



# GUÍA DIDÁCTICA “*EL EQUILIBRIO DE LA VIDA*”

“LA BASE DE LA VIDA SE HALLA EN UNA SERIE DE ELEMENTOS MATERIALES”



**AUTORA:**  
MARÍA MARTHA CHÁVEZ ÑAUPA

**COAUTOR:**  
MsC. JESUS ESTRADA GARCIA

La vida de los seres humanos depende de los recursos naturales que el planeta nos ofrece. Las energías fósiles, como el gas, el petróleo, etc. la energía del agua, el sol, el viento, los recursos alimenticios, etc.

**RIOBAMBA – ECUADOR**

**2015**

# ÍNDICE

3Í	INDICE .....	2
1.-	PRESENTACIÓN .....	4
2.-	OBJETIVOS:.....	5
2.1.-	OBJETIVO GENERAL.....	5
2.2.-	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	5
3.-	FUNDAMENTACIÓN .....	6
4.-	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EVALUAR LOS APRENDIZAJES DE LAS CIENCIAS NATURALES. ....	7
5	TÉCNICAS DIDÁCTICAS DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO .....	8
5.1	TÉCNICAS GRUPALES.....	8
5.2	LLUVIA DE IDEAS O BRAINTORMING.....	9
5.3	EL DEBATE .....	9
5.4	MESA REDONDA .....	10
5.5	ROMPECABEZAS.....	10
5.6	ESTUDIO DE CASOS .....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
5.7	TALLER PEDAGÓGICO.....	10
5.8	EXCURSIONES .....	11
6	PROCESO:.....	11
6.1	LA RUBRICA.....	11
6.2	LISTA DE COTEJO .....	12
7	BLOQUES DE CONTENIDOS .....	12
	BLOQUE 1: LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA.....	13
1.-	EL ORIGEN Y EVOLUCIÓN DEL UNIVERSO.....	13
2.-	TEORÍA DE LA GRAN EXPLOSIÓN .....	13
3.-	EL CREACIONISMO .....	13
4.-	TEORÍA DEL ESTADO ESTACIONARIO.....	13
5.-	TEORÍA DE LA GENERACIÓN ESPONTANEA.....	13
6.-	TEORÍA DE OPARIN DE LA EVOLUCIÓN QUÍMICA.....	13
7.-	ORIGEN CÓSMICO .....	13
8.-	EL ORIGEN DE LA VIDA .....	13
	BLOQUE 2: EL SUELO Y SUS IRREGULARIDADES .....	13
1.-	GALÁPAGOS .....	13
2.-	RELIEVE DE GALÁPAGOS .....	13
3.-	FLORA Y FAUNA.....	13
4.-	EL SUELO DE GALÁPAGOS .....	13
5.-	AGENTES QUE INFLUYEN EN EL SUELO.....	13
6.-	COMPONENTES DEL SUELO .....	13

7.- PROPIEDADES DEL SUELO.....	13
8.- RECURSOS NATURALES .....	13
9.- LA CÉLULA .....	13
10.-TIPOS DE CÉLULA .....	13
11.- LA CÉLULA VEGETAL Y ANIMAL.....	13
12.- TEJIDO ANIMAL Y VEGETAL.....	13
BLOQUE 3: EL AGUA UN MEDIO DE VIDA .....	13
1.- ¿POR QUÉ SE LLAMA TIERRA EL PLANETA AZUL?, LA ORGANIZACIÓN DE LA VIDA EN EL PLANETA .....	13
2.- RECURSOS NATURALES .....	13
3.- DIFERENTES FORMAS DE ENERGÍA .....	13
TÉCNICAS GRUPALES .....	16
TÉCNICA EXCURSIÓN .....	90
BIBLIOGRAFÍA .....	1033

## 1. PRESENTACIÓN

Los beneficiarios de la propuesta de investigación registrada en el presente documento son los estudiantes del Colegio Nacional Velasco Ibarra quienes mejorarán sus habilidades, destrezas y actitudes mediante la aplicación de la guía didáctica cuyo enfoque se enmarca en el ámbito de la didáctica de la biología; otros beneficiarios son la comunidad educativa y la Universidad Nacional de Chimborazo por la extensión y vinculación que constituye la implementación del proyecto.

La justificación normativa de la propuesta de investigación que se presenta a través de éste documento se orienta a partir de los siguientes documentos importantes para la consecución de la propuesta: Las sociedades del conocimiento, los Objetivos del milenio de la Constitución del Ecuador, la Ley Orgánica de Educación Intercultural y su reglamento, el Plan Decenal de la Educación, El PEI de la comunidad educativa correspondiente al Colegio Velasco Ibarra. (Unesco, 2005)

La factibilidad de la investigación se demuestra a partir de los siguientes argumentos: existe disposición de medios económicos, los cuales serán autofinanciados por el tesista; se dispone de los medios técnicos y tecnológicos para la elaboración y aplicación de la propuesta; existe también la disponibilidad de tiempo el cual se ajusta a las disposiciones reglamentarias del posgrado; hay abundancia de medios escritos, gráficos, audiovisuales e interactivos en la temática relacionada con el proyecto.

La utilidad que presenta éste proyecto se muestra por medio de la implementación de una propuesta concreta en el ámbito de la didáctica con el fin de mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes del noveno año de educación, para lo cual se elaborará un recurso pedagógico cuyos elementos y actividades se describen de la siguiente forma: técnica piramidal y estudio de casos.

Justificaré mi propuesta de trabajo por su viabilidad ya que se cuenta con la autorización de las autoridades de la institución que se beneficia de éste estudio, así como la conformidad de los padres de familia de los estudiantes que se involucrarán en el desarrollo de la investigación, así como de la ejecución de la guía didáctica y las actividades que ésta implica.

Se justifica la presente investigación por su originalidad ya que no se han realizado previamente estudios cuya temática sea la elaboración y aplicación de la Guía Didáctica 'El Equilibrio de la Vida' aplicando técnicas activas para propiciar el aprendizaje en los estudiantes del noveno año de educación básica del Colegio Velasco Ibarra, Cantón Guamote Provincia Chimborazo periodo 2013.como lo verifican los certificados de la institución beneficiaria y la Universidad Nacional de Chimborazo

## **2. OBJETIVOS:**

### **2.1- OBJETIVO GENERAL**

Diseñar y aplicar la Guía Didáctica 'El Equilibrio de la Vida' con técnicas activas que facilita el aprendizaje de Ciencias Naturales en los estudiantes de noveno año de educación básica del Colegio Nacional Velasco Ibarra, cantón Guamote, provincia de Chimborazo periodo 2013 - 2014.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- ✓ Aplicar la Guía Didáctica "El Equilibrio de la Vida", a través de técnicas de trabajo grupal facilitando el aprendizaje del bloque "La tierra un planeta con vida".
  
- ✓ Determinar si la aplicación de la Guía Didáctica "El Equilibrio de la Vida "a través de técnicas grupales y expositivas facilitando el aprendizaje del bloque 'El suelo y sus irregularidades"
  
- ✓ Demostrar la aplicación de la guía didáctica 'El Equilibrio de la Vida mediante la aplicación de la técnica de excursión facilitando el aprendizaje del bloque 'El agua un medio de vida"

### 3. FUNDAMENTACIÓN

La fundamentación didáctica-pedagógica del estudio de investigación cuya temática es la Didáctica de Ciencias Naturales, se identifica con la propuesta constructivista de (Ausubel 1963) quien brinda al docente un papel importante en el proceso enseñanza aprendizaje pues es éste quien debe presentar la información bien organizada, secuencial y casi terminada (el caso de la guía) y el estudiante recibe solamente la información (conocimiento) relevante (Guamán, 2005)

La apertura coherente al pensamiento científico pedagógico universal define la epistemología que adoptaré como fundamentación en la concreción del conocimiento de los estudiantes involucrados en éste estudio y el protagonismo de la corriente holística de la investigación cuyo enfoque es la aplicación de técnicas activas en la enseñanza de la biología; y que permitirá elaborar propuestas coherentes y razonables de elevada calidad educativa a través de la implementación del proyecto propuesto (Ganrder, 2006)

La guía destaca entre los elementos utilizados por el maestro como base en el proceso docente (Díaz, 1999). Dicha guía debe realizarse tomando en cuenta los objetivos del aprendizaje; en este caso, de las ciencias naturales en el nivel secundario ecuatoriano.

Las características pedagógicas que un material didáctico como la guía debe tener son las siguientes según:

- Motivadora
- Incluya el contenido programático curricular de la temática a abordar
- Sea estructurada
- Impulse la actividad mental del estudiante

Según (Marco Ayala 2014) Los requisitos que deben cumplir las guías didácticas son las siguientes:

- Adaptarse a las diferentes tendencias de los diferentes contextos de aprendizaje.
- Contener diversas fuentes de información
- Motivar la reflexión de los estudiantes
- Incluir los diferentes contenidos de la temática de estudio
- Presentar la suficiente versatilidad y adaptabilidad de los estudiantes para cubrir sus necesidades curriculares.
- Deben en lo posible incluir un proceso primario de experimentación para ajuste de las actividades educativas.

- Articulación con los proyectos educativos vinculados.
- Que tengan rigor científico y no incluyan errores de concepto o metodología.
- Flexibles para la inclusión de otros materiales que faciliten el proceso didáctico.
- Diseño atractivo para su manipulación.

La guía didáctica destaca dentro de los materiales didácticos en el proceso de aprendizaje y propende con la abstracción de los contenidos de los temas abordados por los estudiantes, así como el logro de destrezas estrategias y también habilidades y porque no de valores axiológicos. (Mena, 2001).

Mediante la guía didáctica se busca la concreción del aprendizaje ya que ésta conduce el proceso de enseñanza de los estudiantes (Area, 2007), mostrando claramente los contenidos del curso, presentando la más actual información acerca de los temas del curso, proponiendo problemáticas, motivando el establecimiento de preguntas científicas y la discusión constructiva. Características pedagógicas de la guía son las siguientes:

- a. Motivación educativa: Las guías didácticas incentivan el interés y el desarrollo de la actividad; esto pasa cuando la estructura es agradable, interesante y comprensible y se relaciona con las vivencias prácticas de los estudiantes y toman en cuenta su entorno bio-socio-cultural.
- b.-Impulsar el alcance de las competencias: Usando adecuadamente la guía por parte de los estudiantes, echando mano de la observación, manipulación y experiencia entre otras estrategias, proponen el mejoramiento de las capacidades que permitan alcanzar las diversas competencias, relativas al curso.

#### **4. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EVALUAR LOS APRENDIZAJES DE LAS CIENCIAS NATURALES.**

Las funciones de la evaluación según la UNESCO ajustar la ayuda del maestro según las necesidades del estudiante según el diagnóstico posterior a la evaluación y por otro lado el de definir invariablemente el alcance de los logros objetivados y planificados del aprendizaje.

Desde el ámbito del constructivismo los estudiantes:

- a) Abstraen el aprendizaje desde los contenidos que cobran sentido para ellos y los aprendizajes se mueven en diferentes niveles de significación.
- b) Los niveles de significación de los aprendizajes dependen de las relaciones del estudiante con su realidad y los significados construidos son dialécticos.
- c) Los verdaderos significados son independientes del contexto y pueden aplicarse a diversas situaciones y el aprendizaje es funcional en virtud de los significados construidos. Aprendizaje y grado de desarrollo son directamente proporcionales y la enseñanza es importante en el sentido del grado de facilitamiento de los aprendizajes de los estudiantes.

Las estrategias metodológicas de evaluación de aprendizajes de los estudiantes se enmarcan en los siguientes aspectos:

**Cuadro.N.1. 1:** Estrategias metodológicas de evaluación

<b>INDICADOR</b>	<b>TÉCNICA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
Evaluación de conceptos	Encuesta	Cuestionario
Actividades de exposición temática	Matriz de cotejos	Cuestionario
Actividades de ejemplificación	Test	Cuestionario
Actividades de solución de problemas	Elaboración conjunta	Cuestionario
Evaluación de procedimientos	Matriz de cotejos	Cuestionario
Evaluación de actitudes	Ficha de observación	Cuestionario

## **5 TÉCNICAS DIDÁCTICAS DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO**

Para el desarrollo de esta guía y permitir el trabajo cooperativo en el aprendizaje de la asignatura de las ciencias naturales se ha propuesto priorizar la utilización de algunas técnicas como el trabajo grupal.

### **5.1 TÉCNICAS GRUPALES**

Consiste en provechar las potencialidades del grupo es asegurar la efectividad del aprendizaje; los participantes disponen un fondo de experiencias que permiten

relacionar el nuevo aprendizaje con su realidad y con su ambiente externo de gestión vivencial.

Los grupos escolares de aula de aprendizaje deben dejar de ser masa; el aspecto cualitativo que le diferencian identifica con mayor precisión cada una de las personalidades a través del comportamiento individual y social, el grupo en sí mantiene cierta actividad en un clima organizacional y motivacional; es organismo vivo sujeto a circunstancias específicas que originan dos formas de dinamia; interna y externa.

La dinamia interna es la conjugación e interrelación de estados emotivos provocados por los niveles de formación académica experiencia profesional, desarrollo familiar, adaptación laboral, que influye directamente en la manera de actuar del grupo.

La dinamia externa se sintetiza en la influencia social-cultural-política-laboral-del entorno del individuo y grupo, misma que engloba las formas de pensar y actuar de sus integrantes en relación con las expectativas de los procesos de aprendizaje de este modo los estados motivacionales guardan diferente perfil emotivo-cognitivo-actitudinal, proyectado en la formación de grupos sanos y enfermos.

## **5.2 LLUVIA DE IDEAS O BRAINTORMING**

La lluvia de ideas es un procedimiento diseñado por Alex Faickney Osborn en el año 1938 como una búsqueda de encontrar mejores ideas a partir de un clima desestructurado. En apariencia, Osborn llegó a la conclusión que realizar un proceso de esta índole podía agregar valor a grupos de trabajo, en especial los ligados a distintas ramas de la creación.

## **5.3 EL DEBATE**

El debate es un acto propio de la comunicación humana que consiste en la discusión acerca de un tema polémico —llamado premisa o moción— entre dos o más grupos de personas. Es de carácter argumentativo, y es guiado por un moderador. Los debates no los gana necesariamente quien tiene la razón, sino quien sabe sostener mejor sus ideas.

#### **5.4 MESA REDONDA**

La mesa\_redonda está constituida por un grupo de personas que se reúnen para estudiar un asunto o problema determinado. El estudio de ese asunto se realiza exclusivamente mediante la discusión. Esta actividad está basada integralmente en la discusión. No se trata entonces de que cada uno de los integrantes del grupo pronuncie un discurso, sino de que escuche los puntos de vista de los demás y los discuta hasta ponerse de acuerdo en algo positivo, para deducir unas recomendaciones o acuerdos.

#### **5.5 ROMPECABEZAS**

Técnica que puede ser utilizada en áreas del conocimiento donde los contenidos son aptos de ser divididos en partes que pueden ser estudiados de forma individual para posteriormente ser complementados de forma grupal, las áreas donde se puede utilizar son: literatura, historia y ciencias experimentales entre otras.

La finalidad de esta técnica es poner en situaciones de interdependencia a los estudiantes, de modo que cada miembro del grupo sea imprescindible en la culminación del trabajo por los demás integrantes del grupo.

#### **5.6 ESTUDIO DE CASOS**

Según Martínez Carazo, el estudio de caso es: una estrategia de investigación dirigida a comprender las dinámicas presentes en contextos singulares, la cual podría tratarse del estudio de un único caso o de varios casos, combinando distintos métodos para la recogida de evidencia cualitativa y/o cuantitativa con el fin de describir, verificar o generar teoría (174).

#### **5.7 TALLER PEDAGÓGICO**

El taller pedagógico es una modalidad para organizar el proceso de enseñanza aprendizaje, un lugar lo más parecido posible a la realidad cotidiana del adulto, donde se trabaja una tarea común, se elabora y se transforma algo para ser utilizado. Constituye un lugar donde se integran experiencias y vivencias, en el que se busca la coherencia entre el hacer, el sentir y el pensar, examinándose cada una de estas dimensiones en relación a la tarea.

Se puede utilizar en todas las áreas de estudio.

En qué consiste?: en realizar el trabajo en grupos de 6 u 8 personas, cada uno de ellos trabaja produciendo conocimientos en base a guías, material de apoyo: folletos, libros, revistas, tarjetas, tiras, etc.

## **5.8 EXCURSIONES**

El deseo de viaje es innato en los hombres no es enteramente humano aquel que no lo haiga sentido alguna vez, no menos común es pensar que los mejores viajes son aquellos que los realizamos con el cuerpo quieto, los ojos cerrados y la mente despierta, la lectura es otra forma de viajar sin moverse; una buena excursión guiada no requiere de muchos trucos todo depende del tratamiento que usted le dé al tema seleccionado, su compromiso y amor hacia la naturaleza y, ante todo, la alegría de poder trabajar con niños y adultos, la experiencia dentro de la naturaleza es, para la gran mayoría, una experiencia única, por lo que usted juega un papel protagónico sólo si usted se siente realmente comprometido, podrá crear el ambiente y promover el entusiasmo necesario para que el grupo participe activamente en la excursión

## **6 PROCESO:**

- Organizar y orientar el lugar de la excursión
- Desarrollar actitudes positivas frente a los lugares que se visiten.
- Observar espontáneamente y dirigida de los lugares a visitarse.
- Comentarios del lugar dirigido
- Los estudiantes serán evaluados sobre temas relacionados con la excursión.

### **6.1 LA RUBRICA**

Las rubricas son instrumentos cualitativos que presentan una descripción de los criterios de desempeño esperados frente a una enseñanza, un trabajo, una actividad, una tarea y, los rangos y niveles que se pueden alcanzar en dicho desempeño.

## 6.2 LISTA DE COTEJO

Consiste en un listado de aspectos a evaluar (contenidos, capacidades, habilidades, conductas, etc.), al lado de los cuales se puede calificar ("O" visto bueno, o por ejemplo, una "X" si la conducta no es lograda) un puntaje, una nota o un concepto.

Puede evaluar cualitativa o cuantitativamente, dependiendo del enfoque que se le quiera asignar. O bien, puede evaluar con mayor o menor grado de precisión o de profundidad. También es un instrumento que permite intervenir durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que puede graficar estados de avance o tareas pendientes. Por ello, las listas de cotejo poseen un amplio rango de aplicaciones, y pueden ser fácilmente adaptadas a la situación requerida.

## 7. BLOQUES DE CONTENIDOS



## **BLOQUE 1: LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA**

- 1.- El origen y evolución del universo
- 2.- Teoría de la gran explosión
- 3.- El creacionismo
- 4.- Teoría del estado estacionario
- 5.- Teoría de la generación espontánea
- 6.- Teoría de Oparin de la evolución química
- 7.- Origen cósmico
- 8.- El origen de la vida

## **BLOQUE 2: EL SUELO Y SUS IRREGULARIDADES**

- 1.- Galápagos
- 2.- Relieve de Galápagos
- 3.- Flora y Fauna
- 4.- El suelo de Galápagos
- 5.- Agentes que influyen en el suelo
- 6.- Componentes del suelo
- 7.- Propiedades del suelo
- 8.- Recursos Naturales
- 9.- La célula
- 10.- Tipos de célula
- 11.- La célula vegetal y animal
- 12.- Tejido animal y vegetal

## **BLOQUE 3: EL AGUA UN MEDIO DE VIDA**

- 1.- ¿Por qué se llama tierra el planeta azul?, La organización de la vida en el planeta
- 2.- Recursos naturales
- 3.- Diferentes formas de energía

## 8. ORGANIZACIÓN DE LAS LECCIONES Y PRÁCTICAS

Para el desarrollo de los contenidos se ha planteado ejecutarlos a través de planes con estrategias didácticas, acompañadas de prácticas de laboratorio.

Para el desarrollo de los contenidos de ciencias naturales propuestos en la Guía Didáctica, se han estructurado en tres bloques: La tierra un planeta con vida, El suelo y sus irregularidades, El agua un medio de vida. En cada uno de ellos se han desarrollado diferentes temas establecidos como estrategias didácticas, pues estas se han enunciado bajo la estructura de la metodología del Sistema de Educación actual.

**El Bloque 1 La tierra un planeta con vida contiene los temas:** .- El origen y evolución del universo, Teoría de la gran explosión, El creacionismo, Teoría del estado estacionario, Teoría de la generación espontánea , Teoría de Oparin de la evolución química, Origen cósmico, El origen de la vida .

**El bloque 2 El suelo y sus irregularidades contiene los temas:** Galápagos, Relieve de Galápagos, Flora y Fauna , El suelo de Galápagos, Agentes que influyen en el suelo, Componentes del suelo , Propiedades del suelo , Recursos Naturales, La célula, Tipos de célula, La célula vegetal y animal, Tejido animal y vegetal.

**El bloque 3 El agua un medio de vida contiene los siguientes temas:** ¿Por qué se llama tierra el planeta azul?, La organización de la vida en el planeta, Recursos naturales, Diferentes formas de energía.

Sin embargo es fundamental determinar que en el desarrollo de cada tema contenido en el bloque se ha planteado bajo la estructura que se detalla a continuación:

- 1.- Tema a tratarse.
- 2.- La destreza con criterio de desempeño que se obtendrá de los lineamientos curriculares propuesto por el Ministerio de Educación en la asignatura de Ciencias Naturales para el noveno año EGB.
- 3.- Indicadores de evaluación que de igual forma se obtendrá de los lineamientos curriculares propuestos por el Ministerio de Educación.

