

GUÍA METODOLÓGICA



Campaña de Alfabetización, Educación Básica y
Bachillerato Monseñor Leonidas Proaño

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN



EL
GOBIERNO
DE TODOS

PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

Lenín Moreno Garcés

MINISTRO DE EDUCACIÓN

Milton Luna Tamayo

Viceministro de Educación

Alfredo Edmundo Astorga Bastidas

Viceministro de Gestión Educativa

Francisco Ramiro Cevallos Tejada

Subsecretaria de Educación

Especializada e Inclusiva

Fernanda Catalina Yépez Calderón

Subsecretario de Fundamentos Educativos

José Guillermo Brito Albuja

Directora Nacional de Currículo

María Cristina Espinosa Salas

**Directora Nacional Para Personas
con Escolaridad Inconclusa (E)**

Luisa Yadira Carpio Torres

Gerente del Proyecto EBJA

Lidia Cecilia Tobar Valverde

Equipo Técnico del MinEduc

Nancy Paquita Romero Aquilar

Sylvia Alexandra Chávez Pacheco

Luis Rodolfo López Morocho

Luz Marina Almeida Sandoval

Enoc Felipe Quishpe Guano

Equipo técnico de Editorial Don Bosco

Gerente General de Editorial Don Bosco

Marcelo Mejía Morales

Dirección editorial

Paúl F. Córdova Guadamud

Editor de área

Mariela Lucero Ayala

Autores

Ana Elizabeth Aulestia Benítez

Yanette Lantigua González

Coordinación gráfica

Pamela Alejandra Cueva Villavicencio

Diseño y diagramación

Rosmery Changoluisa

Alexander Castro

Alicia Narvaez

Ilustración

Marco Antonio Ospina Belalcazar

Eduardo Delgado

Archivo Editorial Don Bosco

Impreso por:

Offset Abad

© Ministerio de Educación del Ecuador, 2019-2020
Av. Amazonas N34-451 y Atahualpa, Quito, Ecuador
www.educacion.gob.ec

La reproducción parcial o total de esta publicación, en cualquier forma y por cualquier medio mecánico o electrónico, está permitida siempre y cuando se cite correctamente la fuente.

DISTRIBUCIÓN GRATUITA – PROHIBIDA SU VENTA
ISBN.

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN



Promovemos la conciencia ambiental en la comunidad educativa.

ADVERTENCIA

Un objetivo manifiesto del Ministerio de Educación es combatir el sexismo y la discriminación de género en la sociedad ecuatoriana y promover, a través del sistema educativo, la equidad entre mujeres y hombres. Para alcanzar este objetivo, promovemos el uso de un lenguaje que no reproduzca esquemas sexistas, y de conformidad con esta práctica preferimos emplear en nuestros documentos oficiales palabras neutras, tales como las personas (en lugar de los hombres) o el profesorado (en lugar de los profesores), etc. Sólo en los casos en que tales expresiones no existan, se usará la forma masculina como genérica para hacer referencia tanto a las personas del sexo femenino como masculino. Esta práctica comunicativa, que es recomendada por la Real Academia Española en su Diccionario Panhispánico de Dudas, obedece a dos razones: (a) en español es posible <referirse a colectivos mixtos a través del género gramatical masculino>, y (b) es preferible aplicar <la ley lingüística de la economía expresiva> para así evitar el abultamiento gráfico y la consiguiente ilegibilidad que ocurriría en el caso de utilizar expresiones como las y los, os/as y otras fórmulas que buscan visibilizar la presencia de ambos sexos.

Contenidos

Pág.	06	Planificador matemática
Pág.	08	Rutinas del pensamiento
Pág.	12	Ampliación de contenidos
Pág.	22	Proyecto emprendimiento
Pág.	26	Planificador Lengua y Literatura
Pág.	28	Rutinas del pensamiento
Pág.	32	Ampliación de contenidos
Pág.	40	Planificador Estudios Sociales
Pág.	42	Rutinas del pensamiento
Pág.	44	Ampliación de contenidos
Pág.	54	Proyecto emprendimiento
Pág.	58	Planificador Ciencias Naturales
Pág.	60	Rutinas del pensamiento
Pág.	64	Ampliación de contenidos
Pág.	72	El aprendizaje basado en proyectos
Pág.	74	Ejemplo práctico de Aprendizaje Basado en Proyectos
Pág.	78	Referencias bibliográficas

Conoce tu guía metodológica

Rutinas del pensamiento

Rutina de pensamiento

Puente
Esta rutina se basa en establecer un puente entre el nuevo aprendizaje y los conocimientos previos que tenga el estudiante.

Tema a trabajar: El agua

Planifica para la siguiente sesión:

1. Los estudiantes escriben tres ideas, dos preguntas y una metáfora o analogía sobre el tema que se trabajó.

Ideas	Preguntas	Analogía o metáfora
El agua es un líquido.	¿De qué está formado el agua?	El agua es la vida para el ser humano.
Se encuentra en los océanos, los ríos y los lagos.	¿Por qué el agua cambia de estado?	

2. Se realizan las actividades de aprendizaje programadas (lecturas, videos, ...). El agua es la molécula más importante para la vida en el planeta, sin ella no sería posible la vida. Al estar formada por un átomo de oxígeno y dos de hidrógeno unidos por enlaces covalentes, este líquido tiene propiedades únicas. Es esencial por diferentes razones: los seres vivos están compuestos entre un 80 y 90% por agua, es clave en muchas reacciones químicas y puede interactuar con muchos otros moléculas, por ejemplo, el oxígeno liberado por las plantas en su fotosíntesis es utilizado por el agua.

Por otro lado, el agua es un disolvente considerado como universal, capaz de disolver moléculas hidrofílicas debido a las propiedades eléctricas otorgadas por su estructura. Al ser un disolvente tan importante, provee además el medio para la realización de reacciones químicas. En el caso de los líquidos contenidos en las células donde se realizan los procesos metabólicos.

3. Finalizada la actividad, los estudiantes completan de nuevo el primer paso: apuntan tres ideas, dos preguntas, una metáfora o analogía.

Ideas	Preguntas	Analogía o metáfora
El agua está formada por una molécula de oxígeno y dos de hidrógeno.	¿Por qué es un factor clave para las reacciones químicas en las células?	El agua es la vida para el ser humano.
Se encuentra en el 80 y 90% de los seres vivos.	¿Qué otras propiedades se conocen de su estructura?	

