescente a través de la técnica el Philips 66, para posteriormente dar a conocer las opiniones de todos los participantes y llegar a una conclusión.



**Fuente:** Estudiantes del 8<sup>vo</sup> Año de E.G.B del Colegio Nacional Velasco Ibarra

### ¿EN QUÉ CONSISTE?

Es una técnica dinámica que consiste en dividir el grupo de clase en subgrupos de 6 personas para discutir un tema específico en un tiempo de 6 minutos, con delimitación de un minuto para cada estudiante, debe estar dirigido por un coordinador.

### PROCESO

1. Selección del tema.

2. Recolección de información.
3. Formación de subgrupos de 6.
4. Nombrar un coordinador.
5. Discusión del tema en cada grupo.
6. Exposición de conclusiones y discusión en plenaria.
7. Elaboración de conclusiones.

## RECOMENDACIONES

- Al sacar las conclusiones se debe procurar la participación mayoritaria.
- Esta técnica se debe aplicar preferentemente desde el octavo año de Educación Básica.
- No exceder de 1 minuto la participación individual.
- Apto para el nivel medio y superior.

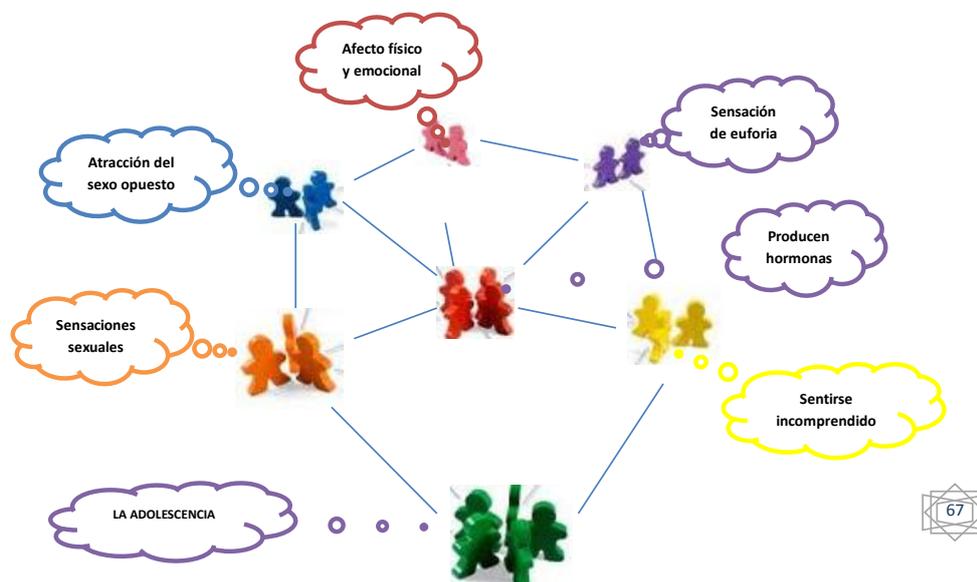
## EJEMPLO

### Tema: Cambios emocionales en los adolescentes

#### Contenido Científico

En la adolescencia, las hormonas producen el desarrollo de sentimientos fuertes como las sensaciones de gran euforia y alegría seguidas de pena e inmensa necesidad de llorar por motivos insignificantes. El sentirse no querido o incomprendido sobre todo por los progenitores y, en general, los adultos que están en el entorno es algo muy frecuente.

Las sensaciones sexuales es otra característica propia de esta etapa. La atracción por personas del sexo opuesto y, en algunos casos, del mismo sexo y la necesidad de cariño y



afecto físico es normal.

**Fuente:** Libro de Ciencias Naturales de 8vo Año de E.G.B.

**Elaborado por:** Lic. Olga Peralta C.

## **EVALUACIÓN**

**1. Analice las conductas que practicas diariamente y escríbalo a continuación.**

---

---

**2. Indague acerca de los cambios emocionales en los adolescentes.**

---

---

**3. Realice una descripción de su estilo de vida.**

---

---

**4. Argumente sobre la importancia de las hormonas y sus efectos en el aspecto físico como en el emocional.**

---

---

**5. Enliste los cambios emocionales de los adolescentes.**

---

---

## TALLER N° 2.7

### LA SOPA DE LETRAS

**OBJETIVO:** Utilizar la técnica sopa de letras para encontrar palabras relacionadas con el texto la materia en los ecosistemas, y lograr que el estudiante desarrolle su concentración.