# BLOQUE N° 1

## LA TIERRA UN PLANETA CON VIDA



<b>ACTIVIDAD</b>	<b>TÉCNICA GRUPAL</b>
1.- EL ORIGEN DEL UNIVERSO	• LLUVIA DE IDEAS
2.- LA TEORÍA DE LA GRAN EXPLOSIÓN	
3.- EL CREACIONISMO	
4.- TEORÍA DEL UNIVERSO OSCILANTE	• DEBATE
5.-TEORIA DE OPARIN O DE LA EVOLUCIÓN QUÍMICA	
6.- TEORÍA DE LA GENERACIÓN ESPONTANEA	• MESA REDONDA
7.- ORIGEN CÓSMICO	
8.- EL ORIGEN DE LA VIDA	

# TÉCNICAS GRUPALES

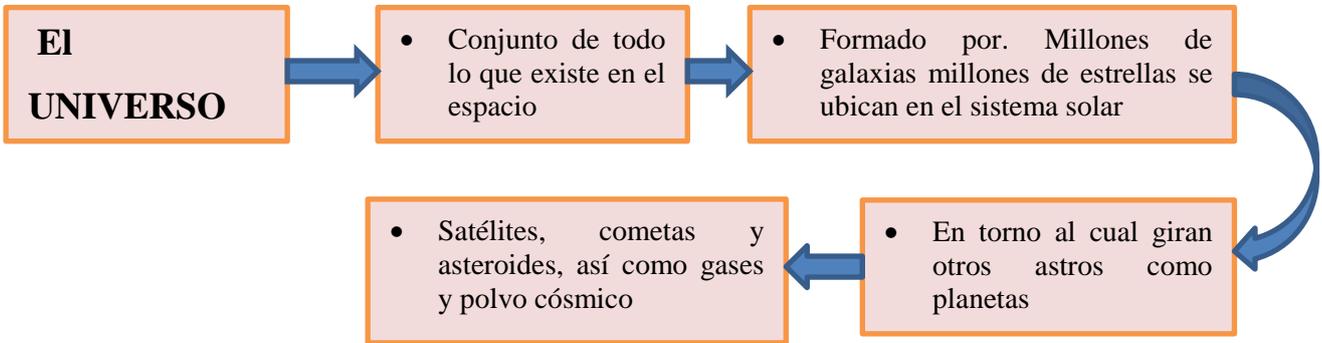


**Fuente:** Archivo fotográfico de la autora

Se componen por una serie de procedimientos y procesos con una estructura lógica empleados para apoyar a las labores de un grupo de personas con la finalidad de lograr un objetivo concreto. (Unesco, Métodos Técnicas y Procedimientos activos, 2014)

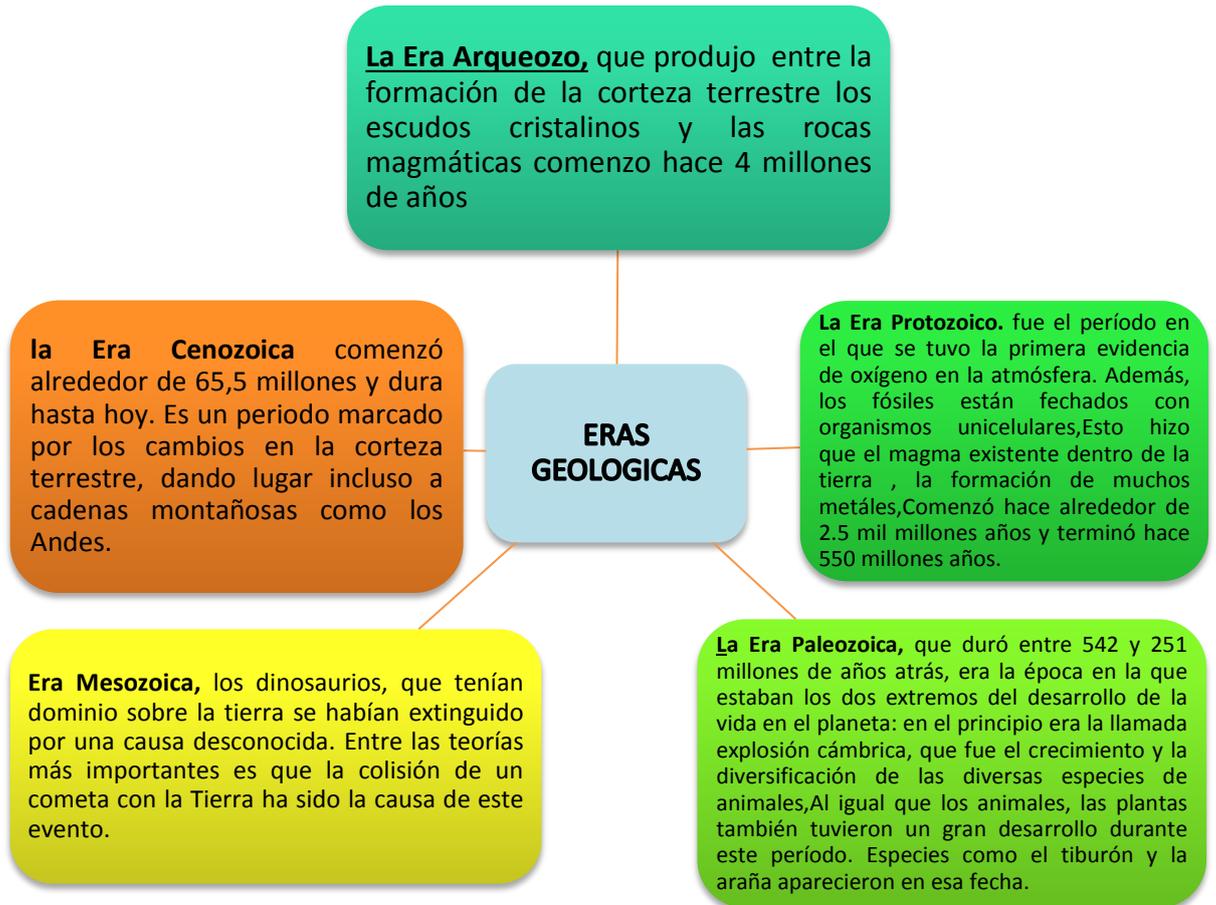
<b>ACTIVIDAD N° 1</b>	
<b>Institución:</b> Colegio Nacional Velasco Ibarra	<b>Docente:</b> Lic. Martha Chávez
<b>Tema:</b> El origen del universo	<b>Técnica:</b> Lluvia de ideas
<b>Destreza con criterio de desempeño:</b> Analizar la formación del universo desde su descripción para comprender como se formó.	<b>Indicador de evaluación:</b> Identificar las teorías de la creación del universo, analizando sus diferentes teorías.
<b>Objetivo:</b> Conocer la creación del universo a través de la técnica de trabajo grupal, y poder analizar cada teoría mediante los foros	

**DOMINIO DEL CONOCIMIENTO:**



Teoría creacionista	Teoría evolucionista
<ul style="list-style-type: none"> <li>La tierra, de acuerdo con el creacionismo tendría así hace entre 6-10.000 años, después de haber sido creada en un período de seis días, según el libro del Génesis, capítulo 1 de la Biblia. Se cree cuanto que las formaciones biológicas de la tierra han sido causadas por el diluvio, lo que habría destruido todo pero Noé y su familia y los animales estaban en el arca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La otra versión sobre la formación de la tierra es una posible explosión, muy potente, hace 13 mil millones de años, conocido como el Big Bang. Esta explosión dio lugar a la materia en todo el universo. La Tierra se habría formado aproximadamente hace 4,6 millones de años, como resultado del polvo espacial y el gas sobrante de la formación del sol.</li> </ul>

**Fuente:** Texto de noveno año de EGB Ciencias Naturales  
**Elaborado por:** Martha Chávez



otros pequeños animales y mamíferos nacidos en este período hacen su debut, así como los árboles más altos. Sin embargo, en la misma Por último, Hubo también la formación de los continentes como en la actualidad, las divisiones de los océanos y el nacimiento de la especie humana. También otros mamíferos y primates comenzaron en la Era Cenozoica (Kedna, 2014).

**Fuente:** Texto de noveno año de Ciencias Naturales

**Elaborado por:** Martha Chávez

**MATERIALES:**

1. Papelotes
2. Marcadores de colores
3. Revistas
4. Laminas
5. Goma
6. Tijeras
7. Masqui



**Fuente:** Estudiantes del 9º Año de E.G.B del Colegio Nacional V:I  
**Elaborado por.** Lic. Martha Chávez

**PROCESO EXPERIMENTAL:**

1. Presentación del tema o problema de estudio.
2. Estimular la responsabilidad de los aportes y registrar indiscriminadamente sin tener en cuenta orden alguno.
3. Encontrar algunas ideas brillantes del torbellino de ideas, opiniones o criterios expresados en el foro
4. Sistematización v conclusiones.

**RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO**

**FECHA:**.....

Parámetros a evaluar	Datos informativos	Puntaje					TOTAL
	Materia: Tema: Participantes: Profesor: Calificación:	1	2	3	4	5	
Presentación	Presentación Personal						
	Arte, organización y calidad de los materiales de apoyo						
Dominio del tema	Puntaje	1	2	3	4	5	TOT
	Grado de profundidad de la investigación						
	Seguridad y dominio de conceptos claves						
	Habilidad para responder/resolver interrogantes						
	Hace ejemplificaciones interactuando con el público						
	Capacidad de síntesis						
Orden metodológico	Puntaje	1	2	3	4	5	TOT
	Introducción y desarrollo del tema						
	Conclusiones y sugerencias prácticas						
Tiempo	Puntaje	1	2	3	4	5	TOT
	Optimización del tiempo entre expositores						
	Optimización de tiempo entre las partes del tema						
	Tono de la voz, claridad y dominio de las palabras						
	Manejo del escenario – desplazamiento						
Calificación		Parcial	Total		Jefe del grupo		
Presentación					_____ Firma		
Dominio del tema							
Orden metodológico							
Tiempo							
Oratoria							

## ACTIVIDAD N° 2

<b>Institución:</b> <b>Colegio Nacional Velasco Ibarra</b>	<b>Docente:</b> Lic. Martha Chávez
<b>Tema:</b> <b>Teoría de la gran explosión</b>	<b>Técnica:</b> Lluvia de ideas
<b>Destreza con criterio de desempeño:</b> <b>Analizar la formación del universo desde su descripción para comprender como se formó</b>	<b>Indicador de evaluación:</b> Identificar las teorías de la creación del universo, analizando sus diferentes teorías.
<b>Objetivo:</b> <b>Conocer de una manera clara y precisa la teoría de la gran explosión o Big Bang a partir de la exposiciones individuales cada uno de sus postulados.</b>	

### DOMINIO DEL CONOCIMIENTO:

La teoría del Big Bang es un conjunto de postulados que afirman que el universo se originó hace 14 mil millones años aproximadamente, a partir de un único punto que se encontraba implícito en el espacio,

Edwin Hubble llegó a esta conclusión en 1929, al ver que la Vía Láctea se separaba de nosotros a una velocidad proporcionalmente equivalente a la distancia que la dividía de la Tierra.

Dentro de la teoría del Big Bang también se vinculan otros postulados, entre estos la teoría de la relatividad propuesta por Albert Einstein



<p>Einstein (1915)</p> <p><b>Formula la teoría de relatividad; dando a conocer que la materia puede ser transformada en energía y la energía en materia.</b></p>	
<p>Alexander Friedman y George Lemaite (1930)</p> <p><b>Aplicaron la teoría de la relatividad para explicar que el universo se encontraba en constante movimiento.</b></p>	
<p>Edwin Hubble (1920)</p> <p><b>Descubrió la existencia de galaxias más allá de la vía láctea que se alejaban de nosotros, cada vez más, como si el universo se dilatará.</b></p>	
<p>George Gamow (1948)</p> <p><b>Supuso que consecuentemente luego de la gran explosión, debería existir una radiación perceptible a la que llamó radiación cósmica de fondo, siendo el ruido cósmico causado por el Big Bang, mismo que sigue existiendo hasta hoy.</b></p>	
<p>Arno Penzias y Robert Wilson (1965)</p> <p><b>Descubrieron la radiación de fondo de microondas cósmicas que se hallan en el espectro electromagnético la cual es la principal evidencia de la gran explosión actualmente.</b></p>	

Fuente: Texto de Noveno año de EGB Ciencias Naturales.  
 Elaborado por: Lic. Martha Chávez. Ñ.

## EVIDENCIAS DEL BIG BANG:

- 1.-Las estrellas se distancias cada vez más de la tierra a grandes velocidades.
- 2.-Existe pruebas de un universo en expansión y no en contracción, debido a que las galaxias más alejadas no se desplazan hacia el azul sino hacia el rojo del espectro de luz.
- 3.- La repartición de elementos químicos en nuestra galaxia coincide con la predicción de los elementos pesados en big bang y en las estrellas (Heath, 2010)

**Fuente:** Texto de Noveno año de Ciencias Naturales.

**Elaborado por:** Martha Chávez. Ñaupá.

## MATERIALES:

1. Cuaderno de apuntes
2. Papelotes
- 3.- Marcadores
- 4.- Manual de estrategias didácticas

## PROCESO EXPERIMENTAL:

1. Presentación del tema o problema de estudio.
2. Estimular la responsabilidad de los aportes y registrar indiscriminadamente sin tener en cuenta orden alguno.
3. Encontrar algunas ideas brillantes del torbellino de ideas, opiniones o criterios expresados.
4. Sistematización v conclusiones

**RECOMENDACIÓN:** Hay que estimular la participación mayoritaria.

Además deberán presentar el trabajo escrito al docente.



**Fuente.** Estudiantes de Noveno año de EGB colegio Nacional Velasco Ibarra

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO

**FECHA:**.....

Parámetros a evaluar	Datos informativos	Puntaje					TOTAL
	Materia: Tema: Participantes: Profesor: Calificación:						
Presentación	Presentación Personal						
	Arte, organización y calidad de los materiales de apoyo						
Dominio del tema	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Grado de profundidad de la investigación						
	Seguridad y dominio de conceptos claves						
	Habilidad para responder/resolver interrogantes						
	Hace ejemplificaciones interactuando con el público						
	Capacidad de síntesis						
Orden metodológico	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Introducción y desarrollo del tema						
	Conclusiones y sugerencias prácticas						
Tiempo	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Optimización del tiempo entre expositores						
	Optimización de tiempo entre las partes del tema						
Oratoria	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Tono de la voz, claridad y dominio de las palabras						
	Manejo del escenario – desplazamiento						
Calificación		Parcial	Total		Jefe del grupo		
Presentación					_____ Firma		
Dominio del tema							
Orden metodológico							
Tiempo							
Oratoria							

### ACTIVIDAD N° 3

<b>Institución:</b> <b>Colegio Nacional Velasco Ibarra</b>	<b>Docente:</b> Lic. Martha Chávez
<b>Tema: El creacionismo</b>	<b>Técnica:</b> Lluvia de ideas
Destreza con criterio de desempeño: <b>Analizar la formación del universo desde su descripción para comprender como se formó.</b>	<b>Indicador de evaluación:</b> Identificar las teorías de la creación del universo, analizando sus diferentes teorías.
<b>Objetivo:</b> <b>Conocer de una manera clara y precisa la teoría de la gran explosión o big bang a partir de la investigación de sus postulados.</b> <b>Analizar la formación del universo desde su descripción para comprender como se formó.</b>	

## DOMINIO DEL CONOCIMIENTO:

### EL CREACIONISMO

Esta teoría tiene su base en una interpretación muy propia de la biblia sin considerar las características literarias de dicha época; en otras palabras, no tomaron en consideración que los escritores de esa época.

Según la religión cristiana, el primer libro del Antiguo testamento de la biblia (El Génesis, que significa "principio") nos cuenta el origen del universo y de todos los seres que en ella habitan. Cuenta que en un principio existía el caos y en ella vagaba Dios.

Sin embargo, como podemos apreciar, el origen del universo según el Cristianismo no se parece en nada a los relatos griegos en los que al comienzo de los tiempos existía un Caos total y de este nació Gea, personaje femenino conocido como la madre tierra, quien daría a luz a todos los seres vivos.

**Fuente:** Texto de Noveno año de EGB Ciencias Naturales.

**Elaborado por:** Lic. Martha Chávez. Ñ.

## MATERIALES:

8. Papelotes
9. Marcadores de colores
10. Revistas
11. Laminas
12. Goma
13. Tijeras
14. Masqui

## PROCESO EXPERIMENTAL:

1. Presentación del tema o problema de estudio en carteles.
2. Estimular la responsabilidad de los aportes y registrar indiscriminadamente sin tener en cuenta orden alguno.
3. Encontrar algunas ideas brillantes del torbellino de ideas, opiniones o criterios expresados.
4. Sistematización v conclusiones



**Fuente:** Estudiantes del 9<sup>no</sup> Año de E.G.B del Colegio Nacional Velasco Ibarra  
**Elaborado por.** Lic. Martha Chávez

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO

**FECHA:**.....

Parámetros a evaluar	Datos informativos	Puntaje					TOTAL
	Materia: Tema: Participantes: Profesor: Calificación:	1	2	3	4	5	
Presentación	Presentación Personal						
	Arte, organización y calidad de los materiales de apoyo						
Dominio del tema	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Grado de profundidad de la investigación						
	Seguridad y dominio de conceptos claves						
	Habilidad para responder/resolver interrogantes						
	Hace ejemplificaciones interactuando con el público						
	Capacidad de síntesis						
Orden metodológico	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Introducción y desarrollo del tema						
	Conclusiones y sugerencias prácticas						
Tiempo	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Optimización del tiempo entre expositores						
	Optimización de tiempo entre las partes del tema						
Oratoria	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Tono de la voz, claridad y dominio de las palabras						
	Manejo del escenario – desplazamiento						
Calificación		Parcial	Total		Jefe del grupo		
Presentación					<hr style="width: 100%;"/> Firma		
Dominio del tema							
Orden metodológico							
Tiempo							
Oratoria							

<b>ACTIVIDAD N° 4</b>	
Institución: <b>Colegio Nacional Velasco Ibarra</b>	Docente: Lic. Martha Chávez
Técnica: <b>El Debate</b>	<b>Destreza con criterio de desempeño:</b> Analizar la formación del universo desde el estudio y descripción de sus teorías.
Tema: <b>Teoría del estado estacionario</b>	<b>Indicador de evaluación:</b> Identificar las teorías de la creación del universo, analizando sus diferentes características.
Objetivo: <b>Conocer de una manera clara y precisa la teoría del estado estacionario a partir de la investigación y expresando ideas para ampliar sus conocimientos.</b>	

## DOMINIO DEL CONOCIMIENTO:

Esta teoría se opone a la posible existencia de un universo evolucionario.

Su impulsor fue el astrónomo inglés Edward Milne. Conocida como el principio cosmológico decía al obtener datos luego de observar un objeto localizado a millones de años luz, estos han de ser iguales a los adquiridos luego de observar la Vía Láctea desde la misma distancia.

En 1948, algunos astrónomos la retomaron y le sumaron nuevos postulados llamándola principio cosmológico perfecto. Primero, este menciona que el Universo no posee ni inicio ni fin, pues la materia interestelar siempre ha existido y segundo, las dimensiones del universo no han diferido ni en tiempo ni en espacio.

### **TEORÍA DEL UNIVERSO OSCILANTE.**

La **teoría del universo oscilante** Menciona que nuestro Universo podría ser el último de otros cuantos que surgieron anteriormente, luego de consecuentes explosiones y contracciones.

Así, el suceso en el que el universo llegare a ser contraído otra vez por su propia gravedad se denomina Big Crunch, que podría marcar el fin de nuestro Universo y el origen de uno nuevo.

Esta teoría fue determinada por el catedrático Paúl Steinhardt, maestro de física teórica en la universidad de Princeton.

**Fuente:** Texto de Noveno año de Ciencias Naturales.

**Elaborado por:** Martha Chávez. Ñ.

## **MATERIALES:**

- ✓ Cuaderno de apuntes
- ✓ Imágenes del origen del universo
- ✓ Manual de estrategias didácticas

## **PROCESO EXPERIMENTAL**

1. **Preparar a los estudiantes dando a conocer el proceso de la técnica del debate**

2. **Decidir el tema a debatir**

La tesis es debatible: encontrando fácilmente argumentos a favor y en contra,.

3. **Asignar los equipos de debate (si se aplica a un grupo grande.**

Ejemplo: grupo de alumnos)

El tamaño de los equipos: de 2 a 5. Dependerá del tamaño del grupo, de la cantidad de temas a debatir, etc.

4. **Orientar la estrategia del equipo**

5. El trabajo en equipo es clave en un debate, se reparte entre distintos miembros del equipo:

6. **Orientar la investigación y la construcción de la argumentación**

7. Presentar un breve resumen esquemático de sus principales argumentos en favor y en contra de la tesis a debatir. Se recomienda un plazo de 1 día (mínimo) para realizar una buena investigación previa al debate.

8. **Dar instrucciones claras sobre la metodología del debate y las reglas a seguir**

9. Los debatientes deben tener un esquema muy claro e instrucciones muy precisas sobre el funcionamiento del proceso de debate: formato elegido, tiempos, turnos, roles, criterios de evaluación, reglas, penalizaciones, etc.

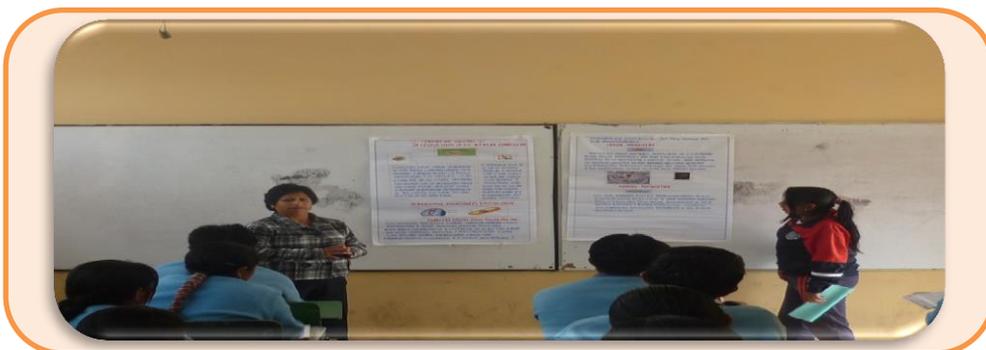
10. **Moderar el debate**

11. La moderación se realiza haciendo cumplir las reglas establecidas, como pueden ser los tiempos de intervención u otras reglas de conducta más generales.

12. **Definir el papel de la audiencia**

13. **Evaluar el proceso**

14. **Evaluará el docente en base a las participaciones**



## RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO

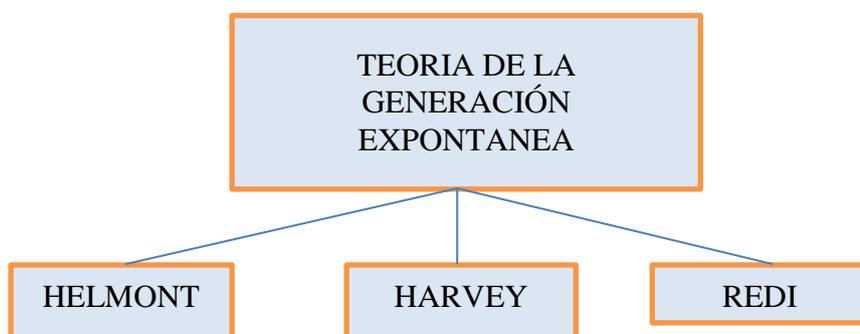
**FECHA:**.....