4. En pareja completan su pensamiento inicial y su nuevo pensamiento, y explican cómo y por qué se ha producido el cambio. Esto ayuda a encontrar aspectos interesantes en la idea del otro y a justificar por qué ha seleccionado esas ideas o preguntas (¿ello es o haber vivido su pensamiento). A continuación, se comparte con el resto de la clase, y se crea un ambiente de reflexión, de respeto y confianza que mejora el clima escolar.

90

Rutinas de pensamiento

Círculo de puntos de vista

Asignatura: Historia SSU

Tema: El conflicto palestino-israelí
Esta rutina desarrolla el pensamiento de perspectiva, la capacidad para enfocar el conflicto desde los dos puntos de vista involucrados.

En el desarrollo del tema debe presentar los antecedentes del conflicto, la historicidad de la presencia judía y árabe en la Tierra de Israel/Palestina. Luego, presente estas rutinas respetando la ubicación propuesta.



Para cada estudiante que interprete lo que está pasando desde cada perspectiva, el docente el punto de vista de uno de los personajes que aparecen.

Al poner en común los diferentes puntos de vista, se obtiene una visión mucho más rica de la situación. Se adquiere el hábito (o rutina) de considerar diferentes puntos de vista al abordar un tema.

42

Planificador Matemática

Planificación conceptual de la unidad didáctica 3	
Nombre de la unidad: Números del decenio	Fecha:
Áreas: Matemática (Álgebra, Geometría, Estadística)	Temas: Números
Objetivos de la unidad:	
Objetivos de aprendizaje:	
Objetivos de desarrollo:	
Objetivos de evaluación:	
¿Cómo se va a organizar?	¿Qué y cómo evaluar?
Actividades de aprendizaje (metodológicas)	Recursos de evaluación (metodológicas)
Actividades de aprendizaje (metodológicas)	Recursos de evaluación (metodológicas)

32

Planificación conceptual de la unidad didáctica 4	
Nombre de la unidad: Números del decenio	Fecha:
Áreas: Matemática (Álgebra, Geometría, Estadística)	Temas: Números
Objetivos de la unidad:	
Objetivos de aprendizaje:	
Objetivos de desarrollo:	
Objetivos de evaluación:	
¿Cómo se va a organizar?	¿Qué y cómo evaluar?
Actividades de aprendizaje (metodológicas)	Recursos de evaluación (metodológicas)
Actividades de aprendizaje (metodológicas)	Recursos de evaluación (metodológicas)

33

Planificador Lengua y Literatura

Planificación conceptual de la unidad didáctica 4	
Nombre de la unidad: Números del decenio	Fecha:
Áreas: Lengua y Literatura	Temas: Números
Objetivos de la unidad:	
Objetivos de aprendizaje:	
Objetivos de desarrollo:	
Objetivos de evaluación:	
¿Cómo se va a organizar?	¿Qué y cómo evaluar?
Actividades de aprendizaje (metodológicas)	Recursos de evaluación (metodológicas)
Actividades de aprendizaje (metodológicas)	Recursos de evaluación (metodológicas)

34

Planificadores por áreas

Planificador Estudios Sociales

Planificación conceptual de la unidad didáctica	
Nombre de la unidad: Números del decenio	Fecha:
Áreas: Estudios Sociales	Temas: Números
Objetivos de la unidad:	
Objetivos de aprendizaje:	
Objetivos de desarrollo:	
Objetivos de evaluación:	
¿Cómo se va a organizar?	¿Qué y cómo evaluar?
Actividades de aprendizaje (metodológicas)	Recursos de evaluación (metodológicas)
Actividades de aprendizaje (metodológicas)	Recursos de evaluación (metodológicas)

41

Planificación conceptual de la unidad didáctica	
Nombre de la unidad: Números del decenio	Fecha:
Áreas: Estudios Sociales	Temas: Números
Objetivos de la unidad:	
Objetivos de aprendizaje:	
Objetivos de desarrollo:	
Objetivos de evaluación:	
¿Cómo se va a organizar?	¿Qué y cómo evaluar?
Actividades de aprendizaje (metodológicas)	Recursos de evaluación (metodológicas)
Actividades de aprendizaje (metodológicas)	Recursos de evaluación (metodológicas)

47

Planificador Ciencias Naturales

Planificación conceptual de la unidad 1	
Nombre de la unidad: Números del decenio	Fecha:
Áreas: Ciencias Naturales	Temas: Números
Objetivos de la unidad:	
Objetivos de aprendizaje:	
Objetivos de desarrollo:	
Objetivos de evaluación:	
¿Cómo se va a organizar?	¿Qué y cómo evaluar?
Actividades de aprendizaje (metodológicas)	Recursos de evaluación (metodológicas)
Actividades de aprendizaje (metodológicas)	Recursos de evaluación (metodológicas)

44

Planificación conceptual de la unidad 1	
Nombre de la unidad: Números del decenio	Fecha:
Áreas: Ciencias Naturales	Temas: Números
Objetivos de la unidad:	
Objetivos de aprendizaje:	
Objetivos de desarrollo:	
Objetivos de evaluación:	
¿Cómo se va a organizar?	¿Qué y cómo evaluar?
Actividades de aprendizaje (metodológicas)	Recursos de evaluación (metodológicas)
Actividades de aprendizaje (metodológicas)	Recursos de evaluación (metodológicas)

45

Planificador Matemática

Planificación microcurricular de la unidad didáctica					
Nombre de la institución:					
Nombre del docente:				Fecha:	
Área:	Matemática	Curso:	3.º BGU	Año:	
Asignatura:	Matemática			Tiempo:	
Unidad didáctica:	3. Álgebra lineal				
Objetivos del área codificados:	OG.M.1.; OG.M.2.; OG.M.6.				
Objetivo de la unidad:	Implementar las propiedades de las matrices para la resolución de sistemas de ecuaciones lineales, aplicando estas técnicas en la resolución de problemas asociados con la geometría analítica, la economía, administración, ingenierías, etc.				
Criterios de evaluación:	<p>Temas Resolución de sistemas de ecuaciones 3×3 CE.M.5.2. Emplea sistemas de ecuaciones 3×3 aplicando diferentes métodos, incluida la eliminación gaussiana; opera con matrices cuadradas y de orden $m \times n$.</p> <p>Inecuaciones y problemas de optimización CE.M.5.8. Aplica los sistemas de inecuaciones lineales y el conjunto de soluciones factibles para hallar los puntos extremos y la solución óptima en problemas de programación lineal.</p>				