#### ¿EN QUÉ CONSISTE?

Consiste en una hoja cuadriculada donde se escribe a voluntad, vertical, horizontal u oblicuamente las palabras claves, en cada cuadrado debe constar una letra de las palabras claves. Todos los demás cuadros se llenan indistintamente, con cualquier letra del alfabeto.

#### PROCESO

- Explicar el tema, contenido de la lección.
- Buscar el significado de términos claves (nuevos).
- Utilizar en oraciones.
- Identificar en la sopa de letras las palabras claves.
- encerrar en un rectángulo las palabras.

#### RECOMENDACIONES

- El cuadrado no mayor de 10 cuadritos.
- Utilizar los términos claves del tema tratado.
- Preparar la sopa de letras previamente.
- Asignar un puntaje a los primeros 10 estudiantes que identifiquen.
- Utilizar desde el octavo año de E.G.B.

## EJEMPLO

### Tema: La materia en los ecosistemas

#### Contenido Científico

Como recuerdas, los ecosistemas están influenciados por factores físicos como el clima y el suelo, los cuales han sido analizados en los bloques anteriores; de igual forma, los ciclos en el ambiente también constituyen un factor físico que permite establecer relaciones con los seres vivos en los ecosistemas. Los ciclos de la materia indican la manera cómo las sustancias que cumplen con el papel de nutrientes circulan desde los seres vivos hacia los componentes sin vida de los ecosistemas y viceversa. Este movimiento de la materia está ligado a la transferencia de energía que se realiza a partir de las cadenas y redes alimenticias. Los nutrientes minerales, se encuentran y almacenan en los componentes abióticos de los ecosistemas como el aire, las rocas, entre otros. Estas sustancias han mantenido la vida los últimos millones de años dotando a las criaturas de elementos básicos para la subsistencia

ROCAS, SOL, MATERIA, ENERGÍA, MINERALES, SUSTANCIAS, SUELO, CLIMA

R	O	C	A	S	N	M	V	B	N	R	E
S	T	I	R	Q	E	R	I	A	I	O	N
U	G	C	W	W	O	O	P	I	Ñ	A	E
E	A	L	P	S	O	L	D	R	L	M	R
L	S	O	Ñ	E	Y	H	S	E	K	I	G
O	D	S	L	D	N	J	A	T	J	L	I
H	F	J	K	F	H	J	K	A	H	C	A
S	E	L	A	R	E	N	I	M	G	G	H
H	H	T	Y	U	I	O	P	E	R	T	C
S	U	S	T	A	N	C	I	A	S	N	M

Fuente: Libro de Ciencias Naturales de 8vo Año de E.G.B.

Elaborado: Lic. Olga Peralta C.

## EVALUACIÓN

### 1. Investigue las características principales de los hongos y las bacterias.

---

---

**2. Establezca una semejanza y diferencia entre estos organismos.**

---

---

**3. Mencione los factores que dependen la vida de los árboles caducifolios.**

---

---

**4. Escriba los nombres de algunos árboles sus hojas por temporada.**

---

---

**5. Argumente sobre la importancia de la materia en los ecosistemas.**

---

---

## TALLER N° 2.8

### DEL SUBRAYADO

**OBJETIVO:** Leer detenidamente el contenido sobre el Nitrógeno y a través de la lectura comprensiva buscar las ideas principales y subrayar, para luego relacionar las ideas nuevas con los conocimientos anteriores y formular preguntas.



**Fuente:** Estudiantes del 8<sup>vo</sup> Año de E.G.B del Colegio Nacional Velasco Ibarra

### ¿EN QUÉ CONSISTE?

Consiste en destacar las ideas esenciales de un texto, para llegar a la comprensión de la misma. Para ello los y las estudiantes conjuntamente con el docente debe realizaran ciertas actividades.

### PROCESO

1. Realizar la lectura global del texto para visualizar las ideas más significativas.
2. Una segunda lectura para subrayar las palabras o frases que ameriten ser destacadas.

3. Acompañar a la lectura algunas notas escritas al margen o final de la hoja.
4. Diferenciar las ideas principales de las secundarias, subrayándolas de diferentes colores