Parámetros a evaluar	Datos informativos	Puntaje					TOTAL
	Materia: Tema: Participantes: Profesor: Calificación:	1	2	3	4	5	
Presentación	Presentación Personal						
	Arte, organización y calidad de los materiales de apoyo						
Dominio del tema	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Grado de profundidad de la investigación						
	Seguridad y dominio de conceptos claves						
	Habilidad para responder/resolver interrogantes						
	Hace ejemplificaciones interactuando con el público						
	Capacidad de síntesis						
Orden metodológico	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Introducción y desarrollo del tema						
	Conclusiones y sugerencias prácticas						
Tiempo	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Optimización del tiempo entre expositores						
	Optimización de tiempo entre las partes del tema						
Oratoria	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Tono de la voz, claridad y dominio de las palabras						
	Manejo del escenario – desplazamiento						
Calificación		Parcial	Total		Jefe del grupo		
Presentación					_____ Firma		
Dominio del tema							
Orden metodológico							
Tiempo							
Oratoria							

## ACTIVIDAD N° 5

<b>Institución:</b> Colegio Nacional Velasco Ibarra	<b>Docente:</b> Lic. Martha Chávez
<b>Técnica:</b> El Debate	<b>Tema:</b> Teoría de la generación espontánea
<b>Destreza con criterio de desempeño:</b> Analizar la formación del universo desde su descripción para comprender como se formó.	<b>Indicador de evaluación:</b> Identificar las teorías de la creación del universo, analizando sus diferentes teorías.
<b>Objetivo:</b> Conocer de una manera clara y precisa la teoría de la Generación Espontánea a partir de la investigación de sus postulados.	

### DOMINIO DEL CONOCIMIENTO:

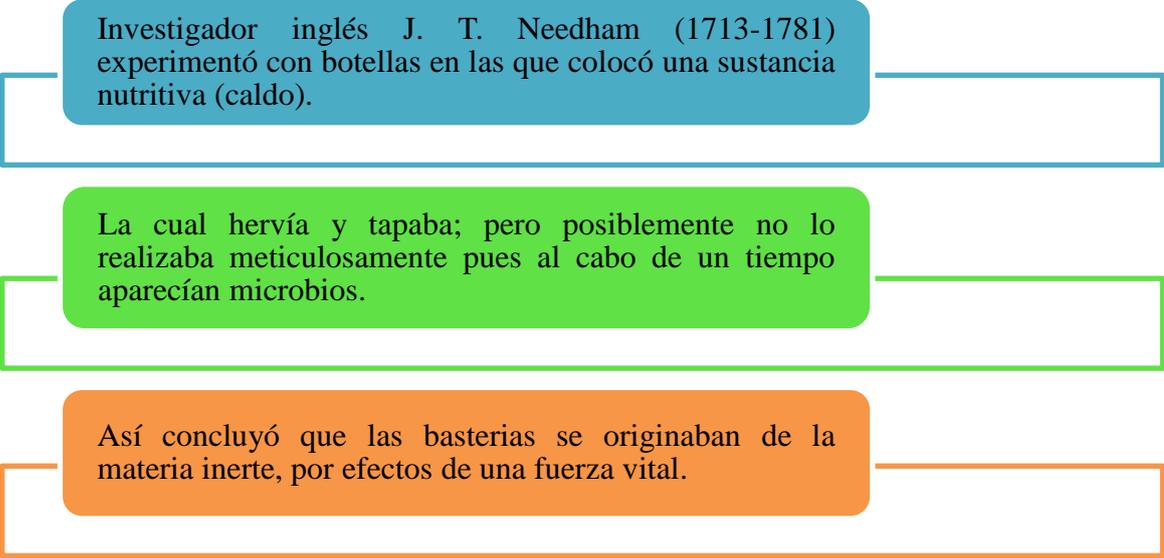


- Médico y alquimista flamenco enunció la, a finales del siglo XVI teoría de la "generación espontánea"; que decía que era posible el desarrollo de ciertos organismos vivos a partir de objetos no vivientes. Según esto algunos seres vivos como insectos, gusanos, ranas, etc. podían aparecer por generación espontánea a partir del barro, de cereales almacenados, o de materia viva en descomposición.

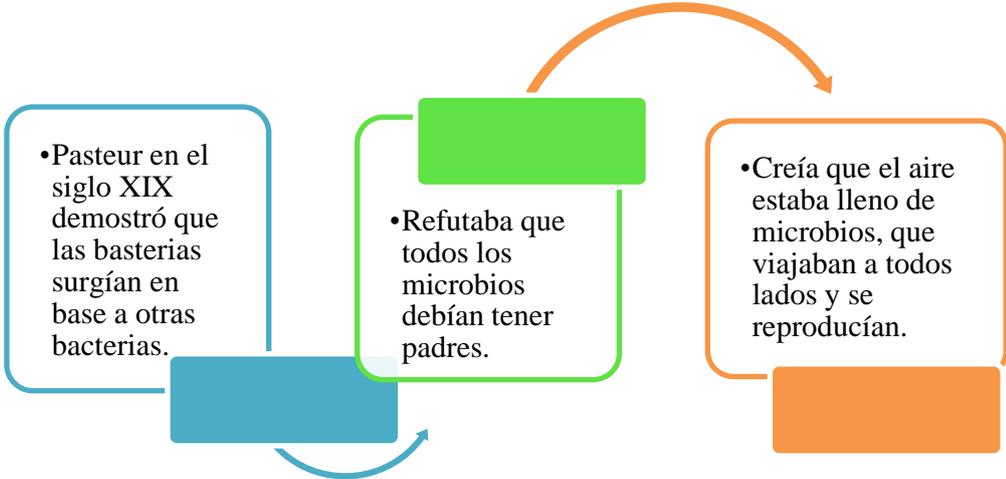
En 1628, publicó un libro sobre la circulación de la sangre y en él decía que algunos pequeños seres que aparentemente surgían por generación espontánea podrían originarse a partir de huevos o semillas demasiado pequeños para ser apreciados a simple vista.

Se propuso comprobarlo personalmente. Para ello preparó 8 frascos iguales y cada uno contenía un trozo de carne (utilizó carne de 4 animales distintos); cerró cuatro y dejó destapados al aire libre. Al cabo de unos días la carne de los frascos abiertos crió gusanos, mientras que la de los frascos cerrados estropeada y maloliente pero no tenía gusanos.

A pesar de esto, los vitalistas seguían mencionando que en cuanto a los microorganismos, estos si se originaban por medio de generación espontánea



Aun así esta teoría se postergó por varios años sin rechazo alguno.



**Fuente:** Valdivia, Granillo, & Villarreal, 2006, Biología La vida y sus procesos  
**Elaborado por:** Martha Chávez Ñ

**MATERIALES:**

- Cuaderno de apuntes
- ✓ Imágenes del origen del universo
- ✓ Manual de estrategias didácticas

## PROCESO EXPERIMENTAL

15. **Preparar a los estudiantes dando a conocer el proceso de la técnica del debate**

16. **Decidir el tema a debatir**

La tesis es debatible: encontrando fácilmente argumentos a favor y en contra,.

17. **Asignar los equipos de debate (si se aplica a un grupo grande.**

Ejemplo: grupo de alumnos)

El tamaño de los equipos: de 2 a 5. Dependerá del tamaño del grupo, de la cantidad de temas a debatir, etc.

18. **Orientar la estrategia del equipo**

19. El trabajo en equipo es clave en un debate, se reparte entre distintos miembros del equipo:

20. **Orientar la investigación y la construcción de la argumentación**

21. Presentar un breve resumen esquemático de sus principales argumentos en favor y en contra de la tesis a debatir. Se recomienda un plazo de 1 día (mínimo) para realizar una buena investigación previa al debate.

22. **Dar instrucciones claras sobre la metodología del debate y las reglas a seguir**

23. Los debatientes deben tener un esquema muy claro e instrucciones muy precisas sobre el funcionamiento del proceso de debate: formato elegido, tiempos, turnos, roles, criterios de evaluación, reglas, penalizaciones, etc.

24. **Moderar el debate**

25. La moderación se realiza haciendo cumplir las reglas establecidas, como pueden ser los tiempos de intervención u otras reglas de conducta más generales.

26. Definir el papel de la audiencia

27. Evaluar el proceso

28. Evaluará el docente en base a las participaciones



**Fuente:** Estudiantes de noveno año de EGB del Colegio Velasco Ibarra

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO

**FECHA:**.....

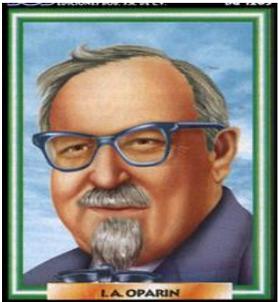
Parámetros a evaluar	Datos informativos	Puntaje					TOTAL
	Materia: Tema: Participantes: Profesor: Calificación:	1	2	3	4	5	
Presentación	Presentación Personal						
	Arte, organización y calidad de los materiales de apoyo						
Dominio del tema	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Grado de profundidad de la investigación						
	Seguridad y dominio de conceptos claves						
	Habilidad para responder/resolver interrogantes						
	Hace ejemplificaciones interactuando con el público						
Capacidad de síntesis							
Orden metodológico	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Introducción y desarrollo del tema						
	Conclusiones y sugerencias prácticas						
Tiempo	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Optimización del tiempo entre expositores						
	Optimización de tiempo entre las partes del tema						
Oratoria	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Tono de la voz, claridad y dominio de las palabras						
	Manejo del escenario – desplazamiento						
Calificación		Parcial	Total		Jefe del grupo		
Presentación					_____ Firma		
Dominio del tema							
Orden metodológico							
Tiempo							
Oratoria							

## ACTIVIDAD N° 6

<b>Institución:</b> <b>Colegio Nacional Velasco Ibarra</b>	<b>Docente:</b> Lic. Martha Chávez
<b>Técnica:</b> <b>Mesa Redonda</b>	<b>Tema:</b> Teoría de Oparin o de la evolución química
<b>Destreza con criterio de desempeño:</b> <b>Analizar la formación del universo desde su descripción para comprender como se formó.</b>	<b>Indicador de evaluación:</b> Identificar las teorías de la creación del universo, analizando sus diferentes teorías.
<b>Objetivo:</b> <b>Analizar de una manera clara y precisa la teoría de Oparin o de la evolución química a partir de la investigación de sus postulados, mediante los distintos puntos de vista de los estudiantes.</b>	

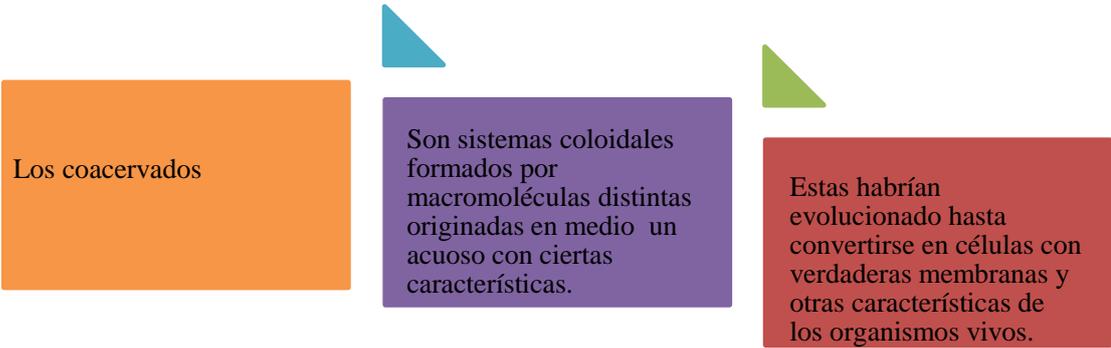
### DOMINIO DEL CONOCIMIENTO:

El bioquímico ruso Alexander I. Oparin (1894-1980) y el inglés John B. S. Haldane (1892-1964), quienes trabajaban independientemente, dieron a conocer la primera serie de supuestos verificables relacionados con el origen de la vida en el planeta.

<p>Oparín (1924)</p> 	<p>Las sustancias orgánicas proceden de:</p> <p style="text-align: center;"><b>FUENTES DE ENERGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Descargas eléctricas producidas por tormentas.</li> <li>-Radiaciones del sol intensas al no haber capa de ozono.</li> <li>-Energía geotérmica que sale de la actividad volcánica.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>LAS CONDICIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Atmósfera sin oxígeno para que no se destruyan los compuestos orgánicos formados..</li> <li>- Vapor de agua que al condensarse producen lluvias abundantes y originan los océanos primitivos</li> <li>-Reacciones químicas en los océanos que forman compuestos simples.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>EL RESULTADO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Las moléculas simples se unen y forman el caldo primitivo que son mares cálidos con materia orgánica.</li> </ul>
<p>La principal característica de los seres vivos es su capacidad de organizarse e integrar los organismos. Esto también se debe al surgimiento de reacciones químicas espontáneas entre los componentes de la atmosfera primitiva, los mismos que formarían sustancias orgánicas.</p>	

	<p><b>-los materiales orgánicos se aíslan y configuran los coacervados capaces de reproducirse.</b></p>
<p><b>Teoría de Oparin fue comprobada por Urey-Miller</b></p>  <p>Urey-Miller realizaron una simulación de las características ambientales de la tierra hace 3500 millones de años. Introduciendo en el aparato una mezcla de gases que consideraban formaba parte de la atmosfera primitiva: dióxido de carbono, metano y amoníaco. Eliminando todo el oxígeno con anticipación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hicieron circular vapor de agua y produjeron descargas eléctricas</li> <li>• Luego de cierto tiempo surgieron algunas sustancias orgánicas que constituyen la proteína y los ácidos nucleicos.</li> <li>• Para impedir que las moléculas orgánicas se destruyan, el experimento se encontraba aislado de los nuevos compuestos para que estos tampoco sean destruidos por la energía generadora de la reacción de formación.</li> </ul>

. Por otro lado, Oparin experimentó con sus supuestos empleando un esquema denominado (coacervados)



**Fuente:** Texto para estudiantes de Noveno año de EGB Ciencias Naturales

**Elaborado por:** Lic.Martha Chávez Ñaupa

## 1. PREPARACIÓN.

- a.- Se debe motivar y determinar con precisión el tema que se desea tratar en la mesa b.-
- b.- Un miembro o dirigente del equipo puede encargarse de invitar a las personas que expondrán en la mesa redonda.
- c.- Preparar el local con afiches, carteleras, recortes de revistas o periódicos, relacionados con el tema a discutir.
- d.- Efectuar una reunión previa con el coordinador y los expositores para estudiar el desarrollo de la mesa redonda, establecer el orden de exposición, el tema y subtemas que serían interesante tratar.

## 2 DESARROLLO

En esta, el coordinador inicia la mesa redonda en la cual presenta:

- a. Hace una breve introducción del tema que se va a tratar.
- b. Explica el desarrollo de la mesa redonda.
- c. Presenta a los expositores.
- d. Explica el orden de intervención de los expositores.
- e. Comunica al auditorio que, una vez concluida las intervenciones de cada expositor, pueden formular preguntas.
- f. Luego se da la palabra al primer expositor.



**Fuente.** Estudiantes del Colegio Velasco Ibarra

## 3.- LOS EXPOSITORES

En esta cada expositor habla durante el tiempo estipulado, en la cual el coordinador avisara prudentemente al expositor cuando su tiempo se prolongue. Al concluir las exposiciones de todos los participantes, el coordinador hace un resumen de las ideas

formuladas por cada expositor y destaca las diferencias. Luego los expositores pueden aclarar, ampliar, defender sus puntos de vistas, durante unos minutos, después el coordinador emite un resumen final y concluidas las intervenciones, el auditorio puede formular sus preguntas a la mesa redonda, pero no se permitirá discusión alguna.

**RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO**

**FECHA:**.....

Parámetros a evaluar	Datos informativos	Puntaje					TOTAL
	Materia: Tema: Participantes: Profesor: Calificación:	1	2	3	4	5	
Presentación	Presentación Personal						
	Arte, organización y calidad de los materiales de apoyo						
Dominio del tema	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Grado de profundidad de la investigación						
	Seguridad y dominio de conceptos claves						
	Habilidad para responder/resolver interrogantes						
	Hace ejemplificaciones interactuando con el público						
	Capacidad de síntesis						
Orden metodológico	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Introducción y desarrollo del tema						
	Conclusiones y sugerencias prácticas						
Tiempo	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Optimización del tiempo entre expositores						
	Optimización de tiempo entre las partes del tema						
Oratoria	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Tono de la voz, claridad y dominio de las palabras						
	Manejo del escenario – desplazamiento						
Calificación		Parcial	Total	Jefe del grupo			
Presentación				_____ Firma			
Dominio del tema							
Orden metodológico							
Tiempo							
Oratoria							

## ACTIVIDAD N° 7

<b>Institución:</b> <b>Colegio Nacional Velasco Ibarra</b>	<b>Docente:</b> Lic. Martha Chávez
<b>Técnica:</b> <b>Mesa Redonda</b>	<b>Tema:</b> Origen Cósmico
Destreza con criterio de desempeño: <b>Analizar la formación del universo desde su descripción para comprender como se formó.</b>	<b>Indicador de evaluación:</b> Identificar las teorías de la creación del universo, analizando sus diferentes teorías.
<b>Objetivo:</b> <b>Conocer de una manera clara y precisa la teoría del origen cósmico a partir de la investigación de sus postulados</b>	

### DOMINIO DEL CONOCIMIENTO:

¿La vida pudo haber sido originada en el espacio exterior? Existe otro postulado denominado la "teoría de la panspermia", la misma que plantea que la vida se produjo en algún lugar del cosmos, originándose en el universo y llegando a la Tierra mediante restos de cometas y meteoritos que cayeron en ella.

El sueco Svante Arrhenius, máximo precursor de esta teoría, considera que una especie de esporas o bacterias transitan por el universo y pueden "crear" vida si disponen de las condiciones apropiadas para ello. Transitan en piezas rocosas y en el polvo estelar, inducidas por la radiación de las estrellas.

**Teoría de Panspermia.-** Es un supuesto que menciona que la vida fue creada en el espacio y se traslada entre los distintos planetas e incluso entre los distintos sistemas solares. Anaxágoras un filósofo griego (siglo VII a.C.) consideró al origen cósmico como el responsable de la vida. En análisis efectuados a meteoritos se encontró materia orgánica como ácidos nucleicos, aminas y otros compuestos orgánicos. Existen posibles evidencias de esta hipótesis.



**Fuente.** Texto de noveno año de EGB Ciencias Naturales

**Elaborado por.** Lic. Martha Chávez

### **Científicos radio-astrónomos en 1970**

Dieron a conocer que muchos materiales básicos de la vida de la tierra surgieron en el espacio. Empezaron una búsqueda sistemática de compuestos químicos en las gigantescas nubes de polvo interestelar identificando al menos 30 composiciones orgánicas diferentes en nuestra Vía láctea, las mismas consistían en moléculas bien conocidas por los bioquímicos como por ejemplo aminoácido como base de la proteína albúmica y moléculas hereditarias como el ARN encontrado en todos los seres vivos que residen en la tierra siendo su principal función llevar el mensaje para la formación de las proteínas.

### **Fred Hoyle y Chandre Wickamasinghe (1978)**

Suponen que los primeros organismos capaces de reproducirse no se habrían originado en nuestro planeta sino más bien en la cabeza de los cometas, estos organismos tarde o temprano llegaron a la tierra impregnados en los meteoros pétreos algo así como siembra cósmica o panspermia.

## **1.- PREPARACIÓN**

- a. Se debe motivar y determinar con precisión el tema que se desea tratar en la mesa redonda
- b. Un miembro o dirigente del equipo puede encargarse de invitar a las personas que expondrán en la mesa redonda.
- c. Preparar el local con afiches, carteleras, recortes de revistas o periódicos, relacionados con el tema a discutir.
- d. Efectuar una reunión previa con el coordinador y los expositores para estudiar el desarrollo de la mesa redonda, establecer el orden de exposición, el tema y subtemas que serían interesante tratar.

## **2. DESARROLLO**

En esta, el coordinador inicia la mesa redonda en la cual presenta:

- a. Hace una breve introducción del tema que se va a tratar.
- b. Explica el desarrollo de la mesa redonda.
- c. Presenta a los expositores.
- d. Explica el orden de intervención de los expositores.

e. Comunica al auditorio que, una vez concluida las intervenciones de cada expositor, pueden formular preguntas.

f. Luego se da la palabra **al** primer expositor.

### 3.- LOS EXPOSITORES

En esta cada expositor habla durante el tiempo estipulado, en la cual el coordinador avisara prudentemente al expositor cuando su tiempo se prolongue. Al concluir las exposiciones de todos los participantes, el coordinador hace un resumen de las ideas formuladas por cada expositor y destaca las diferencias. Luego los expositores pueden aclarar, ampliar, defender sus puntos de vistas, durante unos minutos, después el coordinador emite un resumen final y concluidas las intervenciones, el auditorio puede formular sus preguntas a la mesa redonda, pero no se permitirá discusión alguna.

### 4. SUGERENCIAS

En esta parte la mesa redonda no debe prolongarse más de dos horas , en la cual establecerán sus sugerencias sobre el tema ya discutido , también en esta parte el coordinador debe ser imparcial y objetivo en cada una de sus conclusiones.



**Fuente:** Estudiantes del 9<sup>no</sup> año de EGB del Colegio Nacional "Velasco Ibarra"

**Elaborado por.** Lic. Martha Chávez

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO

**FECHA:**.....

Parámetros a evaluar	Datos informativos	Puntaje					TOTAL
	Materia: Tema: Participantes: Profesor: Calificación:	1	2	3	4	5	
Presentación	Presentación Personal						
	Arte, organización y calidad de los materiales de apoyo						
Dominio del tema	Puntaje	1	2	3	4	5	TOT
	Grado de profundidad de la investigación						
	Seguridad y dominio de conceptos claves						
	Habilidad para responder/resolver interrogantes						
	Hace ejemplificaciones interactuando con el público						
	Capacidad de síntesis						
Orden metodológico	Puntaje	1	2	3	4	5	TOT
	Introducción y desarrollo del tema						
	Conclusiones y sugerencias prácticas						
Tiempo	Puntaje	1	2	3	4	5	TOT
	Optimización del tiempo entre expositores						
	Optimización de tiempo entre las partes del tema						
Oratoria	Puntaje	1	2	3	4	5	TOT
	Tono de la voz, claridad y dominio de las palabras						
	Manejo del escenario – desplazamiento						
Calificación		Parcial	Total		Jefe del grupo		
Presentación					_____ Firma		
Dominio del tema							
Orden metodológico							
Tiempo							
Oratoria							

## ESTRATEGIA N° 8

<b>Institución:</b> <b>Colegio Nacional Velasco Ibarra</b>	<b>Docente:</b> Lic. Martha Chávez
<b>Técnica:</b> <b>Mesa redonda</b>	<b>Tema:</b> El origen de la vida
<b>Destreza con criterio de desempeño:</b> <b>Identificar las diferentes teorías sobre el origen de la vida desde su análisis</b>	<b>Indicador de evaluación:</b> . Completa actividades propuestas en la guía
<b>Objetivo:</b> <b>. mediante la investigación de las diferentes teorías que plantean los científicos. Conocer cómo se originó la vida en el planeta</b>	

### DOMINIO DEL CONOCIMIENTO:

Al enfriarse el planeta, el agua lluvia se acumuló en las zonas profundas de la corteza terrestre. Así se originaron los mares y los océanos. A su vez, estos cambios también dieron origen a las montañas, ríos y lagos.