¿Qué van a aprender? Destrezas con criterios de desempeño	¿Cómo van a aprender? Actividades de aprendizaje (Estrategias metodológicas)	Recursos	¿Qué y cómo evaluar? Evaluación	
			Indicadores de evaluación de la unidad	Técnicas e instrumentos de evaluación
<p>Resolución de sistemas de ecuaciones 3×3</p> <p>M.5.1. (9, 10, 11) Resolver sistemas de ecuaciones lineales compatibles (determinadas, indeterminadas) e incompatibles, con dos y tres incógnitas, utilizando los métodos (sustitución y de eliminación gaussiana) más adecuados, para reconocer la utilidad del método en el que se basan los ordenadores al resolver sistemas de ecuaciones.</p> <p>M.5.1.12. Descomponer funciones racionales en fracciones parciales resolviendo los sistemas de ecuaciones correspondientes y reconocer que es una técnica útil para facilitar o simplificar los cálculos que se requieran.</p> <p>M.5.1.13. Plantear y resolver problemas de aplicación de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones lineales</p>	<p>Invite a los estudiantes a que reconozcan la relación entre <i>matrices cuadradas</i> y los <i>sistemas de ecuaciones lineales</i>, colocando ecuaciones lineales en filas y columnas en una matriz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora con conexión a Internet • Papel, lápiz • Tarjetas por pares, papel, lápices, colores, esferos, marcadores 	<p>I.M.5.2.1. Resuelve sistemas de ecuaciones $m \times n$ con diferentes tipos de soluciones, empleando varios métodos, y los aplica</p>	<p>Observación sistemática/ Hoja para tomar datos</p> <p>Intercambio orales/ Diálogo</p>

<p>con hasta tres incógnitas) interpretar y juzgar la validez de las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema por ejemplo producción de una fábrica, compras de supermercado, puntaje de un campeonato deportivo, entre otros.</p> <p>M.5.1. (14, 15, 16) Realizar operaciones de adición, producto (escalar-matriz, vector-matriz, matriz-matriz) y potencia, con matrices $M2 \times 2$ (R) aplicables a ecuaciones que resultan de problemas cotidianos como por ejemplo en aplicaciones de manufactura.</p> <p>M.5.1. (17, 18, 19) Calcular la determinante de una matriz, su inversa (A^{-1}) con determinante no nulo ($\det(A) \neq 0$) por el método de Gauss (matriz ampliada $M=(A \ I)$) para resolver sistemas de ecuaciones lineales ajustables a problemas que resultan de la aplicación matemática a la industria.</p> <p>Inecuaciones y problemas de optimización</p> <p>M.5.2. (26, 27). Resolver gráfica y/o analíticamente problemas de programación lineal aplicables, interpretando y juzgando la validez de las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema, por ejemplo, un modelo simple de línea de producción, un modelo en la industria química o un problema de transporte simplificado.</p>	<p>Pida recordar qué métodos existen para resolver un sistema de ecuaciones de tres ecuaciones con tres incógnitas.</p> <p>Organice las diferentes metodologías para resolver sistemas de ecuaciones lineales 3×3.</p> <p>Plantee y resuelva problemas que involucren sistemas de ecuaciones lineales 3×3 por diferentes métodos, incluido eliminación gaussiana.</p> <p>Puede utilizar este enlace: https://bit.ly/W9kBEW</p> <p>Plantee y resuelva problemas de optimización donde involucren sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Papelotes, marcadores, regla • Hojas de papel y esfero 	<p>en funciones racionales y en problemas de aplicación; juzga la validez de sus hallazgos. (I.2.)</p> <p>I.M.5.2.2. Opera con matrices de hasta tercer orden, calcula el determinante, la matriz inversa y las aplica en sistemas de ecuaciones. (I.3.)</p> <p>I.M.5.8.1. Utiliza métodos gráficos y analíticos para resolución de sistemas de ecuaciones lineales y de inecuaciones para determinar el conjunto de soluciones factibles y la solución óptima de un problema de programación lineal. (I.3.).</p>	<p>Análisis de desempeños y producciones/Trabajos de aplicación y síntesis</p> <p>Pruebas específicas/ Ítems objetivos y abiertos</p>
Adaptaciones curriculares	Deficiencia auditiva			
Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada			
<ul style="list-style-type: none"> • Adaptación curricular para estudiante que tiene deficiencia auditiva, no capta las explicaciones orales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer tarjetas con los nombres de la simbología matemática usada en esta unidad. • Usar gráficos comparativos y brindarle al estudiante una explicación escrita de los conceptos. • En el caso de evaluaciones, entregarle un instructivo por escrito al estudiante. 			

Rutinas del pensamiento

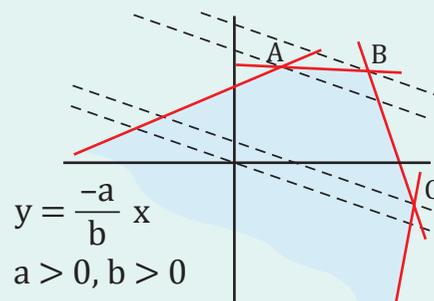
Veo, pienso, me pregunto

Esta rutina permite explorar todo aquello que se considere de interés, realizar observaciones cuidadosas e interpretar de forma reflexiva lo que aparece en la pizarra. La observación de la imagen puede estimular la curiosidad de los alumnos sobre el tema que se está tratando e, incluso, fomentar la investigación de nuevas ideas a partir de sus pensamientos.

A continuación se presenta una sugerencia de estas rutinas del pensamiento para desarrollar algunas de las destrezas con criterios de desempeño propuesta en la planificación.

Paso 1: Pida a los alumnos que observen la imagen seleccionada.

Por ejemplo: Para problemas de optimización:



Paso 2: Pregúnteles: ¿Qué ven en la imagen? A continuación, deberán escribir uno o más elementos que vean de forma objetiva en la imagen, y compartirlo con el resto de la clase.

Ejemplo: Están dibujadas varias rectas intersecadas en el plano cartesiano.

Paso 3: Pregunte a los jóvenes y adultos: ¿Qué piensan sobre la imagen? Deberán escribir lo que piensan a partir de la observación de la imagen.

Ejemplo: Una de las intersecciones es el máximo que alcanza en el punto b.

Paso 4: Pregunte a los educandos: ¿Qué se preguntan? Deberán escribir qué preguntas o dudas les surgen a partir de lo que han visto y pensado sobre la imagen.

Ejemplo: ¿Por qué es importante conocer el máximo?

Paso 5: Pida que pongan en común lo que han escrito. Es recomendable que los alumnos, al compartir lo que han escrito, empiecen con las oraciones: «Yo veo...», «Yo pienso...», «Yo me pregunto...».