### RECOMENDACIONES

1. No subrayar más de lo debido.
2. Esta técnica no puede aplicarse a partir del cuarto Año de Educación Básica.

### EJEMPLO

#### Tema: El Nitrógeno

#### Contenido Científico

Es un elemento químico no metálico, cuyo símbolo es N y se presenta naturalmente en forma de gas. Este gas es poco reactivo por eso se utiliza para conseguir las denominadas atmósferas inertes, que consisten en cámaras cerradas donde se ha reemplazado el oxígeno por nitrógeno con el fin de evitar la reacción entre sustancias. El nitrógeno también se emplea como gas criogénico para obtener temperaturas alrededor de  $-195\text{ }^{\circ}\text{C}$ . El principal uso comercial del nitrógeno es en la producción de amoníaco, compuesto a partir del cual se puede elaborar ácido nítrico y fertilizantes importantes para la agricultura. Las sales de nitrógeno se emplean en la elaboración de explosivos como la pólvora y la nitroglicerina. A partir del nitrógeno también se produce un compuesto llamado hidracina que se utiliza como combustible de cohetes. El nitrógeno es un componente esencial de los seres vivos. Se encuentra presente en las proteínas que componen los tejidos de los organismos. Es parte de las enzimas, un tipo de proteínas que ayudan a que las reacciones dentro del organismo se den más rápido; de igual manera constituye parte del ADN que es el material genético de la célula. El papel que cumple es fundamental para que los seres vivos realicen sus funciones como la fotosíntesis, la respiración, el almacenamiento y la transformación de información genética como mecanismo de la herencia.

### EVALUACIÓN

Subraye la respuesta correcta:

1. El nitrógeno es un elemento:
  - a) Metal.

- b) No metal.
- c) Gas noble.

**2. El principal uso comercial del nitrógeno:**

- a) Metano.
- b) Urea.
- c) Amoníaco.

**Complete los siguientes enunciados:**

**3. Las sales de nitrógeno se emplean en la elaboración de.....**

**4. A partir del nitrógeno también se produce un compuesto llamado.....que se utiliza como .....**

**5. Indique cuáles son las funciones del nitrógeno en los seres vivos.**

---

---

## TALLER N° 2.9

### EL MÉTODO 5R Ó 6R

**OBJETIVO:** Determinar las ideas principales y secundarias de la Región Andina y Sierra, a través de la técnica el Método 5R o 6R, para analizar y sintetizar las características propias de la región.



**Fuente:** Estudiantes del 8<sup>vo</sup> Año de E.G.B del Colegio Nacional Velasco Ibarra

### ¿EN QUÉ CONSISTE?

Consiste en una hoja segmentada en tres partes, en las cuales, anotamos los apuntes en la sección principal. Luego de la clase armamos un puntero en la columna de la izquierda y en la sección final ponemos un resumen de dos o tres palabras sobre el tema. Para hacerlo sólo hay que imprimir una hoja modelo, fotocopiarla y anillar el cuaderno.

### PROCESO

- **Registra.-** En la columna de apuntes, registra tantos hechos e ideas significativas como puedas. Utilice las oraciones telegráficas pero, cerciórese de que puedas reconstruir el significado completo más adelante. Escribe legible.

- **Resume.-** Después de clase, resume tus notas escribiendo en la columna de observaciones palabras clave y frases cortas. Resumir clarifica significados, revela relaciones, establece continuidad, y consolida la memorización.
- **Recita.-** Tapa la columna de apuntes con una hoja del papel. Entonces, mirando las palabras y las frases en la columna de observaciones solamente, el recita en voz alta y con tus propias palabras la clase o tema completo.
- **Reflexiona.-** Debes reflexionar haciéndote preguntas como las siguientes, por ejemplo. ¿Cuál es el significado de estos hechos? ¿En qué principio se basan? ¿Cómo puedo aplicarlos? ¿Cómo los integro con lo que sé ya?
- **Revisa.-** Pasa diez minutos cada semana repasando tus notas. Si los haces podrás retener mucho mejor su contenido de cara a los exámenes.

## RECOMENDACIONES

- Las páginas preparadas deberán llenarse de acuerdo al orden.
- Tomarse un tiempo para releer las notas.
- Utilizar palabras claves o frases cortas para elaborar en resumen.

## EJEMPLO

### Tema: Región Andina o Sierra

#### Contenido Científico

La cordillera de los Andes forma parte de la historia de los seis países donde se ubica: Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Chile y Argentina. Muchas civilizaciones desarrollaron todas sus actividades en las faldas de estas elevaciones, las cuales han podido ser estudiadas gracias a los restos arqueológicos presentes. La Sierra tiene una longitud alrededor de 1 200 km que se extiende desde la provincia de Carchi hasta las provincias australes de Azuay, Azogues y Loja. Está formada por dos ramales: Occidental y Oriental, que se encuentran unidos por cadenas transversales montañosas denominadas **nudos**, que a su vez conforman zonas ecológicas tipo hondonadas llamadas **hoyas** formando valles y cuencas como los del Chota en la provincia de Imbabura y los valles de Cuenca y Cañar. Las hoyas están bañadas por varios ríos que nacen en los páramos de las cordilleras, que

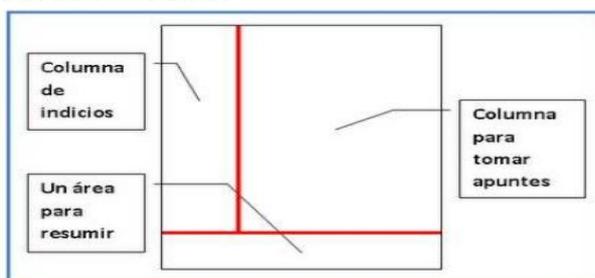
configuran un río principal, cuyas aguas desembocan en el océano Pacífico o en el río Amazonas.