Las variaciones en la atmósfera admitieron que ciertos compuestos químicos ya existentes.

Como el dióxido de carbono, el amoníaco, el agua y el metano. Reaccionaron y crearán nuevos compuestos con la capacidad de replicarse por sí mismos.

En un principio, las condiciones de la tierra eran muy diferentes a las actuales, la superficie del planeta era tan caliente que se podía hervir agua por si sola.

La atmosfera estaba llena de gases venenosos estas condiciones no eran aptas para que la vida se desarrolle.

Aun así se considera que la vida surgió hace aproximadamente 3000 millones de años.

Desde el inicio de los tiempos, la humanidad siempre ha querido conocer de dónde venimos. Para responder a ello se ha dado origen a gran variedad de postulados que parten desde teorías sin prueba alguna, hasta incluso extraños y complejos experimentos de Biología. Los primeros postulados fueron de origen dogmático y se basaban inicialmente en teorías y creencias religiosas. Más tarde, cuando la humanidad comenzó a investigar más a fondo el tema y puso en función la frase, ver para creer se formaron nuevos postulados.

**Fuente:** Texto de Noveno año de Ciencias Naturales.

**Elaborado por:** Lic. Martha Chávez Ñaupá

### 1. PREPARACIÓN.

- a. Se debe motivar y determinar con precisión el tema que se desea tratar en la mesa redonda
- b. Un miembro o dirigente del equipo puede encargarse de invitar a las personas que expondrán en la mesa redonda.
- c. Preparar el local con afiches, carteleras, recortes de revistas o periódicos, relacionados con el tema a discutir.
- d. Efectuar una reunión previa con el coordinador y los expositores para estudiar el desarrollo de la mesa redonda, establecer el orden de exposición, el tema y subtemas que serían interesante tratar.

### 2. DESARROLLO

En esta, el coordinador inicia la mesa redonda en la cual presenta:

- a. Hace una breve introducción del tema que se va a tratar.
- b. Explica el desarrollo de la mesa redonda.
- c. Presenta a los expositores.
- d. Explica el orden de intervención de los expositores.
- e. Comunica al auditorio que, una vez concluida las intervenciones de cada expositor, pueden formular preguntas.
- f. Luego se da la palabra al primer expositor.



Fuente. Estudiantes del 9<sup>no</sup> año de EG

### 3. LOS EXPOSITORES

En esta cada expositor habla durante el **tiempo estipulado**, en la cual el coordinador avisara prudentemente al expositor cuando su tiempo se prolongue. Al concluir las exposiciones de todos los participantes, el coordinador hace un **resumen de las ideas formuladas** por cada expositor y destaca las diferencias. Luego los expositores pueden aclarar, ampliar, defender sus puntos de vistas, durante unos minutos, después el coordinador emite un **resumen final y concluidas las intervenciones**, el auditorio puede formular sus preguntas a la mesa redonda, pero no se permitirá discusión alguna

#### 4. SUGERENCIAS

En esta parte la mesa redonda no debe prolongarse más de dos horas , en la cual establecerán sus sugerencias sobre el tema ya discutido , también en esta parte el coordinador debe ser imparcial y objetivo en cada una de sus conclusiones.

### RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO

FECHA:.....

Parámetros a evaluar	Datos informativos	Puntaje					TOTAL
	Materia: Tema: Participantes: Profesor: Calificación:	1	2	3	4	5	
Presentación	Presentación Personal						
	Arte, organización y calidad de los materiales de apoyo						
Dominio del tema	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Grado de profundidad de la investigación						
	Seguridad y dominio de conceptos claves						
	Habilidad para responder/resolver interrogantes						
	Hace ejemplificaciones interactuando con el público						
Capacidad de síntesis							
Orden metodológico	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Introducción y desarrollo del tema						
	Conclusiones y sugerencias prácticas						
Tiempo	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Optimización del tiempo entre expositores						
	Optimización de tiempo entre las partes del tema						
Oratoria	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Tono de la voz, claridad y dominio de las palabras						
	Manejo del escenario – desplazamiento						
Calificación		Parcial	Total	Jefe del grupo			
Presentación				<hr/> Firma			
Dominio del tema							
Orden metodológico							
Tiempo							
Oratoria							

# BLOQUE 2

## EL SUELO Y SUS IRREGULARIDADES



ACTIVIDADES	TÉCNICAS GRUPALES
<b>GALÁPAGOS</b> RELIEVE DE GALÁPAGOS FLORA Y FAUNA EL SUELO DE GALÁPAGOS	<b>ROMPECABEZAS</b>
<b>AGENTES QUE INFLUYEN EN EL SUELO</b> COMPONENTES DEL SUELO PROPIEDADES DEL SUELO	<b>ESTUDIO DE CASOS</b>
<b>RECURSOS NATURALES</b> LA CÉLULA TIPOS DE CÉLULAS CÉLULA ANIMAL Y VEGETAL TEJIDO ANIMAL Y VEGETAL	<b>TALLER PEDAGÓGICO</b>

## ESTRATEGIA N° 1

<b>Institución:</b> Colegio Nacional Velasco Ibarra	<b>Docente:</b> Lic. Martha Chávez
<b>Técnica:</b> Del rompecabezas	<b>Tema:</b> Galápagos
<b>Destreza con criterio de desempeño:</b> Describir el origen de las islas volcánicas desde su análisis.	<b>Indicador de evaluación:</b> Identifica características sobresalientes sobre el origen de las islas volcánicas.
<b>Objetivo:</b> Conocer aspectos sobresalientes de las islas Galápagos mediante el empleo de técnicas expositivas para afianzar conocimientos.	

## DOMINIO DEL CONOCIMIENTO:

### GALÁPAGOS

La zona de las Islas Galápagos, está situada en el Océano Pacífico a unos 1.000 km de la costa ecuatoriana. Este archipiélago y su inmensa reserva marina se conoce como el único museo vivo y escaparate de la evolución. Su ubicación geográfica en la confluencia de tres corrientes marinos más ricos del mundo



Fuente. 9<sup>no</sup> año de EGB del Colegio V.I

**Fuente:** Texto de Noveno año de Ciencias Naturales

**Elaborado por:** Martha Chávez

La actividad sísmica y volcánica en curso refleja los procesos que formaron las islas. Estos procesos, junto con su extremo aislamiento, condujeron al desarrollo de las plantas y la vida animal inusual - como iguanas marinas, cormoranes no voladores, tortugas gigantes, enormes cactus, árboles endémicos y las muchas subespecies diferentes de los pinzones - todo de los cuales inspiró la teoría de la evolución de Charles Darwin de la Reserva Marina de Galápagos es un espectáculo de vida silvestre bajo el agua con la vida abundante que va desde los corales a los tiburones; de los pingüinos a los mamíferos marinos. Ningún otro sitio en el mundo puede ofrecer la experiencia de buceo con una diversidad de formas de vida marina que son tan familiarizados con los seres humanos, que acompañan a los buceadores. La diversidad de formas geomorfológicas bajo el agua es un valor añadido al sitio produciendo una exhibición única, que no se puede encontrar en ningún otro lugar en el mundo.

La geología del archipiélago comienza en el fondo y emerge sobre el nivel del mar, donde los procesos biológicos siguen. Tres grandes placas: Nazca, Cocos y Pacífico-tectónicas se encuentran en la base del océano, lo que es de interés geológico significativo.

En comparación con la mayoría de los archipiélagos oceánicos, las Galápagos son muy jóvenes con las mayores y más jóvenes islas, Isabela y Fernandina, con menos de un millón de años de existencia, y las islas más antiguas, Española y San Cristóbal, entre tres y cinco millones de años.

El sitio demuestra la evolución de las zonas volcánicas más jóvenes en el oeste y las islas de mayor edad en el este. En marcha se encuentran aún procesos geológicos y geomorfológicos, incluyendo erupciones volcánicas recientes, pequeños movimientos sísmicos, y la erosión, que proporcionan información clave en el rompecabezas del origen de las Islas Galápagos. Casi ningún otro sitio en el mundo ofrece un espectáculo de tales características geológicas y geomorfológicas.



Fuente. Estudiantes del 9<sup>no</sup> año de EGB del Colegio V.I

**MATERIALES:**

1. Cuaderno de apuntes
2. Papelotes.
- 3.- Manual de estrategias didácticas

**PROCESO EXPERIMENTAL:**

1. Dividir a estudiantes en grupos con 5 o 6 personas por grupos
2. Designar a un estudiante de cada grupo como el líder. Inicialmente, esta persona debe ser el estudiante más responsable del grupo.
3. Dividir la lección del día en 5-6 segmentos, asignar a cada estudiante para aprender un segmento,
4. Dar a los estudiantes un tiempo definido para leer sobre su segmento por lo menos dos veces y de comprenderlo adecuadamente.
5. Traer a los estudiantes nuevamente a su grupo del rompecabezas.
6. Pedir que cada estudiante presente su segmento al grupo. Animar a otros en el grupo que hagan preguntas la clarificación.
7. El docente recorre de grupo en grupo, observando el proceso. Si cualquier grupo está teniendo problemas hacer una intervención apropiada pequeña evaluación del material.

8. En el final de la sesión, se hará una 6. Los “grupos de expertos” cada estudiante asignados al mismo segmento, se juntan Los estudiantes de estos grupos de expertos discuten los puntos principales de su segmento y ensayan las presentaciones que harán a su grupo del rompecabezas.

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO

FECHA:.....

Parámetros a evaluar	Datos informativos	Puntaje					TOTAL
	Materia: Tema: Participantes: Profesor: Calificación:	1	2	3	4	5	
Presentación	Presentación Personal						
	Arte, organización y calidad de los materiales de apoyo						
Dominio del tema	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Grado de profundidad de la investigación						
	Seguridad y dominio de conceptos claves						
	Habilidad para responder/resolver interrogantes						
	Hace ejemplificaciones interactuando con el público						
	Capacidad de síntesis						
Orden metodológico	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Introducción y desarrollo del tema						
	Conclusiones y sugerencias prácticas						
Tiempo	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Optimización del tiempo entre expositores						
	Optimización de tiempo entre las partes del tema						
Oratoria	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Tono de la voz, claridad y dominio de las palabras						
	Manejo del escenario – desplazamiento						
Calificación		Parcial	Total	Jefe del grupo			
Presentación				<hr/> Firma			
Dominio del tema							
Orden metodológico							
Tiempo							
Oratoria							

<b>ESTRATEGIA N° 2</b>	
<b>Institución:</b> Colegio Nacional Velasco Ibarra	<b>Docente:</b> Lic. Martha Chávez
<b>Técnica:</b> Rompecabezas	<b>Tema:</b> Relieve de Galápagos
<b>Destreza con criterio de desempeño:</b> Analizar la formación del universo desde su descripción para comprender como se formó.	<b>Indicador de evaluación:</b> Describe las características físicas y químicas de los suelos de origen volcánico.
<b>Objetivo:</b> Analizar el relieve de Galápagos mediante el empleo de técnicas expositivas que permitan afianzar el conocimiento.	

**DOMINIO DEL CONOCIMIENTO:**

**RELIEVE: LAS ISLAS GALÁPAGOS.**

En las islas oceánicas, como el archipiélago de Galápagos, no debió haber existido ninguna forma de vida sobre ellas, pasaron millones de años para que la superficie rocosa, hecha de lava basáltica y roca piroplástica, pudiera albergar vida.

La simple característica en la geología de Galápagos lo cataloga como el archipiélago más diverso y complejo del mundo.

Las Islas encantadas son un centro de endemismo mundialmente reconocido, porque las especies en que ellas habitan no se encuentran en ningún otro sitio del planeta.

En Galápagos encontramos islas e islotes, las islas tienen mayor extensión que los islotes. Las formaciones rocosas, piedras negruzcas de lava petrificada, ceniza y piedra pómez, Se presentan cerros, elevados conos y cráteres hundidos (calderas). Los principales y más grandes volcanes, tienen sus calderas de aproximadamente siete kilómetros de diámetro 660 y 1.100 metros de profundidad. Las islas presentan un perfil muy irregular formado por arrecifes, acantilados, puntas, cabos, bahías y extensas playas.

El archipiélago de Galápagos está situado a unos 1.000 km de Ecuador continental y se compone de 127 islas, islotes y rocas, de las cuales 19 son grandes y 4 habitadas, el 97% del total emergió a la superficie (7.665.100 ha); fue declarado Parque Nacional en 1959. Los asentamientos humanos se limitan al 3% restante de las islas; repartidos en zonas rurales y urbanas zonificadas específicamente en cuatro islas (una quinta isla sólo

cuenta con un aeropuerto, muelle turístico, el combustible, contención, y las instalaciones militares).

**Fuente:** Texto de Noveno año de Ciencias Naturales.

**Elaborado por:** Lic. Martha Chávez Ñaupá

### **MATERIALES:**

1. Cuaderno de apuntes
2. Papelotes.
- 3.- Manual de estrategias didácticas

### **PROCESO ESPERIMENTAL:**

- 1.- Dividir a estudiantes en grupos con 5 o 6 personas por grupos.
2. Designar a un estudiante de cada grupo como el líder. Inicialmente, esta persona debe ser el estudiante más responsable del grupo.
3. Dividir la lección del día en 5-6 segmentos.
3. Asignar a cada estudiante para aprender un segmento, cerciorándose de que los estudiantes tienen acceso directo solamente a su propio segmento.
4. Dar a los estudiantes un tiempo definido para leer sobre su segmento por lo menos dos veces y de comprenderlo adecuadamente. No hay necesidad que ellos memoricen la información.
5. Los "grupos de expertos" cada estudiante asignados al mismo segmento, se juntan. Los estudiantes de estos grupos de expertos discuten los puntos principales de su segmento y ensayan las presentaciones que harán a su grupo del rompecabezas.
6. Traer a los estudiantes nuevamente a su grupo del rompecabezas.
7. Pedir que cada estudiante presente su segmento al grupo. Animar a otros en el grupo que hagan preguntas la clarificación.
8. El docente recorre de grupo en grupo, observando el proceso. Si cualquier grupo está teniendo problemas hacer una intervención apropiada.
9. En el final de la sesión, se hará una pequeña evaluación del material expuesto.



**Fuente.** Estudiantes del 9<sup>no</sup> año de EGB del Colegio nacional "Velasco Ibarra"

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO

**FECHA:**.....

Parámetros a evaluar	Datos informativos	Puntaje					TOTAL
	Materia: Tema: Participantes: Profesor: Calificación:	1	2	3	4	5	
Presentación	Presentación Personal						
	Arte, organización y calidad de los materiales de apoyo						
Dominio del tema	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Grado de profundidad de la investigación						
	Seguridad y dominio de conceptos claves						
	Habilidad para responder/resolver interrogantes						
	Hace ejemplificaciones interactuando con el público						
	Capacidad de síntesis						
Orden metodológico	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Introducción y desarrollo del tema						
	Conclusiones y sugerencias prácticas						
Tiempo	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Optimización del tiempo entre expositores						
	Optimización de tiempo entre las partes del tema						
Oratoria	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Tono de la voz, claridad y dominio de las palabras						
	Manejo del escenario – desplazamiento						
Calificación		Parcial	Total		Jefe del grupo		
Presentación					_____ Firma		
Dominio del tema							
Orden metodológico							
Tiempo							
Oratoria							

## ESTRATEGIA N° 3

<b>Institución:</b> <b>Colegio Nacional Velasco Ibarra</b>	<b>Docente:</b> Lic. Martha Chávez
<b>Técnica:</b> <b>Rompecabezas</b>	<b>Tema:</b> Flora y fauna
<b>Destreza con criterio de desempeño:</b> <b>Identifica la flora y fauna de Galápagos desde su estudio y análisis.</b>	<b>Indicador de evaluación:</b> Compara y relaciona los factores físicos con la diversidad de plantas de la región Insular de Galápagos. Explica la influencia de las actividades antrópicas sobre la flora y la fauna naturales de las islas. Relaciona la riqueza florística y faunística del ecosistema marino de Galápagos con la incidencia de la luz en el agua.
<b>Objetivo:</b> <b>Conocer aspectos importantes de la flora y fauna de Galápagos mediante técnicas de exposición para afianzar el conocimiento.</b>	

### DOMINIO DEL CONOCIMIENTO:

El origen de la flora y la fauna de las Islas Galápagos han sido de gran interés para las personas desde la publicación del Viaje del Beagle por Charles Darwin en 1839. Las islas constituyen un ejemplo casi único evolución y de los procesos biogeográficos que influyen en la flora y la fauna en las islas, así como en todo el archipiélago.

Los pinzones de Darwin, sinsontes, caracoles de tierra, tortugas gigantes y un número de plantas y grupos de insectos representan algunos de los mejores ejemplos de la adaptación que aún continúa en la actualidad. Del mismo modo, la Reserva Marina,



**Fuente:** Texto para estudiantes de Noveno año de Ciencias Naturales.

**Elaborado por:** Lic. Martha Chávez Ñ

situada en la confluencia de tres grandes corrientes del Pacífico oriental y la influencia de los fenómenos climáticos como El Niño, ha tenido importantes consecuencias evolutivas y proporciona importantes pistas sobre la evolución de las especies bajo condiciones cambiantes.

La dependencia directa del mar de una gran parte de la fauna de la isla (por ejemplo, las aves marinas, iguanas marinas, leones marinos) es muy evidente y proporciona un vínculo inseparable entre ambos mundos: terrestre y marino.

Las islas tienen relativamente alta diversidad de especies para dichas islas oceánicas jóvenes, y contienen taxones emblemáticos como las tortugas gigantes y las iguanas terrestres, las especies más septentrionales de pingüinos en el mundo, cormoranes no voladores, así como aves emblemáticas como los pinzones

Existe en Galápagos también Flora endémica, como el árbol gigante Margarita *Scalesia* y muchos otros géneros que también han irradiado en las islas, formando parte de una flora nativa que incluye cerca de 500 especies de plantas vasculares de las cuales unas 180 son endémicas. Ejemplos de especies endémicas y amenazadas incluyen 12 nativas de mamíferos terrestres (11 endémicas, con 10 amenazadas o extintas) y 36 especies de reptiles (todas endémicas y la mayoría consideradas como amenazadas o extintas), incluyendo la única iguana marina en el mundo.

. Especies marinas de alto perfil incluyen tiburones, tiburones ballena, rayas y cetáceos. Las interacciones entre la biota terrestre (por ejemplo, leones marinos, iguanas marinas y terrestres, y aves marinas) y marina también son excepcionales. La exploración reciente de las comunidades de aguas profundas sigue produciendo nuevas incorporaciones a la ciencia.

Alrededor de 30.000 personas viven en las islas, y aproximadamente 170.000 turistas visitan las islas cada año.

Las principales amenazas a las Galápagos son la introducción de especies invasoras, el aumento del turismo, el crecimiento demográfico, la pesca ilegal y las cuestiones de gobernanza (es decir, que asume la responsabilidad de las decisiones, En 1986 se aprobó una ley para controlar la pesca y la sobreexplotación de los recursos marinos de Galápagos. La protección se ve reforzada por la Ley de Régimen Especial para la Conservación y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos de 1998, e inscrita en la Constitución de la República del Ecuador.

La ley descrita en el párrafo anterior designó a la Reserva Marina de Galápagos como área protegida bajo la responsabilidad de la Dirección del Parque Nacional Galápagos. Entre otras cuestiones, se establece el marco jurídico específico sobre los que han de ser regulados muchos aspectos de la vida de la isla, incluida la planificación de la provincia; inspección y cuarentena de las medidas; gestión de la pesca; control y vigilancia marina; residencia y la migración de las personas a las islas; el turismo a través de un sistema de gestión de visitantes, permisos y cuotas; la agricultura; gestión de residuos; y el control total de las especies introducidas.

Esta gestión impone algunas limitaciones al ejercicio de los derechos de las personas que viven en esta área geográfica, sino que también les proporciona derechos preferentes sobre cómo utilizar los recursos naturales de manera sostenible. Dentro de este marco, la Dirección del Parque Nacional Galápagos ha preparado periódicamente los planes de gestión desde 1974 hasta la fecha, que se han desarrollado de manera participativa entre los diferentes grupos sociales y económicos a través de representantes de la comunidad y las autoridades locales para hacer frente a las cambiantes realidades del ecosistema de Galápagos.

La gestión sostenible en las Galápagos incluye herramientas para el desarrollo y gestión de la conservación de los recursos naturales en armonía con las normas internacionales. Por ejemplo, un sistema de zonificación se ha implementado para establecer zonas de uso sostenible y áreas prohibidas para la población local.

Las instituciones gubernamentales contribuyen a la financiación de la conservación y la gestión en el archipiélago. Otro tipo de apoyo proviene de los derechos de inscripción pagados por los turistas y un pequeño porcentaje de las donaciones internacionales. (Unesco, Métodos Técnicas y Procedimientos activos, 2014)

## FAUNA

Los animales de Galápagos son unos animales únicos en el mundo por sus clases de especies de animales y su fauna.

Entre estos tenemos:

- Los piqueros patas azules.
- Tortugas gigantes.
- Los pingüinos.
- Iguanas.
- Lagartos
- Focas.
- Delfines.
- Garcetas.
- Tiburones.
- Atunes.
- Ballenas.



**Fuente.** Estudiantes del 9<sup>no</sup> año de EGB del Colegio nacional "Velasco Ibarra"

- Leones marinos.

En las islas Galápagos, santuario de vida natural como lo llaman algunos científicos, es el archipiélago más diverso y complejo del planeta, aquí las condiciones permanecen relativamente intactas.

### **FLORA ENDÉMICA DE GALÁPAGOS.**

Endemismo es un término utilizado para indicar la existencia de una especie está limitada a un ámbito geográfico reducido y no se encuentra en ningún otra parte del mundo.

Tal es el caso de las galápagos, islas formadas por sus especies endémicas y porque es el típico archipiélago oceánico en el que no hay armonía taxonómica. Existen 560 especies y 600 taxas (especie, subespecies y variedades), de los cuales cerca del 32% son endémicas.

De las plantas nativas de galápagos, las especies endémicas son las de mayor interés para la conservación, debido a que su futuro depende de su conservación y continuidad en las islas.

Algunas plantas endémicas:

- Tomatillo
- Lechozo
- Algodoncillo
- Miconia
- Chala
- Palo Verde
- Palo Santo
- Calanrina
- Tuna
- Lecocarpus

Estas especies endémicas, muy bien adaptadas a un clima tropical pero seco, son el medio de supervivencia para muchas especies de mar como los patas azules y fragatas.