Ejemplo:

Yo veo: Están dibujadas varias rectas intersecadas en el plano cartesiano.

Yo pienso: Una de las intersecciones es el máximo que alcanza en el punto b.

Yo me pregunto: ¿Por qué es importante conocer el máximo?

- Debe poner especial cuidado en que los educandos diferencien entre lo que se ve en la imagen y lo que esta expresa. Para ello, a partir de sus respuestas, formúleles más preguntas que les ayuden a discernir si lo que han dicho se ve objetivamente, o tal vez se trata de interpretaciones subjetivas.
- En la puesta en común es conveniente que el estudiante exponga las tres ideas juntas empezando con las oraciones: «Yo veo...», «Yo pienso...», «Yo me pregunto...».
- Recoja todas las respuestas en una tabla como esta:

VEO - PIENSO - ME PREGUNTO		
<p>Veó</p> <p>¿Qué es lo que observas?</p>	<p>Pienso</p> <p>¿Qué pensamientos te surgen?</p>	<p>Me pregunto</p> <p>¿Qué te preguntas? ¿Qué dudas tienes?</p>
<p>Ejemplo:</p> <p>Están dibujadas varias rectas intersecadas en el plano cartesiano.</p>	<p>Ejemplo:</p> <p>Una de las intersecciones es el máximo que alcanza en el punto b.</p>	<p>Ejemplo:</p> <p>¿Por qué es importante conocer el máximo?</p>

Esta tabla puede quedar expuesta en un lugar visible del aula, de modo que pueda hacerse referencia a ella a medida que se desarrolla la unidad.

Pensar, juntarse, compartir: razonar, explicar

Esta rutina permite compartir conocimientos sobre un tema y ampliarlo mediante el diálogo y aportación de ideas.

Paso 1: Pida a los participantes que formen grupos de dos a cinco personas, dependiendo de la dificultad del caso.

Ejemplo: Resolución de ejercicios de sistemas de ecuaciones de 3×3 por el método de Gauss, puede ser de dos o tres personas:

$$\left. \begin{array}{l} 2x + y - z = 5 \\ x - y + 2z = -3 \\ 3x - 2y + z = -2 \end{array} \right\}$$

Paso 2: Asígneles la tarea a desarrollar.

Ejemplo: Del ejercicio planteado, ordenarlo en forma matricial y resolver por alguno de los métodos.

$$\begin{cases} 2x + y - z = 5 \\ x - y + 2z = -3 \\ 3x - 2y + z = -2 \end{cases} \Rightarrow \left[\begin{array}{ccc|c} 2 & 1 & -1 & 5 \\ 1 & -1 & 2 & -3 \\ 3 & -2 & 1 & -2 \end{array} \right]$$

Paso 3: Déjeles un tiempo para que desarrollen la tarea delegada.

Paso 4: Pregunte a los grupos sobre las dificultades presentadas.

Paso 5: Verifique que estén desarrollando de una manera correcta.

Paso 6: Pida a los alumnos que expongan lo trabajado.

Resolvamos el sistema siguiente:

$$\begin{cases} 2x + y - z = 5 \\ x - y + 2z = -3 \\ 3x - 2y + z = -2 \end{cases}$$

- Hacemos que el coeficiente de la x en la primera fila sea 1, con el fin de facilitar los cálculos posteriores. Para ello, intercambiamos las dos primeras filas:

$$\begin{cases} 2x + y - z = 5 \\ x - y + 2z = -3 \\ 3x - 2y + z = -2 \end{cases} \xrightarrow{E_1 \leftrightarrow E_2} \begin{cases} x - y + 2z = -3 \\ 2x + y - z = 5 \\ 3x - 2y + z = -2 \end{cases}$$

- Sumamos ahora a la segunda fila la primera multiplicada por -2, y a la tercera, la primera multiplicada por -3:

$$\begin{cases} x - 2y - z = -4 \\ 2x + y - z = 5 \\ 3x - 2y + z = -2 \end{cases} \xrightarrow{\begin{matrix} E_2 \leftrightarrow E_2 - 2E_1 \\ E_3 \leftrightarrow E_3 - 3E_1 \end{matrix}} \begin{cases} x - y + 2z = -3 \\ 3y - 5z = 11 \\ y - 5z = 7 \end{cases}$$

- Seguidamente, hacemos que en la segunda fila el coeficiente de la y sea 1, con el fin de facilitar los cálculos posteriores. En este caso, basta con intercambiar las dos últimas filas.

$$\begin{cases} x - y + 2z = 5 \\ 3y - 5z = -3 \\ y - 5z = 7 \end{cases} \xrightarrow{E_2 \leftrightarrow E_3} \begin{cases} x - y + 2z = -3 \\ y - 5z = 7 \\ 3y - 5z = 11 \end{cases}$$

- Para finalizar, sumamos a la tercera fila la segunda multiplicada por -3:

$$\begin{cases} -y + 2z = -3 \\ y - 5z = 7 \\ 3y - 5z = 11 \end{cases} \xrightarrow{E_3 \leftrightarrow E_3 - 3E_2} \begin{cases} x - y + 2z = -3 \\ y - 5z = 7 \\ 10z = -10 \end{cases}$$

- De este modo, hemos obtenido un sistema escalonado, cuyas soluciones podemos calcular por sustitución regresiva:

$$\begin{cases} z = -1 \\ y = 7 + 5z = 7 + 5 \cdot (-1) = 2 \\ x = -3 + y - 2z = -3 + 2 - 2 \cdot (-1) = 1 \end{cases}$$

- Ponga especial cuidado en que los alumnos resuelvan sus inquietudes al momento de desarrollar su tarea. Formúeles preguntas que les ayuden a resolver sus casos.
- En la puesta en común es conveniente que el estudiante exponga las dos ideas juntas empezando con las palabras: *razono, explico*.

Ejemplo: Razono resolver por el método de Gauss, explico con el ejercicio el método de Gauss.

Generar, clasificar, conectar, elaborar: organizar el entendimiento a través de un mapa conceptual

Esta rutina permite sintetizar conocimientos sobre un tema, para lograr así un entendimiento claro.

Paso 1: Pida a los alumnos que con base en los conocimientos adquiridos escriban los puntos más importantes aprendidos.

Ejemplo: En este capítulo estudiamos sobre resolución de ecuaciones de 3×3 y problemas de optimización y programación lineal.