La cordillera de los Andes cuenta con alturas y elevaciones mayores a los 3000 m.s.n.m. que se caracterizan por las ondas quebradas, cumbres agudas y volcanes activos. La cordillera Occidental es menos alta y maciza; sin embargo, ahí se localiza el Chimborazo que es la montaña más alta de Ecuador. La cordillera Oriental es más antigua, allí se

IDEAS	NOTAS DE CLASE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Por qué la región Sierra es considerada como la Cordillera de los Andes?</li> <li>• Ramal occidental.</li> <li>• Ramal oriental.</li> <li>• Nudos.</li> <li>• Hoyas.</li> <li>• Valles.</li> <li>• Cuencas.</li> <li>• ¿Qué volcanes se encuentran ubicados en la Cordillera Oriental?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene una longitud alrededor de 1 200 km.</li> <li>• Se extiende desde la provincia de Carchi hasta las provincias australes de Azuay, Azogues y Loja.</li> <li>• Cuenta con alturas y elevaciones mayores a los 3 000 m.s.n.m. que se caracterizan por las ondas quebradas, cumbres agudas y volcanes.</li> </ul> <div data-bbox="715 1010 1029 1171" style="text-align: center;"> <p>FIG. 8. DIAGRAMA TOPOGRÁFICO DE LAS CORDILLERAS DE SIERRA OCCIDENTAL Y ORIENTAL EN LA SIERRA OCCIDENTAL DE LOS ANDES ECUATORIANOS — INSTITUTO DE INVESTIGACIONES 1974.</p> </div>

encuentran ubicados volcanes como el Cotopaxi, Tungurahua y Sangay.

#### MODELO DE LA HOJA



La cordillera de los Andes forma parte de la historia de los seis países donde se ubica: Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Chile y Argentina. La Sierra tiene una longitud alrededor de 1 200 km que se extiende desde la provincia de Carchi hasta las provincias australes de Azuay, Azogues y Loja. Está formada por dos ramales: Occidental y Oriental, que se encuentran unidos por cadenas transversales montañosas denominadas nudos, que a su vez conforman zonas ecológicas tipo hondonadas llamadas hoyas formando valles y cuencas como los del Chota en la provincia de Imbabura y los valles de Cuenca y Cañar. La cordillera de los Andes cuenta con alturas y elevaciones mayores a los 3 000 m.s.n.m. La cordillera Oriental es más antigua, allí se encuentran ubicados volcanes como el Cotopaxi, Tungurahua y Sangay.

Fuente: Libro de Ciencias Naturales de 8vo Año de E.G.B.

Elaborado por: Lic. Olga Peralta C.

## EVALUACIÓN

1. Defina la forma que toma la cordillera de los Andes en nuestro país.

---

---

2. Identifique los nombres de las diferentes hoyas y encuentre alguna relación entre ellas.

---

---

3. Marque con la X la respuesta correcta.

- ( ) La Sierra tiene una longitud alrededor de 1200 km.
- ( ) La Sierra se extiende desde la provincia de Esmeraldas hasta Loja.
- ( ) Las hoyas nacen en los páramos de las cordilleras.
- ( ) La cordillera Occidental es más antigua que la cordillera.

4. Complete:

- a) La cordillera de los Andes forma parte de la historia de los seis países que son:  
.....
- b) Las zonas ecológicas que forman valles y cuencas se denominan.....
- c) La montaña más alta del Ecuador es.....
- d) La cordillera de los Andes cuenta con alturas y elevaciones mayores.....

5. En el siguiente gráfico, identifique y resalte la cordillera de los Andes.



## TALLER N° 2.10

### HABILIDAD PARA TOMAR NOTAS

**OBJETIVO:** Estudiar la Sexualidad Humana, haciendo hincapié en las palabras importantes para desarrollar la habilidad de tomar notas en un determinado tiempo.