**Fuente:** Texto de Noveno año de Ciencias Naturales.

**Elaborado por:** Martha Chávez.

### **MATERIALES:**

1. Cuaderno de apuntes
2. Papelotes.
- 3.- Manual de estrategias didácticas

### **PROCESO EXPERIMENTAL:**

1. Dividir a estudiantes en grupos con 5 o 6 personas por grupos.
2. Designar a un estudiante de cada grupo como el líder. Inicialmente, esta persona debe ser el estudiante más responsable del grupo.
3. Dividir la lección del día en 5-6 segmentos.
4. Asignar a cada estudiante para aprender un segmento, cerciorándose de que los estudiantes tienen acceso directo solamente a su propio segmento.
5. Dar a los estudiantes un tiempo definido para leer sobre su segmento por lo menos dos veces y de comprenderlo adecuadamente. no hay necesidad que ellos memoricen la información
6. Los "grupos de expertos" cada estudiante asignados al mismo segmento, se juntan. 9.- los estudiantes de estos grupos de expertos discuten los puntos principales de su segmentación ensayan las presentaciones que harán a su grupo del rompecabezas traer a los estudiantes. nuevamente a su grupo del rompecabezas.
7. Pedir que cada estudiante presente su segmento al grupo. Animar a otros en el grupo que hagan preguntas la clarificación.
8. El docente recorre de grupo en grupo, observando el proceso. Si cualquier grupo está teniendo problemas hacer una intervención apropiada.
9. En el final de la sesión, se hará una pequeña evaluación del material expuesto.



**Fuente.** Estudiantes del 9<sup>no</sup> año de EGB del Colegio Nacional "Velasco Ibarra"

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO

**FECHA:**.....

Parámetros a evaluar	Datos informativos	Puntaje					TOTAL
	Materia: Tema: Participantes: Profesor: Calificación:	1	2	3	4	5	
Presentación	Presentación Personal						
	Arte, organización y calidad de los materiales de apoyo						
Dominio del tema	Puntaje	1	2	3	4	5	TOT
	Grado de profundidad de la investigación						
	Seguridad y dominio de conceptos claves						
	Habilidad para responder/resolver interrogantes						
	Hace ejemplificaciones interactuando con el público						
	Capacidad de síntesis						
Orden metodológico	Puntaje	1	2	3	4	5	TOT
	Introducción y desarrollo del tema						
	Conclusiones y sugerencias prácticas						
Tiempo	Puntaje	1	2	3	4	5	TOT
	Optimización del tiempo entre expositores						
	Optimización de tiempo entre las partes del tema						
Oratoria	Puntaje	1	2	3	4	5	TOT
	Tono de la voz, claridad y dominio de las palabras						
	Manejo del escenario – desplazamiento						
Calificación		Parcial	Total		Jefe del grupo		
Presentación					_____ Firma		
Dominio del tema							
Orden metodológico							
Tiempo							
Oratoria							

## ESTRATEGIA N° 4

<b>Institución:</b> Colegio Nacional Velasco Ibarra	<b>Docente:</b> Lic. Martha Chávez
<b>Técnica:</b> Rompecabezas	<b>Tema:</b> El suelo de Galápagos
<b>Destreza con criterio de desempeño:</b> Explica la formación del suelo de las islas volcánicas y las adaptaciones desarrolladas por la flora y fauna desde la observación e identificación a partir de la información bibliográfica y multimedia.	<b>Indicador de evaluación:</b> Analiza el suelo de Galápagos resalta características importantes.
<b>Objetivo:</b> Analizar las características del suelo volcánico mediante la observación.	

### DOMINIO DEL CONOCIMIENTO:

#### EL SUELO DE LAS ISLAS GALÁPAGOS.

Aproximadamente el 70% el suelo de las islas está constituida por roca desnuda debido a las características volcánicas y al clima seco predominante.

Los suelos son superficiales y en zonas húmedas alcanzan cerca de los 3 metros de profundidad, contienen bajas concentraciones de potasio, fósforo y nitrógeno y el pH se caracteriza por tender de neutro a ligeramente ácido. Esta composición del suelo hace que existan territorios que no se prestan desarrollo de cultivos intensos. En algunas islas tiene territorios en altura que han dado oportunidad de desarrollos agrícolas importantes que al menos han servido parcialmente para sustentar la economía de algunos pobladores y favorecer el consumo interno de productos alimenticios tradicionales.

Vegetales, frutas y carnes por el desarrollo de la ganadería que aprovecha las regiones de pastizales predominantes en la altura.

Por su origen, las islas pueden dividir en dos grupos diferentes que son:

1- LAS DE MAYOR EDAD	2- LAS DE MENOR EDAD
	

**Fuente:** Texto de Noveno año de Ciencias Naturales.

**Elaborado por:** Martha Chávez Ñaupá

### **MATERIALES:**

1. Cuaderno de apuntes
2. Papelotes.
- 3.- Manual de estrategias didácticas

### **PROCESO EXPERIMENTAL:**

1. Dividir a estudiantes en grupos con 5 o 6 personas por grupos.
2. Designar a un estudiante de cada grupo como el líder. Inicialmente, esta persona debe ser el estudiante más responsable del grupo.
3. Dividir la lección del día en 5-6 segmentos.
4. Asignar a cada estudiante para aprender un segmento, cerciorándose de que los estudiantes tienen acceso directo solamente a su propio segmento.
5. Dar a los estudiantes un tiempo definido para leer sobre su segmento por lo menos dos veces y de comprenderlo adecuadamente. No hay necesidad que ellos memoricen la información.
6. Los “grupos de expertos” cada estudiante asignados al mismo segmento, se juntan Los estudiantes de estos grupos de expertos discuten los puntos principales de su segmento y ensayan las presentaciones que harán a su grupo del rompecabezas.
7. Traer a los estudiantes nuevamente a su grupo del rompecabezas.
8. Pedir que cada estudiante presente su segmento al grupo. Animar a otros en el grupo que hagan preguntas la clarificación.
9. El docente recorre de grupo en grupo, observando el proceso. Si cualquier grupo está teniendo problemas hacer una intervención apropiada.
10. En el final de la sesión, se hará una pequeña evaluación del material expuesto.



**Fuente:** Estudiantes de 9<sup>no</sup> año de EGB del Colegio Nacional “Velasco Ibarra”

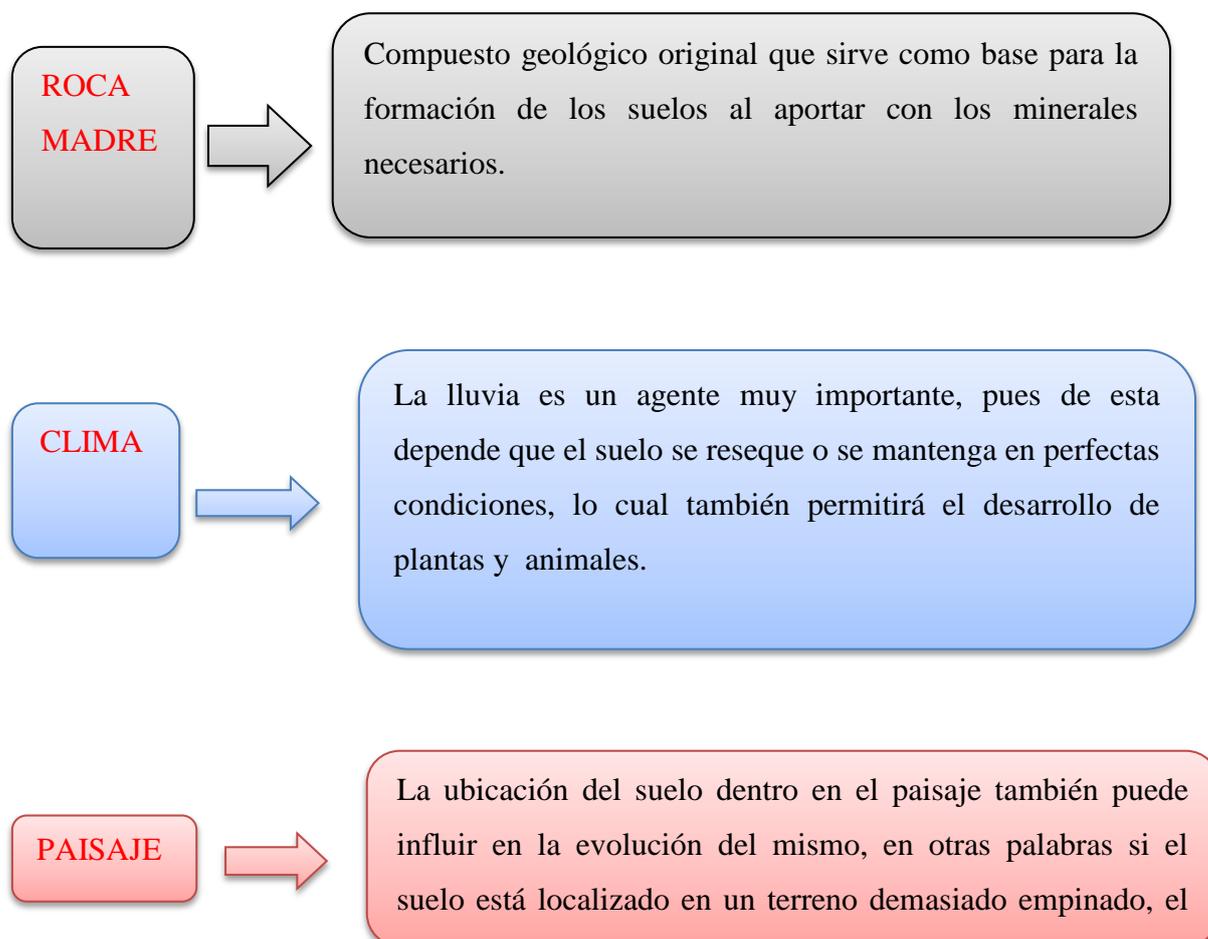
## ESTRATEGIA N° 5

<b>Institución:</b> <b>Colegio Nacional Velasco Ibarra</b>	<b>Docente:</b> Lic. Martha Chávez
<b>Técnica:</b> <b>Estudio de Casos</b>	<b>Tema:</b> Agentes que influyen en el suelo
<b>Destreza con criterio de desempeño:</b> <b>Determinar los distintos agentes que componen el suelo desde su estudio</b>	<b>Indicador de evaluación:</b> Identificar los diferentes tipos de suelos mediante su análisis.
<b>Objetivo:</b> <b>Conocer los diferentes tipos de suelo desde su análisis para lograr fortalecer los conocimientos</b>	

### DOMINIO DEL CONOCIMIENTO:

El suelo se caracteriza por ser una acumulación de muchos minerales y de una infinidad de partículas orgánicas, causadas por la acción combinada del agua, el viento y por diferentes procesos de desintegración orgánica.

. El suelo nace, y atraviesa una larga fase de desarrollo, madurez y también por la



TIEMPO



El paso del tiempo ocasiona grandes cambios en los suelos, provocando que estos erosionen.

**Fuente:** Texto para estudiantes de Noveno año de Ciencias Naturales.

**Elaborado por:** Lic. Martha Chávez Ñaupá

### **MATERIALES:**

1. Cuaderno de apuntes
2. Guía didáctica
3. Esferos
4. Internet
5. Textos

### **PROCESO EXPERIMENTAL.**

1. Formamos grupos de 6 estudiantes, mediante una dinámica que permitirá definir los grupos de trabajo para alcanzar el estudio del problema plantea
2. se designaran roles dentro del grupo para lo cual se establecerá un coordinador un secretario un relator y un guía
3. se procede al estudio del siguiente caso. Agentes que influyen en el suelo
4. Durante el periodo de clase los estudiantes identifican los temas más importantes en cuanto a los términos, conceptos e información necesaria para resolver el problema tal como ellos lo ven. Para determinar este caso en el grupo sus integrantes procederán a recopilar la información necesaria en todos los medios posibles, sobre la cual van a analizar.
5. Pudiendo repartirse el trabajo para después de clase buscar en algún medio como la biblioteca, Internet o utilizar sus libros de texto para tratar de resolver sus preguntas.



## RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO

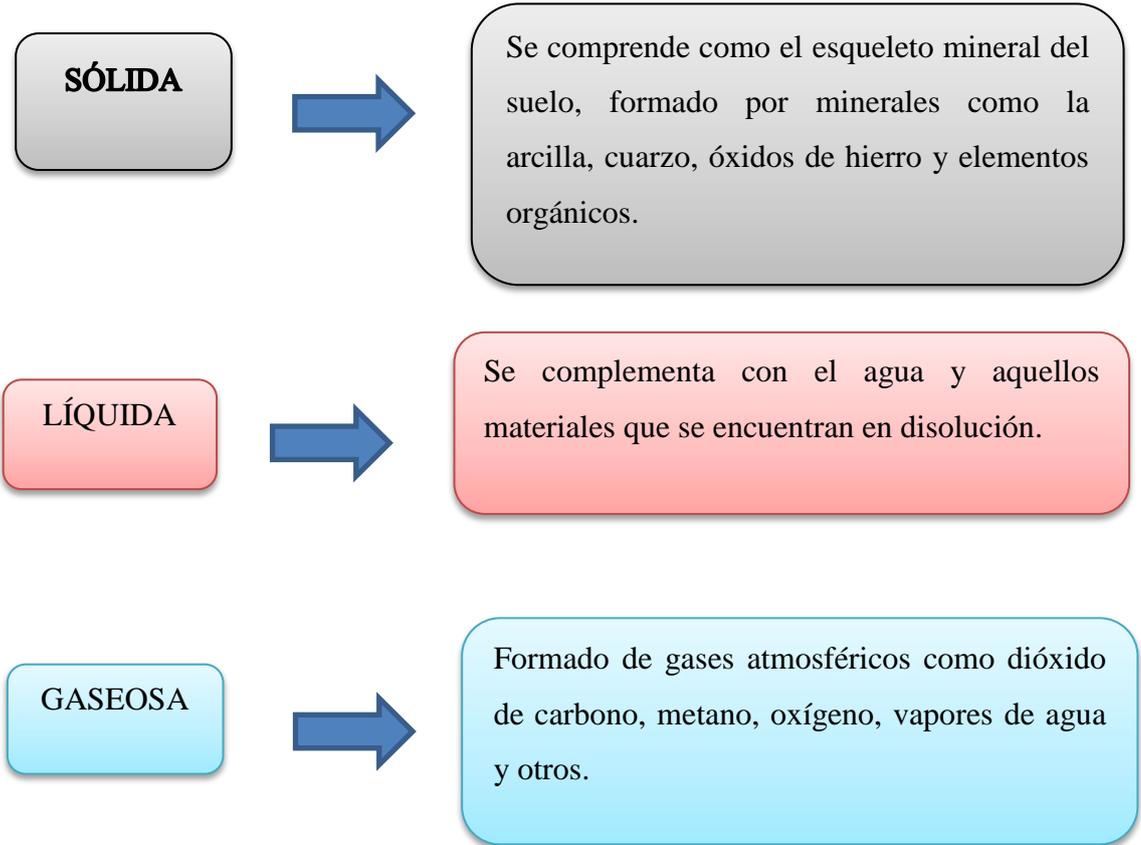
**FECHA:**.....

Parámetros a evaluar	Datos informativos	Puntaje					TOTAL
	Materia: Tema: Participantes: Profesor: Calificación:	1	2	3	4	5	
Presentación	Presentación Personal						
	Arte, organización y calidad de los materiales de apoyo						
Dominio del tema	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Grado de profundidad de la investigación						
	Seguridad y dominio de conceptos claves						
	Habilidad para responder/resolver interrogantes						
	Hace ejemplificaciones interactuando con el público						
Capacidad de síntesis							
Orden metodológico	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Introducción y desarrollo del tema						
	Conclusiones y sugerencias prácticas						
Tiempo	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Optimización del tiempo entre expositores						
	Optimización de tiempo entre las partes del tema						
Oratoria	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Tono de la voz, claridad y dominio de las palabras						
	Manejo del escenario – desplazamiento						
Calificación		Parcial	Total	Jefe del grupo			
Presentación				<hr style="width: 100%;"/> Firma			
Dominio del tema							
Orden metodológico							
Tiempo							
Oratoria							

<b>ACTIVIDAD 6</b>	
<b>Institución:</b> Colegio Nacional Velasco Ibarra	<b>Docente:</b> Lic. Martha Chávez
<b>Técnica:</b> Estudio de casos	<b>Tema:</b> Componentes del suelo
<b>Destreza con criterio de desempeño:</b> Analizar los componentes del suelo desde su identificación.	<b>Indicador de evaluación:</b> Identificar los componentes del suelo mediante diversas actividades .
<b>Objetivo:</b> Analizar los diferentes estados en los que se encuentran los componentes del suelo mediante las salidas de campo, para poder describir sus características	

**DOMINIO DEL CONOCIMIENTO:**

Los componentes inmersos en los suelos pueden hallarse en los tres estados de la materia



**Fuente:** Texto para estudiantes de Noveno año de Ciencias Naturales.  
**Elaborado por:** Martha Chávez Ñ

### **MATERIALES:**

1. Cuaderno de apuntes
2. Guía didáctica
3. Esferos
4. Internet
5. Textos

### **PROCESO EXPERIMENTAL:**

1. Formamos grupos de 6 estudiantes, mediante una dinámica que permitirá definir los grupos de trabajo para alcanzar el estudio del problema plantea
2. se designaran roles dentro del grupo para lo cual se establecerá un coordinador un secretario un relator y un guía
3. se procede al estudio del siguiente caso. Agentes que influyen en el suelo
4. Durante el periodo de clase los estudiantes identifican los temas más importantes en cuanto a los términos, conceptos e información necesaria para resolver el problema tal como ellos lo ven. Para determinar este caso en el grupo sus integrantes procederán a recopilar la información necesaria en todos los medios posibles, sobre la cual van a analizar.
5. Pudiendo repartirse el trabajo para después de clase buscar en algún medio como la biblioteca, Internet o utilizar sus libros de texto para tratar de resolver sus preguntas.



**Fuente.** Estudiantes de 9no año de EGB del Colegio Nacional "Velasco Ibarra"  
**Elaborado por.** Lic. Martha Chávez

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO

**FECHA:**.....

Parámetros a evaluar	Datos informativos	Puntaje					T O T A L
	Materia: Tema: Participantes: Profesor: Calificación:	1	2	3	4	5	
Presentación	Presentación Personal						
	Arte, organización y calidad de los materiales de apoyo						
Dominio del tema	Puntaje	1	2	3	4	5	T O T
	Grado de profundidad de la investigación						
	Seguridad y dominio de conceptos claves						
	Habilidad para responder/resolver interrogantes						
	Hace ejemplificaciones interactuando con el público						
	Capacidad de síntesis						
Orden metodológico	Puntaje	1	2	3	4	5	T O T
	Introducción y desarrollo del tema						
	Conclusiones y sugerencias prácticas						
Tiempo	Puntaje	1	2	3	4	5	T O T
	Optimización del tiempo entre expositores						
	Optimización de tiempo entre las partes del tema						
Oratoria	Puntaje	1	2	3	4	5	T O T
	Tono de la voz, claridad y dominio de las palabras						
	Manejo del escenario – desplazamiento						
Calificación		Parcial	Total		Jefe del grupo		
Presentación					_____ Firma		
Dominio del tema							
Orden metodológico							
Tiempo							
Oratoria							

## ACTIVIDAD N° 7

<b>Institución:</b> <b>Colegio Nacional Velasco Ibarra</b>	<b>Docente:</b> Lic. Martha Chávez
<b>Técnica:</b> <b>Estudio de casos</b>	<b>Tema:</b> Propiedades del suelo
Destreza con criterio de desempeño: <b>Analizar la interactuación de los diferentes procesos de formación del suelo.</b>	<b>Indicador de evaluación:</b> Conoce los diferentes procesos del suelo desde su investigación y estudio para conocer sus características.
<b>Objetivo:</b> <b>Estudiar las propiedades del suelo mediante la observación científica directa, para tener la capacidad de identificarlas de manera correcta.</b>	

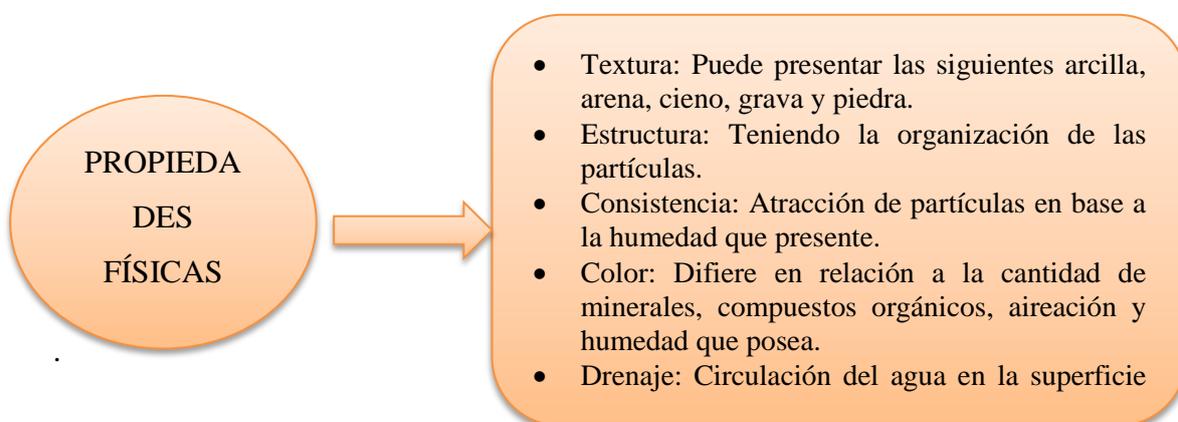
### DOMINIO DEL CONOCIMIENTO:

Las propiedades del suelo dan a conocer cómo interactúan los diferentes procesos de formación ocasionados simultáneamente luego de acumular material primigenio.

Algunas sustancias se integran al terreno, unas se suprimen y otras se modifican. El intercambio de materia entre las capas superpuestas que constituyen el suelo es muy común.

Estos procesos son ocasionados en velocidades y direcciones cada vez más distintas por lo que generalmente se presentan suelos con diversos tipos de capas o ciertas diferencias dentro de un mismo tipo.

El porcentaje de materia orgánica descompuesta, compuestos inorgánicos, aire, y agua, establecen las características físicas y químicas que inciden en su flora y en su forma de empleo.



**PROPIEDAD  
 ES  
 QUÍMICAS**

- **Presencia de Macronutrientes:** Níquel (Ni), Fósforo (P), Potasio (K), Azufre(S), Calcio (Ca) y
- **Presencia de Micronutrientes:**
- Hierro (Fe), Zinc (Zn) Manganeseo (Mn),

**Fuente:** Texto para estudiantes de Noveno año de Ciencias Naturales.

**Elaborado por:** Martha Chávez Ñ.

**MATERIALES**

1. Cuaderno de apuntes
2. Guía didáctica
3. Esferos
4. Internet
5. Textos



Fuente. Estudiantes de 9<sup>no</sup> año de EGB del Colegio Nacional "Velasco Ibarra"

**PROCESO EXPERIMENTAL:**

1. Formamos grupos de 6 estudiantes, mediante una dinámica que permitirá definir los grupos de trabajo para alcanzar el estudio del problema plantea
2. se designaran roles dentro del grupo para lo cual se establecerá un coordinador un secretario un relator y un guía
3. se procede al estudio del siguiente caso. Agentes que influyen en el suelo
4. Durante el periodo de clase los estudiantes identifican los temas más importantes en cuanto a los términos, conceptos e información necesaria para resolver el problema tal como ellos lo ven. Para determinar este caso en el grupo sus integrantes procederán a recopilar la información necesaria en todos los medios posibles, sobre la cual van a analizar.
5. Pudiendo repartirse el trabajo para después de clase buscar en algún medio como la biblioteca, Internet o utilizar sus libros de texto para tratar de resolver sus preguntas.