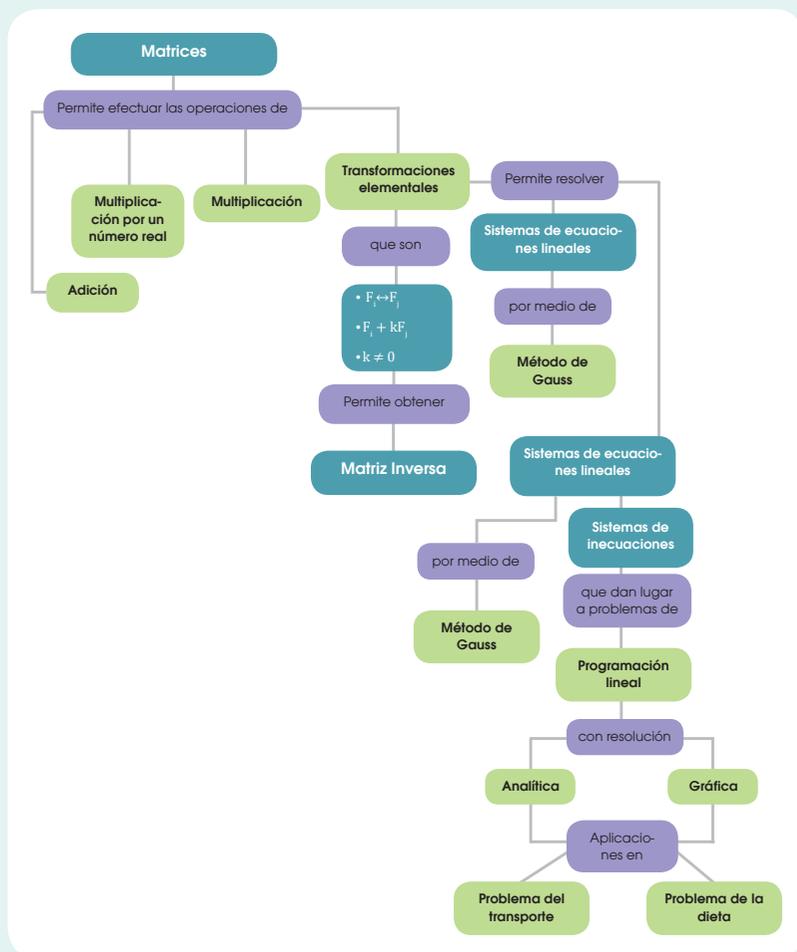
Paso 2: Otórgueles un tiempo para que generen ideas y clasificarlas.

Ejemplo: Las matrices pueden efectuar operaciones. La programación lineal se aplica en el problema de transporte.

Paso 3: Pídale que realicen conectores a esas ideas.

Paso 4: Pídale que elaboren un mapa conceptual.

- Ponga especial cuidado que no dejen de lado ninguna idea al momento de realizar el mapa conceptual. Formúeles preguntas que les ayuden a realizarlo de manera completa.
- Los estudiantes ganan perspicacia en su pensamiento cuando presentan sus métodos para resolver problemas, justifican su razonamiento a un compañero o al profesor o cuando hacen preguntas sobre algo que es extraño para ellos.



Ampliación de contenidos

Nota histórica

La célebre regla de L'Hôpital, llamada así en honor del marqués Guillaume François Antoine de L'Hôpital (1661-1704), muy posiblemente fue descubierta por el que durante un tiempo fuera su maestro, el matemático suizo Jean Bernoulli (1667-1748), y a quien el marqués compró los derechos de autor sobre todos los descubrimientos que hiciera en matemática. Por ese motivo, en ocasiones, esta regla se suele citar como regla de Bernoulli-L'Hôpital.



L'Hôpital



Bernoulli

Regla de L'Hôpital

La regla de L'Hôpital permite resolver mediante derivadas diferentes tipos de indeterminaciones que se presentan en el cálculo de límites.

Sean f y g dos funciones derivables en un entorno del punto a tales que; $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = 0$ y $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = 0$; entonces:

si existe $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f'(x)}{g'(x)}$ también $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)}$ y

$$\text{además: } \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \lim_{x \rightarrow a} \frac{f'(x)}{g'(x)}.$$

Este resultado es conocido como *regla de L'Hôpital*.

Demostración

Sin recurrir a las herramientas matemáticas que nos darían una demostración rigurosa, podemos comprobar este resultado de forma aproximada.

Al ser f y g dos funciones derivables en un entorno de a ,

$$\frac{f(x)}{g(x)} = \frac{f(x) - f(a)}{g(x) - g(a)} = \frac{\frac{f(x) - f(a)}{x - a}}{\frac{g(x) - g(a)}{x - a}}$$

significa que serán continuas en este entorno. Supongamos que $f(a) = g(a) = 0$, entonces para $x \neq a$ tenemos:

Si tomamos el límite cuando $x \rightarrow a$, obtenemos:

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \lim_{x \rightarrow a} \frac{\frac{f(x) - f(a)}{x - a}}{\frac{g(x) - g(a)}{x - a}}$$

<https://goo.gl/mNRVdf>

<https://goo.gl/nM15PX>

El segundo miembro de la expresión coincide con el cociente de las derivadas de f y g en el punto a , es decir:

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{\frac{f(x) - f(a)}{x - a}}{\frac{g(x) - g(a)}{x - a}} = \frac{f'(a)}{g'(a)}$$

Luego, en un entorno del punto a , si existe $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f'(x)}{g'(x)}$, entonces:

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \lim_{x \rightarrow a} \frac{f'(x)}{g'(x)}$$

Ejemplo:

Calculemos: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{e^x - 1}$

Al calcular este límite, obtenemos la indeterminación $\frac{0}{0}$

Como ambas funciones son derivables en un entorno $x = 0$, aplicamos la regla de L'Hôpital:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{e^x - 1} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x)'}{(e^x - 1)'} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{e^x} = \frac{1}{1} = 1$$

Ejemplo 2: $\lim_{x \rightarrow 1} (1-x) \operatorname{tg} \frac{\pi x}{2}$

Al calcular este límite, obtenemos $0 \times \infty$, por lo que hay que transformar la indeterminación:

$$\lim_{x \rightarrow 1} (1-x) \operatorname{tg} \frac{\pi x}{2} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(1-x)}{\operatorname{ctg} \frac{\pi x}{2}}$$

Ahora ya queda una indeterminación $\frac{0}{0}$, y como ambas

funciones son derivables en un entorno $x = 1$, aplicamos la regla de L'Hôpital:

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(1-x)}{\operatorname{ctg} \frac{\pi x}{2}} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{-1}{-\frac{\pi}{2} \operatorname{sen}^2 \left(\frac{\pi x}{2} \right)} = \frac{2}{\pi}$$

Tomemos en cuenta

¿La regla de L'Hôpital solo la utilizamos para resolver límites con indeterminaciones del tipo $0/0$ y ∞/∞ ?