**Fuente:** Estudiantes del 8<sup>vo</sup> Año de E.G.B del Colegio Nacional Velasco Ibarra

## ¿EN QUÉ CONSISTE?

En seleccionar y demostrar la comprensión y la capacidad de asimilar con palabras propias, lo leído o escuchado. No se trata de copiar al pie de la letra sino de notas breves, inteligibles, condensadas en oraciones significativas y redactadas con vocabulario propio del alumno.

Se utilizan “abreviaturas convencionales”. Subrayar en puntos principales, la frase o palabra clave de la oración significativa, en los apuntes personales.

Doble subraya se utilizará en las ideas fundamentales. Subraya en ideas secundarias, corchete o recuadro para párrafos enteros; en ideas importantes asteriscos, en términos claves círculo, palabras de transición en líneas onduladas.

## PROCESO

- Las notas deberán tomarse de explicaciones, visitas realizadas, libros leídos, conferencias.
- El maestro junto con los estudiantes tomará las notas hasta que comprendan y dominen la técnica.
- Dividir una hoja en dos partes con una línea vertical; a la derecha se escriben las notas tomadas; a la izquierda, palabras claves que servirán para ayudar al aprendizaje.
- La toma de notas debe realizarse de acuerdo a la naturaleza del material leído o escuchado.
- Si son hechos históricos, de secuencia, las notas consistirán en la enumeración de los mismos. Si son ideas, relaciones, las notas resumirán, condensarán las ideas fundamentales.
- Subrayar puntos principales.
- Elaborar fichas textuales y de resumen.

## RECOMENDACIÓN

- Esta técnica de inicio debe hacer el maestro conjuntamente con los estudiantes.
- Es necesario de una práctica constante para desarrollar la habilidad.

## **EJEMPLO**

### **Tema: La sexualidad humana**

#### **Contenido Científico**

La OMS (Organización Mundial de la Salud), define a la sexualidad como un aspecto central del ser humano, presente a lo largo de su vida. Abarca al sexo, las identidades y los papeles de género, el erotismo, el placer, la intimidad, la reproducción y la orientación sexual. La sexualidad está influida por la interacción de factores biológicos, psicológicos, sociales, económicos, políticos, culturales, éticos, legales, históricos, religiosos y espirituales. La sexualidad humana no empieza de manera repentina, está presente desde el nacimiento, sin embargo en la pubertad los procesos de tipo hormonal desencadenan el desarrollo de los órganos sexuales y el apareamiento de otras características. En este momento, los seres humanos ya tienen la capacidad fisiológica de procrear un nuevo ser; sin embargo su madurez emocional para afrontar esta responsabilidad no ha sido completada aun. Es importante considerar que en la especie humana, por lo general, el cuidado parental es especialmente prolongado, los hijos permanecen con sus padres un promedio de 18 a 24 años, lo que nos lleva a hacer conciencia de la importancia de asumir una maternidad y paternidad responsables.

#### **EVALUACIÓN**

**1. Escriba el concepto de sexualidad.**

---

---

**2. Mencione los factores que interaccionan la sexualidad.**

---

---

**3. Señale la importancia de la educación en sexualidad en los establecimientos educativos.**

---

---

4. Complete: La sexualidad humana está presente desde el.....
5. Complete: Los procesos de tipo hormonal desencadenan el desarrollo de los.....y el apareamiento de otras características.

### CAPÍTULO III



# ACTIVIDADES DE INTEGRACIÓN GRUPAL

## ¿Qué son las actividades de integración grupal?

Las técnicas de integración grupal, son las que preparan al estudiante para el trabajo en pequeños grupos. El ser humano va adquiriendo madurez personal en la medida de su relación con los demás, desde el punto de vista psicológico termina con su etapa infantil para dar y recibir, en sus múltiples relaciones.

## ¿Por qué son necesarias?

Son instrumentos que favorecen la participación de todos los integrantes de un grupo. Además fortalece a los integrantes a producir aprendizajes libres, como así también interrogarse en un ambiente más relajado.

## ¿Qué ventajas brindan?

- Facilitar la comunicación.
- Desarrollar la capacidad de participación.
- Adquirir una consciencia de grupo, desarrollar el sentimiento de nosotros.

- Enseñar a pensar activamente.
- Superar el aislamiento de algunos participantes.
- Desarrollar capacidad de cooperación, intercambio, responsabilidad, autonomía y creación.

## TALLER N° 3.1

### EXPLORADORES

**OBJETIVO:** Fomentar el trabajo grupal y la participación activa en los estudiantes utilizando la técnica los exploradores, para aprender a explorar los componentes de la naturaleza.