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO

**FECHA:**.....

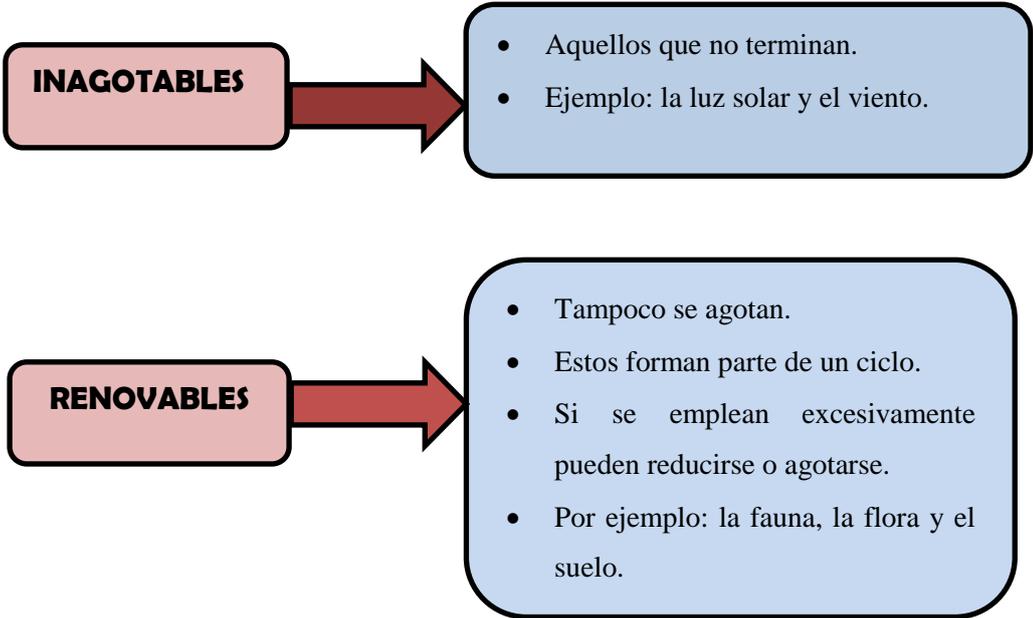
Parámetros a evaluar	Datos informativos	Puntaje					TOTAL
	Materia: Tema: Participantes: Profesor: Calificación:	1	2	3	4	5	
Presentación	Presentación Personal						
	Arte, organización y calidad de los materiales de apoyo						
Dominio del tema	Puntaje	1	2	3	4	5	TOT
	Grado de profundidad de la investigación						
	Seguridad y dominio de conceptos claves						
	Habilidad para responder/resolver interrogantes						
	Hace ejemplificaciones interactuando con el público						
	Capacidad de síntesis						
Orden metodológico	Puntaje	1	2	3	4	5	TOT
	Introducción y desarrollo del tema						
	Conclusiones y sugerencias prácticas						
Tiempo	Puntaje	1	2	3	4	5	TOT
	Optimización del tiempo entre expositores						
	Optimización de tiempo entre las partes del tema						
Oratoria	Puntaje	1	2	3	4	5	TOT
	Tono de la voz, claridad y dominio de las palabras						
	Manejo del escenario – desplazamiento						
Calificación		Parcial	Total		Jefe del grupo		
Presentación					<hr style="width: 100%;"/> Firma		
Dominio del tema							
Orden metodológico							
Tiempo							
Oratoria							

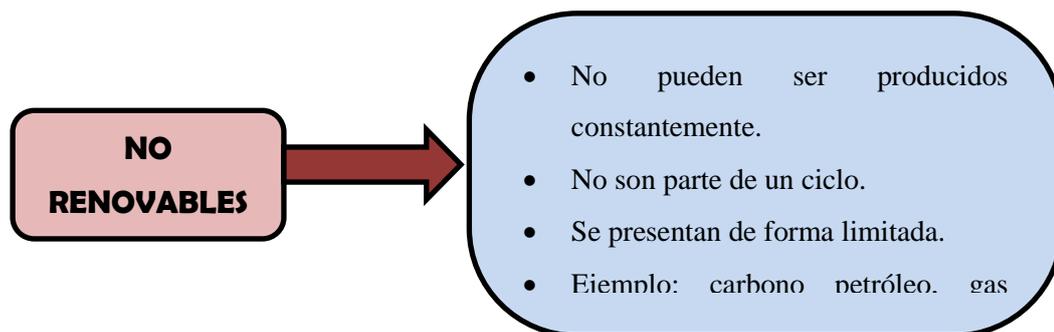
<b>ACTIVIDAD N° 8</b>	
<b>Institución:</b> Colegio Nacional Velasco Ibarra	<b>Docente:</b> Lic. Martha Chávez
<b>Técnica:</b> Taller Pedagógico	<b>Tema:</b> Recursos Naturales
<b>Destreza con criterio de desempeño:</b> Valorar la importancia de los recursos naturales para el desarrollo de la vida de los seres humanos.	<b>Indicador de evaluación:</b> Resalte características de los recursos naturales.
<b>Objetivo:</b> Reconocer los diferentes recursos que se encuentran en la naturaleza para identificarlos correctamente.	

**DOMINO DEL CONOCIMIENTO:**

Los recursos son todos aquellos bienes materiales y servicios que obtenemos de la naturaleza esporádicamente, los mismos que pueden ser empleados y aprovechados para vivir. Por ejemplo: para generar energía represamos el agua, para generar calor y energía quemamos gasolina, gas y carbón; así podemos hacer que nuestros automóviles e industrias funcionen; también tálamos bosques para construir viviendas. En definitiva, el ser humano ha destruido muchos medios naturales con la finalidad de aprovecharse de sus recursos.

Los recursos naturales suelen ser clasificados en:





Durante siglos, el ser humano ha empleado todo lo que encuentra en la naturaleza para beneficio propio y por eso es que ha sobrevivido hasta el momento, pero debe comprender que la explotación se ha de realizar responsable y cuidadosamente para impedir que estos recursos se agoten. Actualmente, existen instituciones y organizaciones que demandan la protección de los recursos naturales y efectúan proyectos para reducir su contaminación.

**Fuente:** Texto para estudiantes de Noveno año de Ciencias Naturales.

**Elaborado por:** Martha Chávez Ñ.

### **MATERIALES:**

- 1.- Guía pedagógica
- 2.- Papelotes
- 3.- Marcadores

### **PROCESO:**

1. En realizar el trabajo en grupos de 6 u 8 personas, cada uno de ellos trabaja produciendo conocimientos en base a guías, material de apoyo: folletos, libros, revistas, tarjetas, tiras, etc.
2. Selección de un tema.
3. Elaboración de documentos de apoyo.
4. Organizar fichas de actividades y respuestas.
5. Organizar grupos de trabajos con los alumnos.
6. Entregar el material y dar las instrucciones necesarias.
7. Trabajos en grupo con el asesoramiento del profesor.
8. Elaborar carteles.
9. Socialización en plenaria.
10. Conclusiones.



**Fuente:** Estudiantes de 9<sup>no</sup> año de EGB del Colegio Nacional "Velasco Ibarra"  
**Elaborado por.** Lic. Martha Chávez

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO

**FECHA:**.....

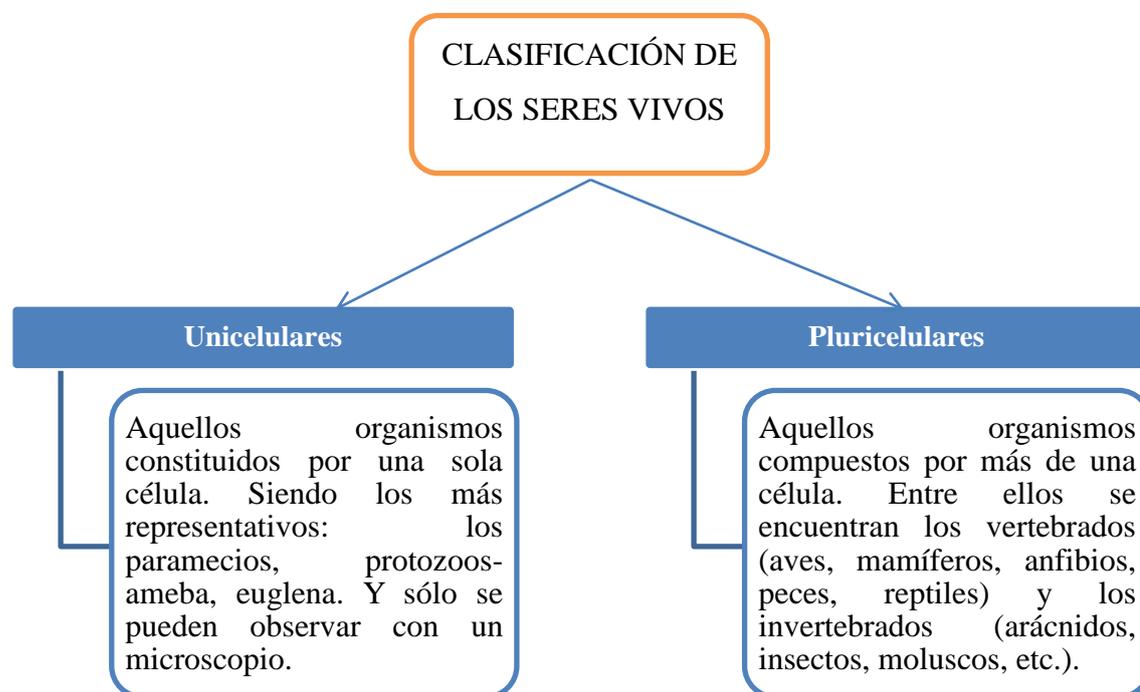
Parámetros a evaluar	Datos informativos	Puntaje					TOTAL
	Materia: Tema: Participantes: Profesor: Calificación:	1	2	3	4	5	
Presentación	Presentación Personal						
	Arte, organización y calidad de los materiales de apoyo						
Dominio del tema	Puntaje	1	2	3	4	5	TOT
	Grado de profundidad de la investigación						
	Seguridad y dominio de conceptos claves						
	Habilidad para responder/resolver interrogantes						
	Hace ejemplificaciones interactuando con el público						
	Capacidad de síntesis						
Orden metodológico	Puntaje	1	2	3	4	5	TOT
	Introducción y desarrollo del tema						
	Conclusiones y sugerencias prácticas						
Tiempo	Puntaje	1	2	3	4	5	TOT
	Optimización del tiempo entre expositores						
	Optimización de tiempo entre las partes del tema						
Oratoria	Puntaje	1	2	3	4	5	TOT
	Tono de la voz, claridad y dominio de las palabras						
	Manejo del escenario – desplazamiento						
Calificación		Parcial	Total		Jefe del grupo		
Presentación					_____ Firma		
Dominio del tema							
Orden metodológico							
Tiempo							
Oratoria							

## ACTIVIDAD N° 9

<b>Institución:</b> Colegio Nacional Velasco Ibarra	<b>Docente:</b> Lic. Martha Chávez
<b>Técnica:</b> Técnica pedagógica	<b>Tema:</b> La célula
<b>Destreza con criterio de desempeño:</b> Identificas lo que es la célula desde su análisis grupal.	<b>Indicador de evaluación:</b> Reconocer la importancia de la célula para la vida y analizar la función de cada parte.
<b>Objetivo:</b> Estudiar las características de la célula, como la unidad básica de la vida, así como su clasificación, mediante el trabajo grupal.	

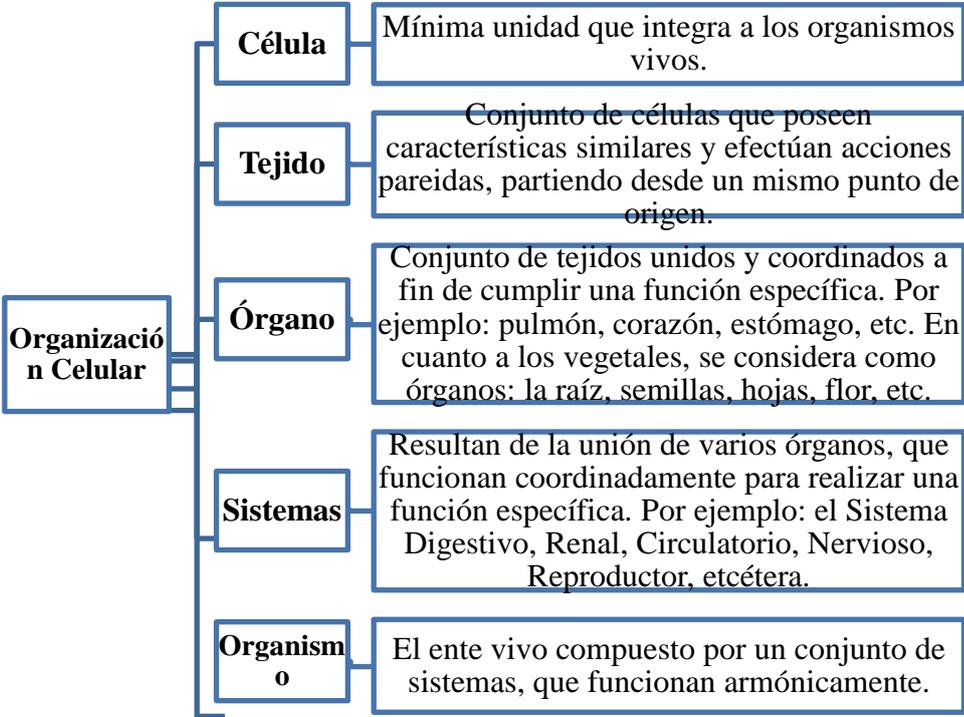
### DOMINIO DEL CONOCIMIENTO:

La célula es el elemento más pequeño que posee la capacidad de lograr por sí misma las tres funciones vitales, que son: nutrirse, relacionarse y reproducirse. Todos los seres vivos por más pequeños que sean están conformados por células. Todas las acciones químicas y fisiológicas básicas se realizan dentro de la célula, entre estas tenemos: regeneración, desarrollo, movimiento, comunicación, inmunidad, y digestión.

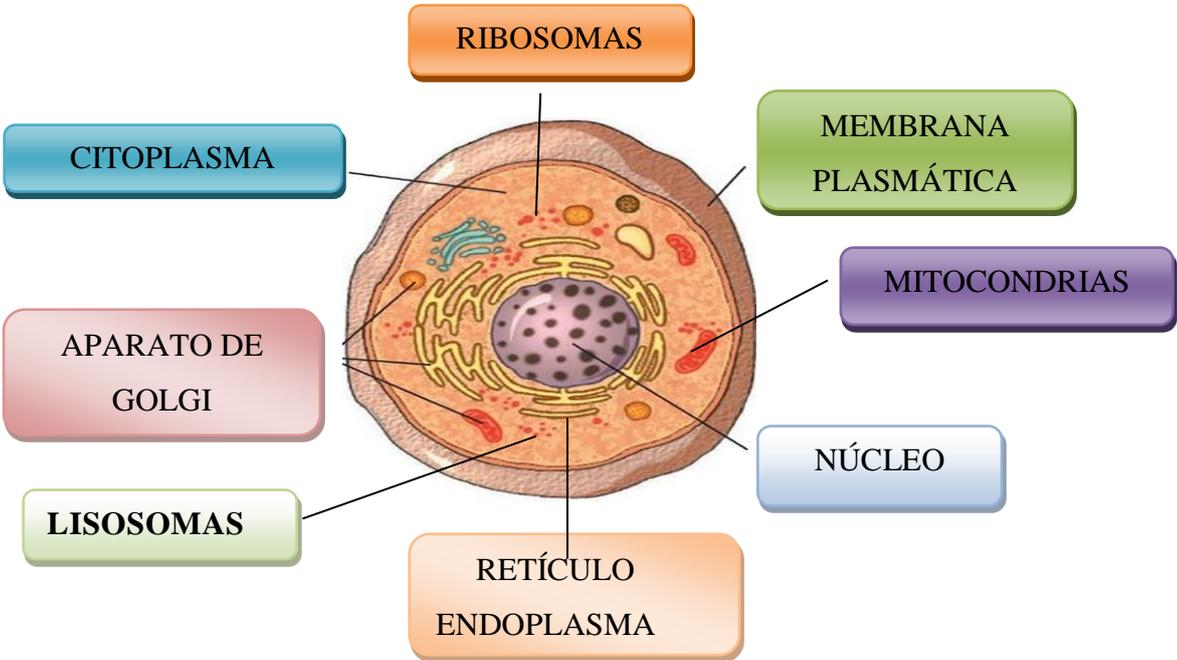


Dentro del reino vegetal, algunos ejemplos serían las plantas con flores (angiosperma), plantas sin flores (gimnospermas), hongos, musgos, etc. Así los seres pluricelulares organizan sus células en varios niveles, que son:

Teniendo en cuenta la cantidad de células que conforman un organismo vivo, pueden ser clasificados en seres unicelulares y pluricelulares.

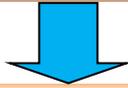


**ESTRUCTURA DE UNA CÉLULA**



Hay muchas células diferentes pero todas ellas comparten una organización común, en la que destacan las siguientes estructuras:

**Membrana Plasmática:** Es una delgada capa que separa el interior de la célula del exterior, la protege, regula la entrada y salida de sustancias y es por donde la célula percibe todo lo que le rodea.



**Citoplasma:** Es el contenido de la célula. Está constituido por un líquido viscoso está compuesto aproximadamente del 75% de agua, donde se hallan unas estructuras, llamadas **orgánulos** que desempeñan

**a.-Mitocondrias**

Son los orgánulos en los que se realizan una serie de reacciones químicas mediante las cuales se obtiene energía para la célula.

**b. Retículo Endoplasmático**

Es una red interconectada de tubos aplanados comunicados entre sí. Se encuentra en la célula animal y vegetal. Es un orgánulo encargado de la síntesis y el transporte de las proteínas.

**c. Ribosomas**

Son unos orgánulos de forma esférica que están muy cerca del retículo están formados por ARN y proteínas. Intervienen en la formación de proteínas.

**d. Aparato de Golgi**

Su principal función es secretora y de almacén de sustancias.

**e.- Vacuolas**

Son una especie de bolsitas que sirven a la célula de almacén de alimentos y sustancias de desecho. Son más abundantes y grandes en las células vegetales que en las animales.

**f. Lisosomas**

Son de forma esférica su función es la de realizar la digestión de la célula.

**NÚCLEO.-** Está constituido por material genético que guarda información que controla y regula las funciones de la célula, cuando la célula se reproduce ese material se condensa y forma los cromosomas.

**Fuente:** Texto para estudiantes de Noveno año de Ciencias Naturales.

**Elaborado por:** Martha Chávez Ñ.

### **MATERIALES:**

1. Guía pedagógica
2. Papelotes
3. Marcadores
4. Revistas

### **PROCESO:**

1. Selección de un tema
2. Elaboración de documentos de apoyo.
3. Organizar fichas de actividades y respuestas.
4. Organizar grupos de trabajos con los alumnos.
5. Entregar el material y dar las instrucciones necesarias.
6. Elaborar carteles.
7. Socialización en plenaria.
8. Conclusiones.



**Fuente:** Estudiantes del 9<sup>no</sup> año de EGB del CNVI  
**Elaborado por. Lic. Martha Chávez**

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO

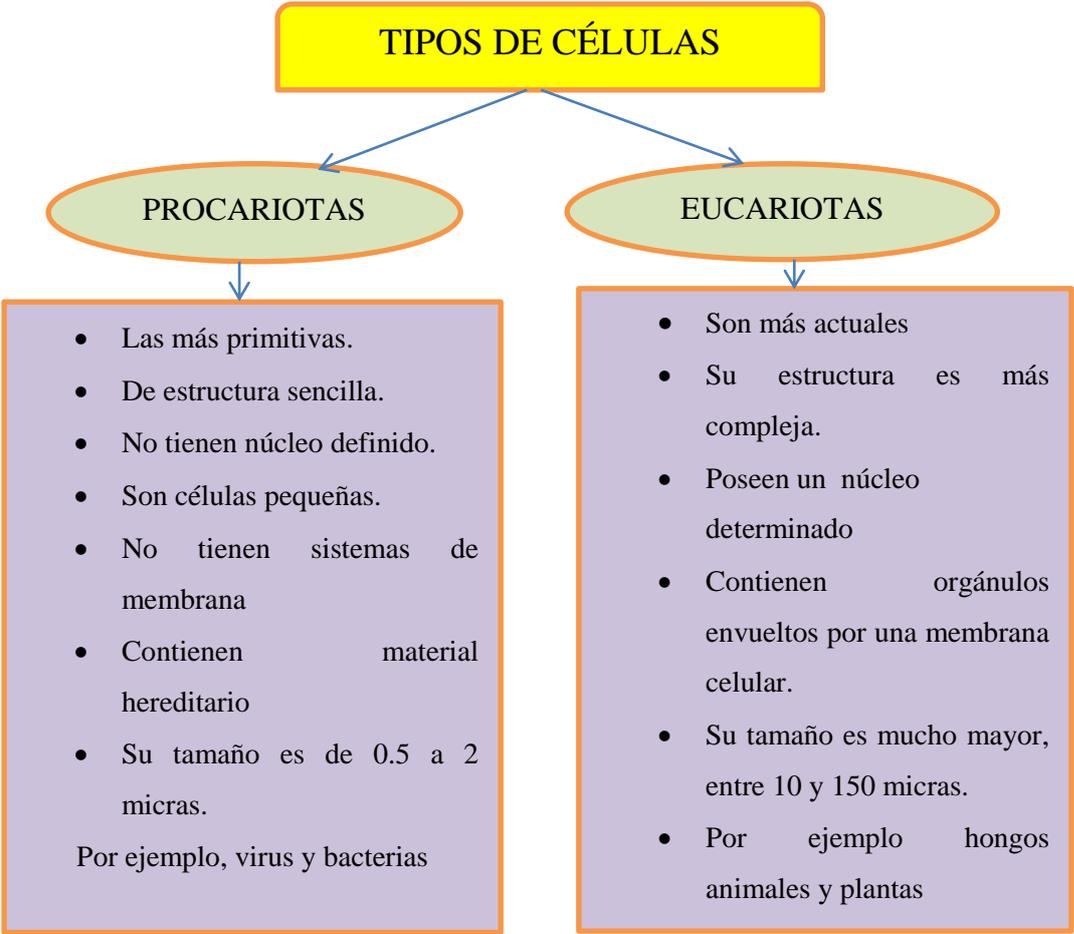
FECHA:.....