En principio sí, pero para el resto de indeterminaciones $\infty - \infty$, $0 \cdot \infty$, $1 \cdot \infty$, $\infty 0$, 00 las transformamos en $0/0$ o en ∞/∞ y las resolvemos también por L'Hôpital.

Calcule los siguientes límites a partir de L'Hôpital:

1. $\lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{1}{x} - \frac{1}{\operatorname{sen} x} \right]$

Sugerencia: Se transforma la indeterminación $\infty - \infty$ en

Respuesta: 0

2. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} (1 + 2 \cos x)^{\frac{1}{\cos x}}$

Sugerencia: Se utiliza el \ln para transformar la indeterminación 1^∞ en $\frac{0}{0}$

Respuesta: e^2

3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x+1}{5x+3}$

Respuesta: $\frac{1}{5}$

Aplicaciones didácticas

Una vez finalizado el tema de derivadas, vuelva y ubique en el libro de Matemática el cálculo de límites. Debe centrarse en las indeterminaciones del cálculo de límites, como son:

$$\frac{0}{0}, \frac{\infty}{\infty}, \infty - \infty, 0 \cdot \infty, 1^{\infty}, \infty^0, 0^0$$

Proyecte en la clase un ejemplo de cada uno e invite a los

estudiantes a resolverlos.

Vaya explicando qué operación se puede realizar en cada caso para la resolución del mismo, por ejemplo, multiplicación de un mismo número en su numerador o denominador, suma y resta de un mismo número, etc. Explique la importancia de la creatividad en esta clase de ejercicios, depen-

diendo el caso, y evoque **1** herramientas que puedan ocupar. Además, utilice las propiedades de los límites.



Indique a sus estudiantes que calculen los límites planteados en la página anterior para analizar el desempeño de los mismos.



Para finalizar, recuérdelos en qué consiste esta ley y en qué casos se la puede utilizar, evalúelos para comprobar que pueden calcular límites indeterminados a partir de la ley de L'Hôpital.



Pida a los estudiantes que recuerden las fórmulas básicas de la derivación y vaya anotando en la pizarra para tener una mu-**2** letilla a la mano.



Exponga que la ley de L'Hôpital permite resolver mediante derivadas diferen-**3** tes tipos de indeterminaciones que se presentan en el cálculo de límites. Además, indique la demostración de cómo deducir esta ley.

Diga a sus estudiantes que tomen apuntes en clase.



Muestre la aplicación de la ley de L'Hôpital, con los ejercicios expuestos anteriormente, para llegar previamente a la indeterminación $\frac{0}{0}$, 0 , $\frac{\infty}{\infty}$.

Plantee y resuelva ejercicios planteados que apliquen esta ley.

Solicite a los estudiantes que contesten la pregunta de la sección Tomemos en cuenta, y que observen la importancia de realizar algunos cálculos para poder llegar a una solución factible. En este caso, sería llegar a la indeterminación $0/0$, 0 , ∞/∞ , para poder aplicar la ley de L'Hôpital.

Analice el desempeño de los estudiantes a través de ejercicios de aplicación para llegar a las indeterminaciones $\frac{0}{0}$, 0 , $\frac{\infty}{\infty}$, a partir de las otras indeterminaciones $\infty - \infty$, $0 \cdot \infty$, 1^{∞} , ∞^0 , 0^0 .



Cabe mencionar la histo-**4** ria de L'Hôpital y Bernoulli para enfatizar en el valor de la honestidad y del trabajo realizado.

Pida a los estudiantes que investiguen más a cerca de esta historia, sugiera este enlace: <https://bit.ly/2ym0b0K> para encontrar información.

Introducción a la lógica matemática

Si bien es cierto que para solucionar los problemas matemáticos hemos de razonar, ¿es tan importante el razonamiento en la matemática en general? Para responder a esta cuestión, podemos partir de la definición de *matemática* que hallamos en el diccionario:

La **matemática** es la parte de la ciencia que, a partir de determinadas nociones básicas, desarrolla sus teorías sin más apoyo que el **razonamiento lógico**.

Así pues, el razonamiento es básico en la matemática. La disciplina que estudia su validez en general recibe el nombre de lógica. Para empezar el análisis de los razonamientos, hemos de diferenciar los dos tipos que existen: deductivos e inductivos.

- La **deducción** consiste en pasar de premisas generales a una conclusión menos general. Cuando este tipo de inferencia es correcta, la conclusión se sigue necesariamente de las premisas: es imposible que siendo estas verdaderas, la conclusión sea falsa.
- La **inducción** consiste en llegar a una conclusión general a partir de informaciones menos generales que vienen dadas en las premisas.

Excepto en el caso de que puede hablarse de cierta probabilidad, pues, aunque las premisas sean verdaderas, esto no asegura que la conclusión también lo sea.

Las **premisas** y la **conclusión** son enunciados que afirman algo o lo niegan y, por tanto, pueden ser verdaderos o falsos. En cambio, los **razonamientos** no pueden ser verdaderos ni falsos, pues no afirman ni niegan nada. Así, no hablaremos de *razonamientos verdaderos*, sino de *razonamientos correctos* o *válidos*.

La parte de la lógica que se ocupa únicamente de la validez de los razonamientos sin tener en cuenta el contenido de los enunciados es la lógica formal. Dentro de esta, la lógica proposicional o de enunciados

Tomemos en cuenta

Todo razonamiento o inferencia consta de:

- **Premisas:** Conjunto de enunciados que expresan los datos de partida.
- **Conclusión:** Enunciado final que expresa la nueva información obtenida.

Ejemplo de razonamiento deductivo:

Todos los números naturales son enteros. El 2,5 no es un número entero. Por tanto, el 2,5 no es un número natural.

Ejemplo de razonamiento inductivo

Si tenemos estas premisas:

- El número 121 es divisible entre 11.
- El número 363 es divisible entre 11.
- El número 1 331 es divisible entre 11.

Podemos llegar a la conclusión de que los números capicúas son divisibles entre 11.

Sin embargo, hemos de estar dispuestos a revisar la veracidad de esta conclusión.

Combinación de proposiciones

Tablas de verdad

p	q	r
V	V	V
V	V	F
V	F	V
V	F	F
F	V	V
F	V	F
F	F	V
F	F	F

Tabla 1.

p	q	r
V	V	V
V	V	F
V	F	V
V	F	F
F	V	V
F	V	F
F	F	V
F	F	F

Tabla 2.