**Fuente:** Estudiantes del 8<sup>vo</sup> Año de E.G.B del Colegio Nacional Velasco Ibarra

### DESARROLLO

Se da a cada equipo una lista de las cosas que han de retomar en la naturaleza. Pueden llevar todos los equipos la misma lista.

Algunas ideas de lo que puede figurar en la lista:

- Un fruto.

- El esqueleto de una hoja.
- Algo más grande que un zapato.
- Algo suave por una cara y rugosa por las otras.
- Restos de civilización.
- Fino y largo.

**NOTA:** Luego lo enseñamos a los demás y lo comentamos.

### EVALUACIÓN

DESTREZA	INDICADORES		
	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Identifica los elementos de estudio			
Reconoce espacios de estudio			
Se integra fácilmente al grupo			

## TALLER N° 3.2

### LAS HUELLAS

**OBJETIVO:** Utilizando la técnica de las huellas, en forma integral y creativa para reconocer la especie al que pertenece.



**Fuente:** Estudiantes del 8<sup>vo</sup> Año de E.G.B del Colegio Nacional Velasco Ibarra

### DESARROLLO

- Busca en el suelo pisadas de animales y adivina a quién pertenecen.
- Imita a esa criatura.
- Sigue la huella a ver si la encuentras.
- Comenta el tipo de animal al que pertenece.
- Describir los beneficios que brinda.
- Enumera los cuidados.

### EVALUACIÓN

DESTREZA	INDICADORES		
	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Es observador			
Identifica los sucesos			
Analiza los conceptos			

## TALLER N° 3.3

### LA CAZA DEL TESORO

**OBJETIVO:** Contribuir en el desarrollo de contenidos áulicos, a través de la indagación con la técnica la caza del tesoro, para mejorar el trabajo colaborativo y aportar elementos que generen varias propuestas para las clases.



**Fuente:** Estudiantes del 8<sup>vo</sup> Año de E.G.B del Colegio Nacional Velasco Ibarra

## DESARROLLO

- Quién prepara el juego ha de colocar una serie de pistas en la naturaleza que conduzcan a un tesoro escondido.
- Las pistas además de indicar el camino hacia el tesoro indicarán unas pruebas a realizar cooperativamente entre los participantes antes de encontrar la pista siguiente.

## EVALUACIÓN

DESTREZA	INDICADORES		
	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Conoce técnicas para el estudio			
Emplea recursos para aprender			
Es participativo			

## TALLER N° 3.4

### LA VIDA DE UNO

**OBJETIVO:** Fomentar el trabajo en grupo, utilizando la técnica la vida de uno, para indicar las cualidades de cada participante.



**Fuente:** Estudiantes del 8<sup>vo</sup> Año de E.G.B del Colegio Nacional Velasco Ibarra

## DESARROLLO

- Durante 15 minutos, cada estudiante escribe en una hoja, de 1 a 20 cosas que le gustaría conseguir o realizar en la vida. (No importa si uno no alcanza a colocar 20 cosas)
- Concluida esta parte, se colocan al lado izquierdo de cada afirmación, una de las siguientes siglas evaluadoras:

**I:** Importantísimo para mí, tengo que realizar esto de cualquier modo.

**B:** Bueno para mí, pero sin máxima urgencia.

**E:** Puede esperar.

- En grupo, cada uno presenta su lista y éste sin saber las siglas que cada uno determina para cada cosa una sigla que le parezca más adecuada (usa las mismas siglas I, B, E, anteriormente explicadas).
- Terminada la presentación, cada uno discute con el grupo los puntos de coincidencia y los puntos de discrepancia entre sus observaciones y apreciaciones.
- Se concluye evaluando la actividad.

## EVALUACIÓN

DESTREZA	INDICADORES		
	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Compara las situaciones reales			
Clasifica las observaciones			
Valora la vida			

## TALLER N° 3.5

### SOCIOGRAMA DE GRUPO

**OBJETIVO:** Evaluar las relaciones sociales entre los integrantes de un grupo, donde los elementos se conoce y se influyen mutuamente, para elevar el nivel de concentración.



**Fuente:** Estudiantes del 8<sup>vo</sup> Año de E.G.B del Colegio Nacional Velasco Ibarra

## DESARROLLO

- Cada participante hace un sencillo dibujo de él mismo y escribe su nombre debajo o aporta una foto pequeña.

- Se reúnen todos los dibujos o fotos y se van pegando en mural colgado de la pared.
- Cada participante coloca su foto o dibujo junto a unos u otros a mayor o menor distancia en función de relación que considera que tiene con los compañeros.
- Es interesante hacer una puesta en común escuchando cómo se siente cada uno en la posición inicial en la que se coloca y cómo se siente cuando alguien le cambia de lugar.
- También se puede ir tejiendo una red de las reacciones que existen entre los miembros marcando los grosores según la intensidad de la relación y marcando la direccionalidad.