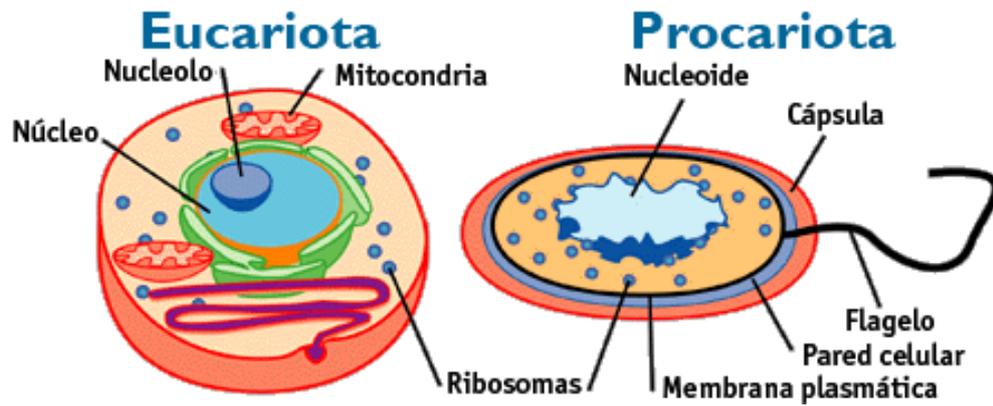
Parámetros a evaluar	Datos informativos	Puntaje					TOTAL
	Materia: Tema: Participantes: Profesor: Calificación:	1	2	3	4	5	
Presentación	Presentación Personal						
	Arte, organización y calidad de los materiales de apoyo						
Dominio del tema	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Grado de profundidad de la investigación						
	Seguridad y dominio de conceptos claves						
	Habilidad para responder/resolver interrogantes						
	Hace ejemplificaciones interactuando con el público						
	Capacidad de síntesis						
Orden metodológico	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Introducción y desarrollo del tema						
	Conclusiones y sugerencias prácticas						
Tiempo	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Optimización del tiempo entre expositores						
	Optimización de tiempo entre las partes del tema						
Oratoria	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Tono de la voz, claridad y dominio de las palabras						
	Manejo del escenario – desplazamiento						
Calificación		Parcial	Total		Jefe del grupo		
Presentación					<hr/> Firma		
Dominio del tema							
Orden metodológico							
Tiempo							
Oratoria							

ACTIVIDAD N° 10	
Institución: <b>Colegio Nacional Velasco Ibarra</b>	Docente: Lic. Martha Chávez
Técnica: <b>Taller pedagógico</b>	Tema: Tipos de célula
Destreza con criterio de desempeño: <b>Analizar los tipos de célula desde la estructura de cada una.</b>	Indicador de evaluación: Identificar las diferentes células mediante trabajos grupales.
Objetivo: <b>Estudiar los diferentes tipos de células así como sus semejanzas y diferencias, para reconocerlas de una forma fácil.</b>	

**DOMINIO DEL CONOCIMIENTO:**

Las células se clasifican en dos tipos: las procariotas y eucariotas.





**Fuente:** Texto para estudiantes de Noveno año de Ciencias Naturales.  
**Elaborado por:** Martha Chaves Ñ.

### **MATERIALES:**

1. Guía pedagógica
2. Papelotes
3. Marcadores
4. Revistas

### **PROCESO EXPERIMENTAL:**

1. Selección de un terna.
2. Elaboración de documentos de apoyo.
3. Organizar fichas de actividades y respuestas.
4. Organizar grupos de trabajos con los alumnos.
5. Entregar el material y dar las instrucciones necesarias.
6. Trabajos en grupo con el asesoramiento del profesor.
7. Elaborar carteles.
8. Socialización en plenaria.
9. Conclusiones.



**Fuente:** Estudiantes de 9<sup>no</sup> año de EGB del Colegio Nacional V:I  
**Elaborado por:** Lic. Martha Chávez

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO

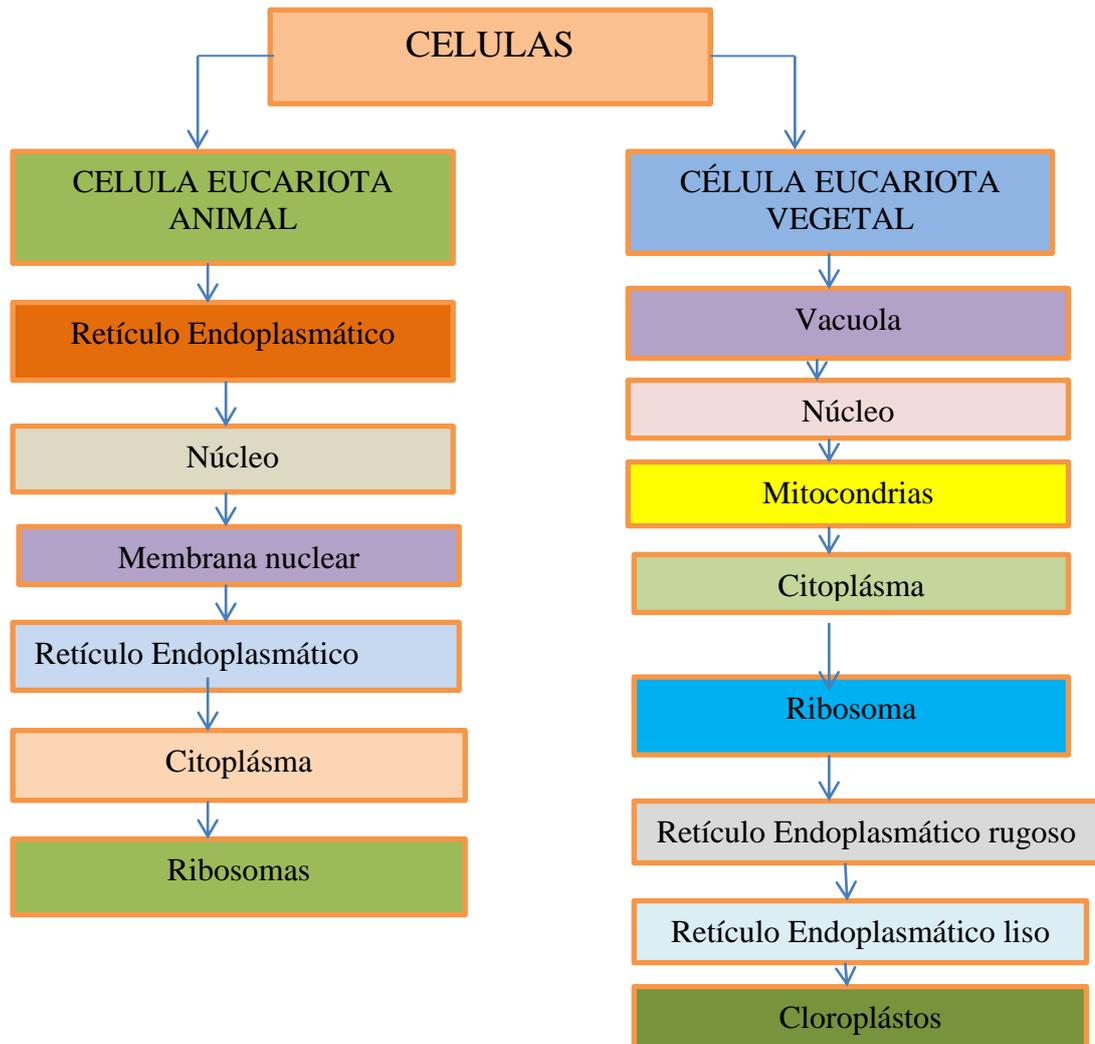
**FECHA:**.....

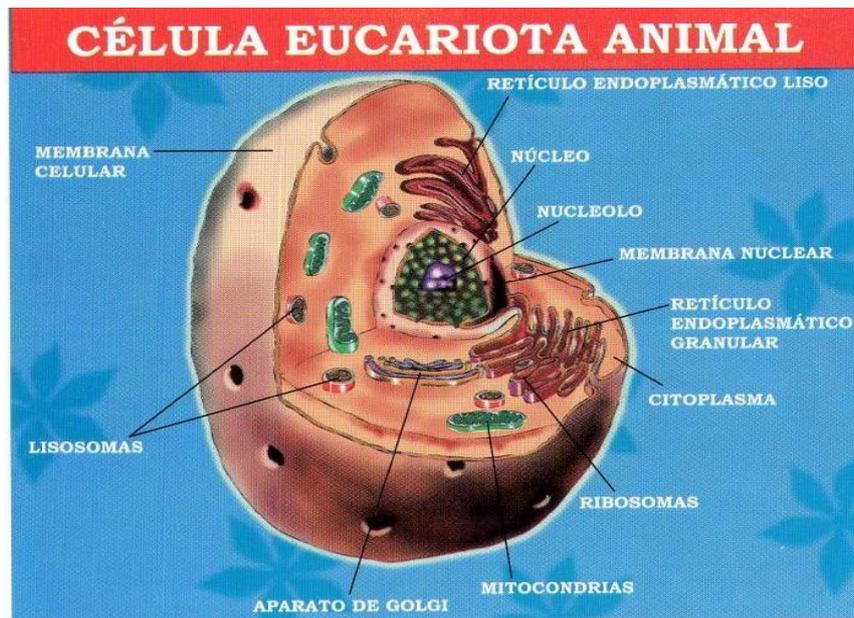
Parámetros a evaluar	Datos informativos	Puntaje					TOTAL
	Materia: Tema: Participantes: Profesor: Calificación:	1	2	3	4	5	
Presentación	Presentación Personal						
	Arte, organización y calidad de los materiales de apoyo						
Dominio del tema	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Grado de profundidad de la investigación						
	Seguridad y dominio de conceptos claves						
	Habilidad para responder/resolver interrogantes						
	Hace ejemplificaciones interactuando con el público						
	Capacidad de síntesis						
Orden metodológico	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Introducción y desarrollo del tema						
	Conclusiones y sugerencias prácticas						
Tiempo	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Optimización del tiempo entre expositores						
	Optimización de tiempo entre las partes del tema						
Oratoria	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Tono de la voz, claridad y dominio de las palabras						
	Manejo del escenario – desplazamiento						
Calificación		Parcial	Total		Jefe del grupo		
Presentación					_____ Firma		
Dominio del tema							
Orden metodológico							
Tiempo							
Oratoria							

## ACTIVIDAD N° 11

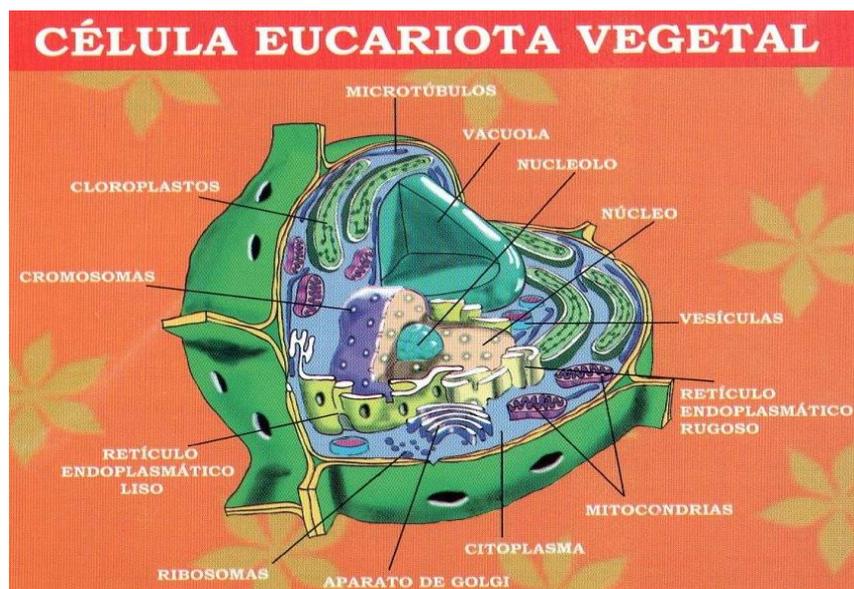
Institución: <b>Colegio Nacional Velasco Ibarra</b>	Docente: Lic. Martha Chávez
Técnica: <b>Taller pedagógico</b>	Tema: Célula animal y vegetal
Destreza con criterio de desempeño: <b>Diferenciar entre la célula animal y vegetal desde su análisis.</b>	Indicador de evaluación: Establece computaciones entre las células animal y vegetal y resalta aspectos sobresalientes de cada una.
Objetivo: <b>Conocer las características de la célula animal así como las diferencias y similitudes con el célula vegetal.</b>	

### DOMINIO DEL CONOCIMIENTO:





**Fuente:** Láminas educativas bandeim  
**Elaborado por:** Lic. Martha Chávez Ñaupá



**Fuente:** Lamina Educativa Imagui  
**Elaborado por:** Lic. Martha Chávez Ñaupá

### **Diferencias entre la célula eucariótica animal y la célula eucariótica vegetal**

Entre la célula animal y la célula vegetal podemos distinguir tres diferencias fundamentales;

- En la célula vegetal aparece una estructura rígida que rodea y protege la membrana plasmática, denominada pared celular. Uno de los componentes fundamentales de esta pared vegetal es la celulosa.
- Los plastos son unos orgánulos exclusivos de las células vegetales, pueden contener clorofila (cloroplastos) y realizarse en ellos la fotosíntesis, o almacenar almidón como en los amiloplastos.
- Mientras que en la célula animal el número de vacuolas es en general reducido, la célula vegetal posee una mayor cantidad y es de mayor tamaño. A medida que la célula vegetal crece, las vacuolas se unen unas con otras y forman una gran vacuola que ocupa casi todo el citoplasma celular, quedando el núcleo desplazado en la periferia.
- Las células vegetales no poseen centriolo, el centrosoma se encuentra conformando casi de manera exclusiva en células.

### **MATERIALES:**

1. Guía pedagógica
2. Papelotes
3. Marcadores
4. Revistas

### **PROCESO EXPERIMENTAL:**

1. Selección de un terna.
2. Elaboración de documentos de apoyo.
3. Organizar fichas de actividades y respuestas.
4. Organizar grupos de trabajos con los alumnos.
5. Entregar el material y dar las instrucciones necesarias.
6. Trabajos en grupo con el asesoramiento del profesor.
7. Elaborar carteles.
8. Socialización en plenaria.
9. Conclusiones.



**Fuente.** Estudiantes del 9<sup>no</sup> año de EGB del CNVI

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO

**FECHA:**.....

Parámetros a evaluar	Datos informativos	Puntaje					TOTAL
	Materia: Tema: Participantes: Profesor: Calificación:	1	2	3	4	5	
Presentación	Presentación Personal						
	Arte, organización y calidad de los materiales de apoyo						
Dominio del tema	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Grado de profundidad de la investigación						
	Seguridad y dominio de conceptos claves						
	Habilidad para responder/resolver interrogantes						
	Hace ejemplificaciones interactuando con el público						
	Capacidad de síntesis						
Orden metodológico	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Introducción y desarrollo del tema						
	Conclusiones y sugerencias prácticas						
Tiempo	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Optimización del tiempo entre expositores						
	Optimización de tiempo entre las partes del tema						
Oratoria	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Tono de la voz, claridad y dominio de las palabras						
	Manejo del escenario – desplazamiento						
Calificación		Parcial	Total	Jefe del grupo			
Presentación				_____ Firma			
Dominio del tema							
Orden metodológico							
Tiempo							
Oratoria							

## ACTIVIDAD N° 12

<b>Institución:</b> <b>Colegio Nacional Velasco Ibarra</b>	<b>Docente:</b> Lic. Martha Chávez
<b>Técnica:</b> <b>Taller pedagógico</b>	<b>Tema:</b> Tejido animal y vegetal
<b>Destreza con criterio de desempeño:</b> <b>Identificar los diferentes tejidos animal y vegetal desde su análisis grupal.</b>	<b>Indicador de evaluación:</b> Identifica la diferencia entre cada célula analizada mediante diferentes actividades.
<b>Objetivo:</b> <b>Identificar las características del tejido vegetal y animal, así como sus semejanzas y diferencias para poder reconocerlas y estudiarlas adecuadamente.</b>	

### DOMINIO DEL CONOCIMIENTO:

#### TEJIDOS VEGETAL

Los tejidos vegetales están formados por células que poseen pared celular, una vacuola grande y la presencia de cloroplasto en algunos tejidos en las plantas podemos observar cuatro tipos de tejidos.

#### 1. TEJIDO MERISTEMÁTICO

Es el encargado del crecimiento de las plantas, se encuentra integrado por células vivas pequeñas y con paredes celulares finas, las mismas que aportan a su rápida división y desarrollo. Se localiza en ciertas semillas y también en los extremos de ramas, tallos y raíces. El tejido meristemático principal es responsable de la altura de la planta mientras el secundario se responsabiliza del crecimiento en cuanto al diámetro y engrose de los tallos y raíces

#### 2. TEJIDO EPIDÉRMICO

Es aquel que recubre toda la planta y la protege, puede variar según el lugar donde se ubique la estructura celular. Existen células que poseen un mayor grosor en su pared celular conformando la cutícula, en las hojas se ubican los estomas que son los encargados del intercambio de gases.

### 3. TEJIDO FUNDAMENTAL

Realiza diferentes funciones como fotosíntesis, sostén y almacenamiento. Se conforma por células muertas con paredes gruesas muy cercanas entre sí, las cuales las hacen elásticas pero resistentes. Entre los tejidos fundamentales encontramos: El *esclerénquima* que se ubica en los órganos duros de la planta como son la corteza o cáscara de las semillas. La *colénquima* cuyas células poseen gran flexibilidad y se encuentran en las partes livianas como las hojas y otros tejidos. El *parénquima* que rellena el espacio entre la colénquima y el esclerénquima y controla el proceso de la fotosíntesis en el parénquima clorofílico, almacena agua, aire o sustancias como el parénquima de reserva. Este sirve de alimento para otros seres vivos como el hombre, animales y la planta en sí.

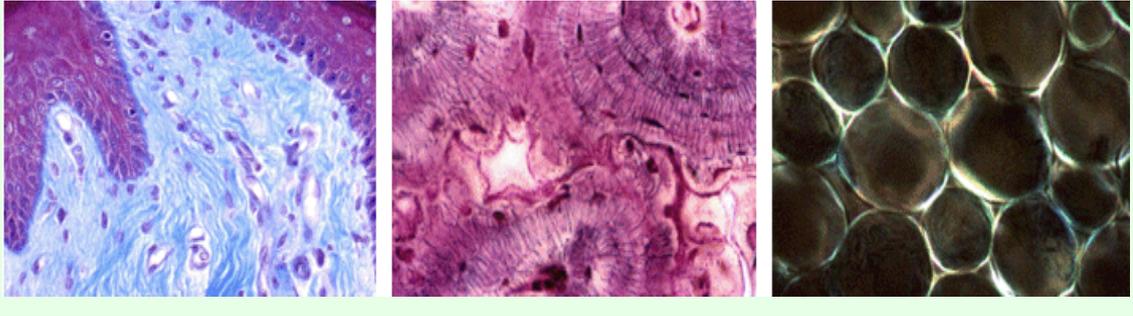
### 4. TEJIDO VASCULAR O CONDUCTOR

Traslada los líquidos y otras sustancias por el interior de las plantas y se divide en dos tipos: el *xilema* que transporta gran cantidad de agua y ciertos compuestos inorgánicos y orgánicos desde el área de la raíz hasta las hojas, es decir traslada la savia bruta, mientras el *floema* traslada sustancias orgánicas que se producen en los lugares de síntesis principalmente en las hojas y de almacén al resto de la planta, es decir la savia elaborada.

#### Tejido animal.

Por otro lado, los animales presentan más tejidos que las plantas, la unión de varios tejidos de forma estructural y coordinada conforman órganos, los cuales a su vez funcionan íntegramente e integran sistemas de órganos. Estos tejidos se pueden clasificar en cuatro tipos que son:

La especialización en los tejidos animales es fantástica. Existen más de 200 tejidos animales diferentes, dentro de un mismo vertebrado, agrupados en unos cuantos tejidos generales: epitelios, muscular, nervioso y conectivo.



**Tejidos epiteliales:** Según su función existen dos tipos: epitelios de revestimiento y glandulares.

- De revestimiento: **Recubren la superficie corporal y los órganos internos. Se unen sus células estrechamente formando capas. Estas células pueden ser planas (endotelios: protegen pero permiten el intercambio de sustancias: pared de capilares sanguíneos) o poliédricas (epitelios: con microvellosidades, cilios, o capas de células estratificadas).**
- Glandulares: **Son células secretoras que se asocian en glándulas. Glándulas que pueden ser endocrinas (secreción interna) o exocrinas (secreción externa).**

**Tejido muscular:** Responsable de los movimientos. Con células alargadas contráctiles.

- Muscular estriado: **Con proteínas de actina y miosina. Existen dos tipos: uno estriado esquelético, que es de movimiento voluntario y mueve los huesos del esqueleto. Otro estriado cardiaco, que es de movimiento involuntario y mueve el corazón.**
- Muscular liso: **Su contracción se realiza sin control consciente. Tapiza vasos sanguíneos y rodea órganos internos (intestino y útero).**

**Tejido nervioso:** Recibe estímulos y los conduce por el resto del cuerpo. Tiene dos tipos celulares: neuronas (que reciben estímulos diferentes y los transforma en impulsos nerviosos hasta un órgano efector) y neuroglía (que desempeña funciones metabólicas, de soporte y protección de las neuronas).

**Tejidos conectivos:** Tejidos variados con función de protección y soporte.

**Células dispersas, variadas y con una sustancia matriz que las une.**

- Tejido conjuntivo: **Laxo (que rellena espacios entre órganos y otros tejidos: fibrocitos, macrófagos y adipocitos).**
- Tejido cartilaginoso: **Función de formar las articulaciones entre los huesos, formar esqueletos, dar soporte, etc.**
- Tejido óseo: **Mineralizado con gran dureza; su misión es esquelética. Existe un tejido óseo esponjoso (en la epífisis de los huesos largos) y otro compacto (en la diáfisis de los huesos largos).**

**Tejidos vasculares:** La sangre y la linfa. Están formados por una matriz fundamental líquida, el plasma que mantiene en suspensión diversos tipos celulares.

**Fuente:** Texto para estudiantes de Noveno año de Ciencias Naturales.

**Elaborado por:** Martha Chávez Ñ

**MATERIALES:**

1. Guía pedagógica
2. Papelotes
3. Marcadores
4. Revistas

**PROCESO EXPERIMENTAL**

1. Selección de un tema.
2. Elaboración de documentos de apoyo.
3. Organizar fichas de actividades y respuestas.
4. Organizar grupos de trabajos con los alumnos.
5. Entregar el material y dar las instrucciones necesarias.
6. Trabajos en grupo con el asesoramiento del profesor.
7. Elaborar carteles.
8. Socialización en plenaria.
9. Conclusiones.