Tabla 3.

Para construir proposiciones complejas, consideremos todas las combinaciones posibles de los valores de verdad y falsedad de todas las combinaciones que aparecen en la tabla 1; para dos proposiciones, las que aparecen en la tabla 2; y para tres proposiciones, las que aparecen en la tabla 3.

Observemos que el número total de combinaciones puede calcularse mediante combinatoria. Si tenemos i proposiciones, el número total de combinaciones posible es el número de variaciones con repetición de dos elementos tomados de i en i : $VR_{2,i} = 2^i$.

Operaciones lógicas fundamentales: tablas de verdad

Cuando combinamos dos proposiciones simples mediante una conectiva, el valor de verdad o falsedad de la combinación dependerá del de las proposiciones que las forman. En el caso de dos proposiciones, tenemos las siguientes:

	Negación	Conjunción	Disyunción	Condicional	Bicondicional																																																																		
Tabla	<table border="1"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>$\neg p$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V</td> </tr> </tbody> </table>	p	$\neg p$	V	F	F	V	<table border="1"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>q</th> <th>$p \wedge q$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> </tbody> </table>	p	q	$p \wedge q$	V	V	V	V	F	F	F	V	F	F	F	F	<table border="1"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>q</th> <th>$p \vee q$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>F</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> </tbody> </table>	p	q	$p \vee q$	V	V	V	V	F	V	F	V	V	F	F	F	<table border="1"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>q</th> <th>$p \rightarrow q$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>F</td> <td>V</td> </tr> </tbody> </table>	p	q	$p \rightarrow q$	V	V	V	V	F	F	F	V	V	F	F	V	<table border="1"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>q</th> <th>$p \leftrightarrow q$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>V</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>F</td> <td>V</td> </tr> </tbody> </table>	p	q	$p \leftrightarrow q$	V	V	V	V	F	F	F	V	F	F	F	V
p	$\neg p$																																																																						
V	F																																																																						
F	V																																																																						
p	q	$p \wedge q$																																																																					
V	V	V																																																																					
V	F	F																																																																					
F	V	F																																																																					
F	F	F																																																																					
p	q	$p \vee q$																																																																					
V	V	V																																																																					
V	F	V																																																																					
F	V	V																																																																					
F	F	F																																																																					
p	q	$p \rightarrow q$																																																																					
V	V	V																																																																					
V	F	F																																																																					
F	V	V																																																																					
F	F	V																																																																					
p	q	$p \leftrightarrow q$																																																																					
V	V	V																																																																					
V	F	F																																																																					
F	V	F																																																																					
F	F	V																																																																					
Características	$\neg p$ es falso si p es verdadero, y viceversa, $\neg p$ es verdadero si p es falso.	$p \wedge q$ solo es verdadero cuando todas las proposiciones que lo forman son verdaderas. En caso contrario, es falso.	$p \vee q$ es verdadero cuando al menos uno de sus miembros lo es. Y solo es falso en el caso de que los dos miembros sean a la vez falsos.	$p \rightarrow q$ es verdadero siempre, excepto cuando p , el antecedente, es verdadero y q , el consecuente, falso.	La verdad o falsedad de una proposición implica la verdad o falsedad de la otra. De ahí que en la tabla aparezca el valor V siempre que p y q tienen el mismo valor.																																																																		
Ejemplos	Si el enunciado «25 es múltiplo de 5» es verdadero, entonces el enunciado «25 no es múltiplo de 5» es falso, y viceversa.	«25 es múltiplo de 5 y de 7» solo es verdadero si 25 es múltiplo de 5 y también es múltiplo de 7. Si una de las dos cosas, o las dos a la vez, no se cumplen, todo el enunciado complejo será falso.	La proposición «25 es múltiplo de 5 o de 7» será verdad si lo es de 5, si lo es de 7 o si lo es de ambos. Y solo será falsa en el caso que no sea múltiplo de 5 ni de 7.	Un enunciado complejo como «si apruebo, me compran un coche» es siempre verdadero, menos cuando se da el antecedente (<i>he aprobado</i>), pero no se cumple el consecuente (<i>no me han comprado un coche</i>).	«Aprobaré si y solamente si estudio» es una proposición que es falsa en el caso de que no apruebe y haya estudiado, o bien apruebe sin haber estudiado.																																																																		

Para determinar la validez de un razonamiento, podemos aplicarse **tablas de verdad** como las que aparecen en la tabla superior. Observemos que una tabla de este tipo es una matriz que muestra los posibles valores de verdad de una proposición compleja.

Leyes del cálculo proposicional

Otra manera de validar un razonamiento sin necesidad de construir constantemente tablas de verdad es utilizar las reglas de inferencia.

Estas reglas se representan mediante un esquema de inferencia o en forma de **ley lógica** y permiten asegurar la corrección formal de una inferencia o razonamiento. Así, el resultado obtenido es siempre una tautología.

Por eso, la ley lógica acostumbra a expresarse $P \Rightarrow Q$, dado que siempre es formalmente correcta.

Las leyes lógicas son muchas, puesto que hay una por cada razonamiento válido. Sin embargo, cabría destacar aquellas que juegan un papel fundamental en la inferencia lógica, y, por tanto, en la matemática, como son las denominadas *leyes del cálculo proposicional*.

Estas leyes son:

Tomemos en cuenta

- Todas las leyes lógicas son tautologías y todas las tautologías pueden expresarse como leyes lógicas.
- En los esquemas utilizamos letras mayúsculas (A, B, C...) en lugar de las propias de la lógica de enunciados (p, q, r...), porque las mayúsculas simbolizan tanto proposiciones simples ($A = p$) como complejas ($A = (p \wedge q)$).