### EVALUACIÓN

DESTREZA	INDICADORES		
	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Valora la participación			
Conoce las cualidades del compañero			
Cuida las relaciones interpersonales			

## TALLER N° 3.6

### INTERACCIÓN

**OBJETIVO:** Incrementar la participación en el grupo, ejecutando técnicas de interacción grupal en escenarios comunicativos para optimizar la convivencia.



**Fuente:** Estudiantes del 8<sup>vo</sup> Año de E.G.B del Colegio Nacional Velasco Ibarra

## DESARROLLO

En medio del círculo el director(a) del juego sujeta la cuerda, lanza el ovillo y va preguntando: ¿Una planta?, un integrante del grupo contesta: la zanahoria, otra pregunta: ¿Quién come zanahoria?) Responden: ¡El conejo! (Quien responda sujeta la cuerda mientras se va desmadejando el ovillo y hace otra pregunta) ¿ .....?

**NOTA:** De esta manera se va formando una tupida red de elementos que interactúan.

## EVALUACIÓN

DESTREZA	INDICADORES		
	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Demuestra interés			
Participa en el grupo social			
Acepta la opinión de los demás			

## TALLER N° 3.7

### CANASTA REVUELTA

**OBJETIVO:** Aprenderse los nombres de las frutas a través de la atención y concentración, para compartir estimular un ambiente distendido entre los participantes del grupo.



**Fuente:** Estudiantes del 8<sup>vo</sup> Año de E.G.B del Colegio Nacional Velasco Ibarra

## DESARROLLO

- En el momento que el coordinador señale a cualquiera diciéndole ¡Piña!, éste debe responder el nombre del compañero que esté a su derecha. Si le dice: ¡Naranja!, debe decir el nombre del que tiene a su izquierda. Si se equivoca o tarda más de 3 segundo en responder, pasa al centro y el coordinador ocupa su puesto.
- En el momento que se diga ¡Canasta revuelta!, todos cambiarán de asiento. (El que está al centro, deberá aprovechar esto para ocupar uno y dejar a otro compañero al centro).

## EVALUACIÓN

DESTREZA	INDICADORES		
	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Desarrolla la memoria y la secuencia			
Relaciona los conocimientos teóricos - prácticos			
Controla sus emociones			

## TALLER N° 3.8

### BAILE DE PRESENTACIÓN

**OBJETIVO:** Integrarse en equipo a partir de conocerse e identificar objetivos o intereses comunes, para animar y energizar a un grupo fatigado.



**DESARROLLO** Fuente: Estudiantes del 8<sup>vo</sup> Año de E.G.B del Colegio Nacional Velasco Ibarra

- Se plantea una pregunta específica, como por ejemplo: ¿Qué es lo que más le gusta del trabajo que realiza?, la respuesta debe ser breve, por ejemplo: "preparar el terreno para la siembra" otro: "que estoy en contacto con la gente", otro: "que me permite ser creativo", etc.
- En el papel cada uno escribe su nombre y la respuesta a la pregunta que se dio y se prende con alfileres en el pacho o en la espalda.

- Se pone la música y al ritmo de ésta se baila, dando tiempo para ir encontrando compañeros que tengan respuestas semejantes o iguales a las propias.
- Conforme se van encontrando compañeros con respuestas a fines se van cogiendo del brazo y se continua bailando y buscando nuevos compañeros que puedan integrar al grupo.
- Cuando la música para, se ve cuántos grupos se han formados si hay muchas personas solas, se da segunda oportunidad para que todos encuentren a su grupo.
- Una vez que la mayoría se haya formado en grupos, se para la música. Se da un corto tiempo para que intercambien entre sí el porqué de la respuestas de sus tarjetas luego el grupo expone al plenario en base a que afinidad que se conformó, cual es la idea del grupo, porque eso es lo que más les gusta de su trabajo).

## EVALUACIÓN

DESTREZA	INDICADORES		
	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Expone sus criterios sobre el tema			
Emite sus juicios de valor			
Presenta sus conclusiones y compromisos			

## TALLER N° 3.9

### LA TELARAÑA

**OBJETIVO:** Permitir la integración de los miembros al grupo, a través de la presentación de cada uno, para que sean activos y participativos.



**Fuente:** Estudiantes del 8<sup>vo</sup> Año de E.G.B del Colegio Nacional Velasco Ibarra

## DESARROLLO

- Los estudiantes forman un grupo, el facilitador entrega a uno de ellos la bola de cordel, el cual tiene que decir su nombre, su color favorito, una cualidad positiva, el interés de su participación, etc.