**Fuente:** Archivo fotográfico de la autora  
**Elaborado por:** Lic. Martha Chávez

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO

FECHA:.....

Parámetros a evaluar	Datos informativos	Puntaje					TOTAL
	Materia: Tema: Participantes: Profesor: Calificación:	1	2	3	4	5	
Presentación	Presentación Personal						
	Arte, organización y calidad de los materiales de apoyo						
Dominio del tema	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Grado de profundidad de la investigación						
	Seguridad y dominio de conceptos claves						
	Habilidad para responder/resolver interrogantes						
	Hace ejemplificaciones interactuando con el público						
	Capacidad de síntesis						
Orden metodológico	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Introducción y desarrollo del tema						
	Conclusiones y sugerencias prácticas						
Tiempo	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Optimización del tiempo entre expositores						
	Optimización de tiempo entre las partes del tema						
Oratoria	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Tono de la voz, claridad y dominio de las palabras						
	Manejo del escenario – desplazamiento						
Calificación		Parcial	Total	Jefe del grupo			
Presentación				<hr/> Firma			
Dominio del tema							
Orden metodológico							
Tiempo							
Oratoria							

## BLOQUE 3



## EL AGUA UN MEDIO DE VIDA

### ACTIVIDAD N° 1

¿Por qué

se llama tierra el planeta azul?

La organización de la vida en el planeta

### ACTIVIDAD N° 2

Recursos naturales

### ACTIVIDAD N° 3

Diferentes formas de energía

# TÉCNICA EXCURSIÓN



Las excursiones son un viaje a una localización para propósitos educativos. Los estudiantes pueden ir de excursión a museos, centros de agricultura, sitios del gobierno local y lugares de trabajo, campo, entre otros (Heath, 2010)

<b>ACTIVIDAD N° 1</b>	
<b>Institución:</b> Colegio Nacional Velasco Ibarra	<b>Docente:</b> Lic. Martha Chávez
<b>Técnica:</b> Excursión	<b>Tema:</b> ¿Por qué se llama tierra el planeta azul? La organización de la vida en el planeta
<b>Destreza con criterio de desempeño:</b> Describir la organización de la vida del planeta desde su análisis.	<b>Indicador de evaluación:</b> Identificar la causa por la que se originó la vida en nuestro planeta desde su descripción.
<b>Objetivo:</b> Conocer cómo se originó la vida en la tierra así como sus diferentes biomas.	

**DOMINIO DEL CONOCIMIENTO:**

**LA ORGANIZACIÓN DE LA VIDA EN EL PLANETA.**

La Tierra está integrada por tres elementos físicos descritos a continuación. Uno sólido, la litósfera Otro líquido, la hidrósfera Uno gaseoso, la atmósfera La combinación de estos tres elementos hace posible la existencia de vida sobre la Tierra. La biósfera es la capa superficial de la Tierra que se superpone e interactúa con la atmósfera, hidrósfera y litósfera, creando las condiciones óptimas para el desarrollo de la vida. Por esta razón, la biósfera es conocida como la esfera de la vida y en ella están todos los organismos vivos que habitan nuestro planeta.

Para entender cómo se organiza la vida en la Tierra, los biólogos establecen diferentes niveles de organización de la materia que van desde los átomos hasta los individuos. También los ecólogos han creado niveles de organización de los individuos como entes integrantes de la Tierra.

El primer nivel corresponde a la población, un grupo de individuos que pertenece a la misma especie en un determinado espacio y tiempo. El segundo nivel es la comunidad, está constituido por varias poblaciones que interactúan entre sí.

La presencia de las comunidades está establecida por los factores abióticos como la temperatura, humedad, presión, luminosidad, las características del suelo y otras. El conjunto de condiciones abióticas y las comunidades se relacionan entre sí en un espacio específico llamado ecosistema. Veamos un ejemplo que facilitará la comprensión de estos conceptos: los peces payaso, los corales y los erizos son tres poblaciones que viven en un arrecife coralino y forman una comunidad biótica. Para vivir requieren condiciones ambientales óptimas de temperatura, forma, la comunidad del arrecife y su ambiente abiótico crean un ecosistema.

. Así, en los biomas encontramos una serie de comunidades bióticas determinadas por la interacción con el ambiente en una zona particular. Una comunidad biótica existe cuando dos o más poblaciones comparten un mismo hábitat y desarrollan interrelaciones y dependencia entre ellas. En estas comunidades no se observa un equilibrio entre el número de plantas y animales, con frecuencia existen especies dominantes que son de mayor influencia.

El clima es el factor que caracteriza a los biomas y está definido por el conjunto de fenómenos meteorológicos: la temperatura, la presión atmosférica, la humedad, las precipitaciones y los vientos.

En la Tierra se reconocen dos tipos de biomas: los acuáticos y los terrestres.

Los biomas acuáticos los detallamos a continuación.

De agua dulce: ríos, lagos, lagunas, pantanos y aguas subterráneas.

De agua salada: mares y océanos.

Los biomas terrestres son los más conocidos y de acuerdo con las características que presentan, existen seis tipos: Tundra, Taiga, Bosque decido templado, Bosque tropical, Desierto, Sabana.

Los distintos biomas sobre la tierra se encuentran repartidos en el planeta y ocupan diferentes superficies, como puedes observar en el mapa que te presentamos.



**Fuente:** Texto de Noveno año de Ciencias Naturales.

**Elaborado por:** Lic. Martha Chávez Ñaupá.

### **MATERIALES:**

1. Cuaderno de apunte
2. Recurso tecnológico (cámara)
3. Manual de estrategias

### **PROCESO:**

Se realizará una excursión a los alrededores del colegio para observar la importancia del agua para la vida en el planeta.

- La docente explicará dará una explicación clara y precisa del tema, para que este sea comprendido adecuadamente los estudiantes deberán guardar silencio y escuchar atentamente.
- Los estudiantes deberán tomar notas de lo que observa durante la visita.
- Mientras se realice la excursión se podrán realizar preguntas a la maestra sobre lo que no se entiende.
- Al finalizar la salida los estudiantes deberán presentar un informe de las actividades realizada
- Para redactar el informe se debe buscar imágenes, tablas, gráficos y otra documentación que sea necesaria para respaldar el trabajo.
- Finalmente se presentará el informe a la docente.



**Fuente:** Estudiantes de 9<sup>no</sup> año de EGB del Colegio Nacional Ibarra  
**Elaborado por** Lic. Martha Chávez

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO

**FECHA:**.....

Parámetros a evaluar	Datos informativos	Puntaje					TOTAL
	Materia: Tema: Participantes: Profesor: Calificación:	1	2	3	4	5	
Presentación	Presentación Personal						
	Arte, organización y calidad de los materiales de apoyo						
Dominio del tema	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Grado de profundidad de la investigación						
	Seguridad y dominio de conceptos claves						
	Habilidad para responder/resolver interrogantes						
	Hace ejemplificaciones interactuando con el público						
Capacidad de síntesis							
Orden metodológico	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Introducción y desarrollo del tema						
	Conclusiones y sugerencias prácticas						
Tiempo	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Optimización del tiempo entre expositores						
	Optimización de tiempo entre las partes del tema						
Oratoria	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Tono de la voz, claridad y dominio de las palabras						
	Manejo del escenario – desplazamiento						
Calificación		Parcial	Total		Jefe del grupo		
Presentación					_____ Firma		
Dominio del tema							
Orden metodológico							
Tiempo							
Oratoria							

<b>ESTRATEGIA N° 2</b>	
<b>Institución:</b> Colegio Nacional Velasco Ibarra	<b>Docente:</b> Lic. Martha Chávez
<b>Técnica:</b> Excursión	<b>Tema:</b> Los recursos naturales
Destreza con criterio de desempeño: <b>Reconocer los recursos naturales como fuente de vida desde su análisis e importancia.</b>	<b>Indicador de evaluación:</b> Reconoce recursos naturales desde su clasificación e importancia.
<b>Objetivo:</b> Conocer los recursos naturales y establecer diferencias claras entre los tipos de recursos.	

**DOMINIO DEL CONOCIMIENTO:**

Los recursos naturales son los bienes materiales y servicios que nos proporciona la naturaleza de manera espontánea, y que los podemos utilizar y aprovechar para vivir. Así represamos el agua de los ríos para obtener agua potable, para regar los campos o para producir energía. Quemamos gasolina, gas y carbón con el fin de obtener energía para el funcionamiento de automóviles, industrias y hogares; tálamos los bosques para desarrollar proyectos de vivienda; en definitiva, por aprovechar los recursos naturales, hemos destruido los ambientes naturales. Los recursos naturales pueden ser:

<b>RECURSOS NATURALES</b>		
<b>Inagotables</b>	<b>Renovables</b>	<b>No renovables</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>No se acaban</b></li> <li>• <b>Ejemplo la luz solar y viento</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se agotan</li> <li>• son parte de un ciclo</li> <li>• su utilización excesiva puede disminuirla o agotarlos</li> <li>• ejemplo los animales las plantas, agua y suelo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se producen en forma constante</li> <li>• No forma parte de un ciclo</li> <li>• Están presentes en cantidades limitadas</li> <li>• Ejemplo carbón, petróleo minerales, metales y gas natural</li> <li>• etc.....</li> </ul>

Durante años, hemos usado lo que encontramos en la naturaleza para nuestro beneficio y gracias a esto sobrevivimos. Por esto, la explotación y utilización de estos recursos debe hacerse de manera responsable y cuidadosa, para evitar su sobreexplotación que puede llevar a su desaparición. En la actualidad existen personas, instituciones y organizaciones que exigen que se protejan los recursos naturales; también se

desarrollan proyectos para disminuir

la producción de desechos.

**Elaborado por:** Martha Chávez.

**MATERIALES:**

1. Cuaderno de apuntes
2. Recurso tecnológico (cámara)
3. Manual de estrategias

**PROCESO:**



**Fuente:** Archivo fotográfico de la autora

**Elaborado por:** Martha Chávez

- Se realizará una excursión a los alrededores del colegio para observar los agentes que influyen en el suelo de la zona.
- Se formaran parejas para que trabajen de manera conjunta.
- La docente solicitará atención para que el tema sea comprendido adecuadamente.
  - Los estudiantes deberán tomar notas de lo que observa durante la visita.
- Mientras se realice la excursión se podrán realizar preguntas a la maestra sobre lo que no se entiende.
- Al finalizar la salida los estudiantes deberán presentar un informe de las actividades realizadas
- Para redactar el informe se debe buscar imágenes, tablas, gráficos y otra documentación que sea necesaria para respaldar el trabajo.
- El cuerpo del informe deberá estar estructurado de la siguiente manera:

- a. Caratula
- b. Índice
- c. Tema
- d. objetivo
- e. Introducción
- f. actividades realizadas
- g. conclusiones
- h. recomendaciones
- i. Bibliografía
- j. Anexos



**Fuente:** Estudiantes de 9<sup>no</sup> año de EGB del CNVI  
**Elaborado por:** Lic. Martha Chávez

- Por parejas realizaran una breve exposición de lo aprendido durante la excursión al resto de los compañeros y presentaran el informe terminado a la docente.

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO

**FECHA:**.....

Parámetros a evaluar	Datos informativos	Puntaje					TOTAL
	Materia: Tema: Participantes: Profesor: Calificación:						
Presentación	Presentación Personal						
	Arte, organización y calidad de los materiales de apoyo						
Dominio del tema	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Grado de profundidad de la investigación						
	Seguridad y dominio de conceptos claves						
	Habilidad para responder/resolver interrogantes						
	Hace ejemplificaciones interactuando con el público						
Capacidad de síntesis							
Orden metodológico	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Introducción y desarrollo del tema						
	Conclusiones y sugerencias prácticas						
Tiempo	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Optimización del tiempo entre expositores						
	Optimización de tiempo entre las partes del tema						
Oratoria	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Tono de la voz, claridad y dominio de las palabras						
	Manejo del escenario – desplazamiento						
Calificación		Parcial	Total		Jefe del grupo		
Presentación					_____ Firma		
Dominio del tema							
Orden metodológico							
Tiempo							
Oratoria							

### **ESTRATEGIA N° 3**

<b>Institución:</b> <b>Colegio Nacional Velasco Ibarra</b>	<b>Docente:</b> Lic. Martha Chávez
<b>Técnica:</b> <b>Excursión</b>	<b>Tema:</b> Diferentes formas de energía
Destreza con criterio de desempeño: <b>Describir las diferentes formas de energía, desde la identificación, registro e interpretación de datos experimentales de fenómenos, imágenes audiovisuales, información bibliográfica de las características competentes de la energía.</b>	<b>Indicador de evaluación:</b> Identificar las formas de energía desde su experimentación y resaltar su importancia.
<b>Objetivo:</b> <b>Analizar las diferentes formas de energía mediante técnicas experimentales para conocer su importancia.</b>	

#### **DOMINIO DEL CONOCIMIENTO:**

##### **FUENTES DE ENERGÍA**

Energía es un término ampliamente utilizado en la época actual, es así que se comenta sobre la crisis energética referida a los problemas mundiales de producción y distribución del petróleo. Se habla de los racionamientos en el suministro de energía eléctrica en épocas de sequía, y los ocasionados por la disminución de agua en las represas que mueven las turbinas generadoras de las centrales hidroeléctricas. Se conoce de la búsqueda de nuevas formas de energía como la solar o la mareomotriz. Estudiamos alternativas y nos preocupamos del valor energético de los alimentos. También conocemos la energía de los movimientos tectónicos que producen los temblores y terremotos con devastadoras consecuencias para el ser humano. La energía es una propiedad estrechamente unida a la materia, por esto se puede definir a la energía como la capacidad que tienen los cuerpos de producir cambios o transformaciones. Un cuerpo que posee energía puede generar modificaciones. La energía está latente y solo se puede apreciar cuando el cambio se produce. La necesidad que tenemos de buscar fuentes de energía es doble: requerimos satisfacer los aumentos que se producen en la demanda de energía, debido al progreso social y al incremento demográfico, y debemos comprender además la pérdida de calidad que se produce en la energía que utilizamos.

Hay muchas situaciones en las que podemos afirmar que un cuerpo posee energía: una bicicleta en movimiento, una maceta situada a cierta altura sobre la calle, una manzana sobre una mesa, la corriente de agua, un atleta que salta, etcétera. El ser humano ha

clasificado la energía de acuerdo con la circunstancia en la que está presente. Vamos a recordar brevemente los diferentes tipos de energía que aprendiste el año anterior.

Tipos de energía					
Mecánica	Calórica	Química	Sonora	Eléctrica	Nuclear

### Energía mecánica

Es la energía que se genera de acuerdo con la posición o al movimiento de un objeto. Al correr, saltar, estirar un resorte o sostener un objeto está presente la energía mecánica. Es de dos tipos:

1. **Energía cinética.** Es la energía del movimiento. Si tú empujas un objeto, puedes ponerlo en movimiento. Un objeto que se mueve puede en virtud de este movimiento realizar un trabajo. La energía cinética de un objeto depende de la masa y de la velocidad del cuerpo. Cuando corremos, cuando se mueve el auto, con la corriente de agua, en la persecución de un predador tras su presa, la caída de agua por una cascada son ejemplos de energía cinética.



2. **Energía potencial.** Es la energía que posee un cuerpo en relación a su posición. Ésta se almacena en espera de ser utilizada, porque en ese estado tiene el potencial para realizar un trabajo. Si se deja libre al cuerpo, es capaz de producir un cambio o una transformación. Así entre los cuerpos que citamos, como la maceta o la manzana ubicada sobre la mesa, son ejemplos de cuerpos que poseen energía potencial. Es importante señalar que la energía no se crea ni se destruye, solo se transforma.



### 3. Fuentes de energía

La energía es imprescindible en el mundo en que vivimos, gracias a ella puede tener luz en los hogares, cocer los alimentos, transportar personas y productos de un sitio a otro, recrearnos viendo la televisión o escuchar música, emplear la tecnología, entre otros. Se denomina fuente de energía al recurso que se utiliza para obtenerla, de manera que al ser transformada de una clase de energía en otra, puede ser aprovechada de diversas maneras por los seres humanos. La especie humana tradicionalmente ha utilizado para producir energía la madera, el carbón, el petróleo y el gas natural.

Hasta el siglo XVII, el combustible más empleado por las personas era la madera. Posteriormente comenzó a usarse el carbón, que fue el primer combustible fósil, al que siguieron el petróleo y el gas natural.

Los combustibles fósiles se formaron hace millones de años a partir de sedimentos orgánicos que fueron sepultados y han sido los grandes protagonistas del impulso industrial desde la invención de la máquina de vapor hasta nuestros días. De ellos depende la mayor parte de la industria y el transporte en la actualidad. Entre los tres suponen casi el 90 % de la energía comercial empleada en el mundo. La disponibilidad de combustibles no renovables, como el petróleo, es escasa. Estos contribuyen a incrementar la cantidad de dióxido de carbono presente en la atmósfera, ya que la reacción de su combustión desprende grandes cantidades de ese gas, aportando de forma notable al proceso conocido como efecto invernadero. En la actualidad se ha intensificado el aprovechamiento de otros recursos energéticos, llamados energías renovables, que ayudan a disminuir las consecuencias peligrosas del calentamiento global.

**Fuente:** Texto de Noveno año de Ciencias Naturales.

**Elaborado por:** Martha Chávez Ñaupá.

### **MATERIALES:**

1. Cuaderno de apuntes
2. Recurso tecnológico (cámara)
3. Guía metodológica

### **PROCESO EXPERIMENTAL**

Se realizará una excursión a los alrededores del colegio para observar las diferentes fuentes de energía.

- Se formaran parejas para que trabajen de manera conjunta.
- La docente solicitará atención para que el tema sea comprendido adecuadamente.
- Los estudiantes deberán tomar notas de lo que observa durante la visita.
- Mientras se realice la excursión se podrán realizar preguntas a la maestra sobre lo que no se entiende.
- Al finalizar la salida los estudiantes deberán presentar un informe de las actividades realizadas
- Para redactar el informe se debe buscar imágenes, tablas, gráficos y otra documentación que sea necesaria para respaldar el trabajo.



**Fuente:** Archivo fotográfico de la autora

**Elaborado por:** Martha Chávez

- El cuerpo del informe deberá estar estructurado de la siguiente manera:
  - k. Caratula
  - l. Índice
  - m. Tema
    - a. Objetivo
    - b. Introducción
    - c. Actividades realizadas
    - d. Conclusiones
  - h. Recomendaciones
  - i. Bibliografía
  - j. Anexos
  
- Por parejas realizaran una breve exposición de lo aprendido durante la excursión al resto de los compañeros y presentaran el informe terminado a la docente.

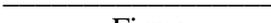


**Fuente:** Estudiantes de 9<sup>no</sup> año de EGB del Colegio Nacional V.I

**Elaborado por:** Lic. Martha Chávez

## RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO ACADÉMICO

FECHA:.....

Parámetros a evaluar	Datos informativos	Puntaje					TOTAL
	Materia: Tema: Participantes: Profesor: Calificación:	1	2	3	4	5	
Presentación	Presentación Personal						
	Arte, organización y calidad de los materiales de apoyo						
Dominio del tema	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Grado de profundidad de la investigación						
	Seguridad y dominio de conceptos claves						
	Habilidad para responder/resolver interrogantes						
	Hace ejemplificaciones interactuando con el público						
	Capacidad de síntesis						
Orden metodológico	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Introducción y desarrollo del tema						
	Conclusiones y sugerencias prácticas						
Tiempo	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Optimización del tiempo entre expositores						
	Optimización de tiempo entre las partes del tema						
Oratoria	Puntaje	1	2	3	4	5	TOTAL
	Tono de la voz, claridad y dominio de las palabras						
	Manejo del escenario – desplazamiento						
Calificación		Parcial	Total	Jefe del grupo			
Presentación				 Firma			
Dominio del tema							
Orden metodológico							
Tiempo							
Oratoria							

## BIBLIOGRAFÍA

- Adrián Giacchino, J. I. (2000). *PREPARACIÓN DE EJEMPLARES Y COLECCIONES DE ESTUDIO*. Buenos Aires : Gona.
- Amoretti, M. A. (2012). *CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE*. Anonimo: Anonimo.
- Anonimo. (25 de Octubre de 2009 ). *Anfibios extintos: los filospóndilos*. Obtenido de (<http://www.duiops.net>): (<http://www.duiops.net>)
- Antony., V. (1982). *Reptiles y anfibios*. Barcelona: Editorial Delta, 2ª ed.
- Arnold, E. y. ( 1996.). *Guía de campo de los reptiles y anfibios* . España y Europa. Barcelona:: Ediciones Omega, 2ª ed.
- Arnold, E. y. (1992). *Guía de campo de los reptiles y anfibios* . España y Europa. Barcelona: : Ediciones Omega, 2ª ed.
- Arnold, E. y. (1992). *Reptiles y anfibios*. España y Europa. Barcelona: Ediciones Omega, 2ª ed. .
- Barbadillo, L. J. (1993). *anfibios y reptiles* . península Ibérica, islas Baleares y Canarias. Madrid: Editorial Incafo.
- Bruno, S. y. (1995). *Conservacion de peces*. Europa. Barcelona: Ediciones Omega.
- Burton, M. (2001). *"Mamíferos de España y de Europa*. Barcelona: " Ediciones Omega.
- Capula, M. (1990. ). *anfibios y reptiles*. Barcelona: Ediciones Grijalbo.
- Castañares Heredia, E. (1990.). *"La taxidermia de hoy paso a paso*. Madrid: " Ed. Otero.
- Christel, N. (1994). *Los anfibio amenazas conservación* . Barcelona: Ediciones Omega.
- E, J. (2005). *Cuidado y conservación de especies*. Colombia: Bogotá D. C.
- E., B. (2000). *Anatomía y Fisiología y Producción clínica de peces*. . Murcia:Acribia S.A. .
- ehowenespanol. (s.f.). Obtenido de [www.ehowenespanol.com](http://www.ehowenespanol.com) : [www.ehowenespanol.com](http://www.ehowenespanol.com)
- [es.wikipedia.org/wiki/Pisces](http://es.wikipedia.org/wiki/Pisces). (s.f.). [es.wikipedia.org/wiki/Pisces](http://es.wikipedia.org/wiki/Pisces). Obtenido de [es.wikipedia.org/wiki/Pisces](http://es.wikipedia.org/wiki/Pisces)
- [es.wikipedia.org/wiki/Pisces](http://es.wikipedia.org/wiki/Pisces). (s.f.). *Pisces*. wikipedia.
- Expertos, E. d. (1995.). *"Manual completo del taxidermista"*,. Barcelona,: Ed. de Vecchi.
- Fritz, T. ( 1991). *Conservación peces*. Barcelona: Editorial Blume.
- Guamán G(2005) *Curriculo y Didáctica de la Educación* Quito:Inédito