- Luego, éste toma la punta del cordel y lanza la bola a otro compañero, quien a su vez debe presentarse de la misma forma. La acción se repite hasta que todos los participantes quedan enlazados en una especie de telaraña.
- Una vez que todos se han presentado, quien se quedó con la bola debe regársela al que se la envió, repitiendo los datos por esa persona.
- Esta a su vez, hace lo mismo de tal forma que la bola va recorriendo la misma trayectoria pero en sentido inverso, hasta que regresa al compañero que inicialmente la lanzó. El facilitador debe preocuparse porque las instrucciones sean bien comprendidas por los participantes.

### EVALUACIÓN

DESTREZA	INDICADORES		
	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Prestan atención			
Se interrelacionan fácilmente			
Repiten ordenadamente el proceso			

## TALLER N° 3.10

### EL REY MANDA

**OBJETIVO:** Analizar conductas de grupo, en donde la relación de unos pocos se masifica rápidamente, generando acciones en la que los estudiantes deben obedecer sin cuestionar.



**Fuente:** Estudiantes del 8<sup>vo</sup> Año de E.G.B del Colegio Nacional Velasco Ibarra

## DESARROLLO

- De acuerdo al número de integrantes, se divide el grupo en dos subgrupos iguales.
- Ambos subgrupos se ubican de frente. Uno al lado derecho y el otro al lado izquierdo.
- Cada subgrupo será el Rey en su totalidad y cada subgrupo enviará un mensajero al subgrupo opuesto para recibir una orden. Ejemplo: El mensajero del Rey del lado izquierdo va a recibir una orden del Rey del lado derecho, la cual consiste en que debe dramatizar a un personaje cualquiera del grupo o de uno de los subgrupos, esto se hace sin decir ni una palabra ni se da ninguna señal específica, este mensajero lo debe hacer lo mejor posible ante su Rey para que pueda ganar puntos.
- Ellos deben adivinar cuál es el personaje y así sucesivamente se envía un mensajero del lado derecho para recibir una orden del Rey del lado izquierdo, para la dramatización se da un tiempo prudente o se aclara que a la tercera equivocación del subgrupo que está intentando adivinar el personaje, entonces se elimina y el punto que le correspondía a éste subgrupo, le es asignado al siguiente y se procede con el mismo subgrupo que se le cedió el punto del otro.
- El moderador determina la cantidad de puntos y el que tenga el mayor número gana.

## EVALUACIÓN

DESTREZA	INDICADORES		
	SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Cuestiona lo que no entendió			
Analiza conductas del grupo			
Buscan alternativas de solución			

## **BIBLIOGRAFÍA**

Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación Básica. (2010). Ciencias Naturales. Quito: Ministerio de educación.

Alvarez, J. (2003). El Mundo de las Técnicas Didácticas. Chile: Cervantes.

Antunes, C. A. (2006). Inteligencias Múltiples. Madrid, España: Narcea.

Ávila, M. (2004). Aprender con Técnicas. Bogotá-Colombia: Cervantes.

Bejarano, H. (2001). Técnicas Activas. Riobamba-Ecuador: Edipcentro.

Buzan, T. (2004). Como crear mapas mentales. Barcelona - España: Universitaria.

Dorado, C. (2006). Técnicas y Estrategias en el Aula. S/C: S/E.

Flores, D. (2004). Técnicas de Educación. Guayaquil-Ecuador.

Grupo Océano. (2006). Técnicas de Estudio Aprender Aprender. Barcelona España: Océano.

- Kiriadou, & Sutcliffe. (2007). Las Emociones del Ser Humano.
- Lagla, W. (2004). Módulo de Pedagogía. Pujilí -Ecuador: Especial.
- Matute, J. (2005). Métodos, Técnicas y Procedimientos Activos. Cuenca: Lituma.
- Ministerio, E. (2010). Ministerio de Educación del Ecuador. Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación Básica, 15-20.
- Navarrete, M. (2002). Técnicas del nuevo milenio. Colombia: Lexus.
- Océano, G. (2000). Técnicas de Estudio - Aprender a Aprender. España: Océano.
- Paladines, J. R. (2001). Técnicas de Estudio. Machala - Ecuador: Universitaria.
- Pérez, M. (2007). Técnicas Didácticas . Barcelona-España: Nieto.
- Rallo, A. (2006). Empleando Técnicas Activas. Colombia: Cultural.S.A.
- Vargas, L. (2009). Técnicas de Aprendizaje. Bogotá-Colombia: Océano.