Nombre	Ley	Descripción
Doble negación	$A \Leftrightarrow \neg(\neg A)$	Negar dos veces algo es igual que afirmarlo. Y, al revés, afirmar algo equivale a negarlo dos veces. <i>Soy feliz equivale a no soy infeliz.</i>
Eliminación de la conjunción o simplificación	$A \wedge B \Rightarrow A$ $A \wedge B \Rightarrow B$	Si dos premisas A y B se dan simultáneamente, tanto se puede concluir A como B. <i>El Sol da luz y calor, luego el Sol da luz.</i> <i>El Sol da luz y calor, luego el Sol da calor.</i>
Introducción de la disyunción	$A \Rightarrow A \vee B$	Si se dispone de una proposición como premisa, puede añadirse disyuntivamente cualquier otra proposición. <i>La velocidad es un vector, luego la velocidad es un vector o llueve.</i>
Ley del bicondicional	$(A \Leftrightarrow B) \Rightarrow (A \Rightarrow B)$ $(A \Leftrightarrow B) \Rightarrow (B \Rightarrow A)$ $(A \Leftrightarrow B) \Leftrightarrow [(A \Rightarrow B) \wedge (B \Rightarrow A)]$	A partir de un bicondicional, podemos concluir dos condicionales, y viceversa. <i>Aprendo si y solo si estudio equivale a Si aprendo, entonces estudio y, si estudio, entonces aprendo.</i>
Ley del dilema	$[(A \Rightarrow B) \wedge (C \Rightarrow D) \wedge (A \vee C)] \Leftrightarrow (B \vee D)$	Si una disyunción es verdadera, y cada uno de sus miembros tiene una consecuencia, entonces es cierta la disyunción de esas consecuencias. <i>Si estudio, aprobaré y, si salgo, me divertiré. Estudiaré o saldré. Todo esto equivale a Aprobaré o me divertiré.</i>
Leyes de De Morgan	$\neg(A \wedge B) \Leftrightarrow (\neg A \vee \neg B)$ $\neg(A \vee B) \Leftrightarrow (\neg A \wedge \neg B)$	La negación de una conjunción es la disyunción de cada uno de sus componentes negados. La negación de una disyunción es la conjunción de cada uno de sus componentes negados. <i>De No es cierto que las matemáticas sean difíciles y que la pintura sea fácil podemos concluir que Las matemáticas son fáciles o la pintura es difícil.</i> <i>No es cierto que corra o vuele nos permite concluir que Ni corre ni vuela.</i>

Aplicaciones didácticas

1 La comunicación es una parte esencial de la matemática y de la educación matemática. Escuchar las explicaciones de los demás les da oportunidades de desarrollar su comprensión.

Por eso, para iniciar con una introducción a la lógica matemática, explíqueles que el razonamiento es básico en la matemática.

2 Explique qué clases de razonamientos hay en la matemática, diga algunos ejemplos e invite a sus estudiantes que den algunos tanto de razonamiento deductivo como de inductivo.

Capacite al estudiante para organizar y consolidar su pensamiento matemático a través de la comunicación.

3 De esta manera, usted y los alumnos usan un lenguaje matemático con precisión para expresar ideas matemáticas. También verifique con ellos la comprensión de estas ideas



7 Dé una definición acerca de las leyes del cálculo proposicional, las cuales son: doble negación, eliminación de la conjunción o simplificación, introducción de la disyunción, ley del bicondicional, ley del dilema y leyes de De Morgan.

Organice una actividad grupal para que realicen una síntesis de estas leyes, y que compartan con todos los de la clase.

Exponga ejemplos e invite a que sus alumnos propongan ejemplos de las leyes del cálculo proposicional.

8 Finalmente evalúeles qué aprendieron, es decir, los tipos de razonamiento, combinación de proposiciones con tablas de verdad y las leyes del cálculo proposicional. Puede ser con una prueba de opción múltiple con única respuesta o analizando contenidos.



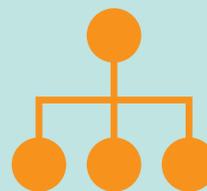
4 Ahora, usted puede indicar la combinación de proposiciones explicando el significado de tablas de verdad, cuándo, en qué forma aparecen y cómo utilizarlas, de acuerdo con el número de afirmaciones.

Motive a sus alumnos a dar una idea de lo que es premisa, qué es conclusión, y cuándo una afirmación es falsa o verdadera.



5 Explique operaciones lógicas fundamentales tales como: negación, conjunción, disyunción, condicional y bicondicional.

6 Debe de explicar características generales de cada una de las operaciones y cite ejemplos.



Analice el desempeño de los estudiantes a través de un resumen de lo expuesto. Puede pedirles a sus alumnos que realicen un organizador gráfico de cada una de las operaciones lógicas.

Además, no se olvide de utilizar las tablas de verdad para cada una de estas operaciones y realice algunos ejercicios de operaciones lógicas y sus valores de verdad, que pueden ser contradicción, contingencia o tautología.

Inecuaciones de segundo grado con una incógnita

Consideremos la inecuación con una incógnita $9x + x^2 > 3x - 2$. Esta inecuación es equivalente a $x^2 + 6x + 2 > 0$, en la que solo aparece un polinomio de segundo grado.

A cualquier inecuación equivalente a $ax^2 + bx + c < 0$, $ax^2 + bx + c \leq 0$, $ax^2 + bx + c > 0$ o $ax^2 + bx + c \geq 0$; donde $a, b, c \in \mathbb{R}$, $a \neq 0$.

Veamos mediante un ejemplo cómo resolvemos este tipo de inecuaciones.

Consideremos la inecuación $x^2 - 5x + 6 > 0$.

En primer lugar, factorizamos $x^2 - 5x + 6$ en polinomios de primer grado.

Y hallamos las soluciones de la ecuación $x^2 - 5x + 6 = 0$:

$$(x-3)(x-2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 3 \\ x_2 = 2 \end{cases}$$

Otra manera de resolver es utilizando la ecuación general para resolución de ecuaciones cuadráticas:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{5 \pm \sqrt{(-5)^2 - 4(1)(6)}}{2(1)}$$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{1}}{2} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 3 \\ x_2 = 2 \end{cases}$$

Para que el producto de dos factores sea positivo ha de suceder que ambos sean positivos o que ambos sean negativos; es decir:

Recordemos

Hay diferentes clases de intervalos en el conjunto de los números reales. ¿Cuáles son y cuál era su representación numérica y gráfica?

Cerrado

El intervalo cerrado de extremos a y b , $a < b$, es el conjunto de todos los reales comprendidos entre a y b , incluidos los extremos.

Se representa por $[a, b]$.



$$[a, b] = \{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x \leq b\}$$

Abierto

El intervalo abierto de extremos a y b , $a < b$, es el conjunto de todos los números reales comprendidos entre a y b , excluidos los extremos.

Se representa por (a, b) .

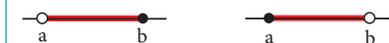


$$(a, b) = \{x \in \mathbb{R} \mid a < x < b\}$$

Semiabierto

El intervalo semiabierto de extremos a y b , $a < b$, es el conjunto de todos los números reales comprendidos entre a y b y que contiene solamente uno de los extremos.

Se representa por (a, b) o $[a, b)$, según el extremo que contenga sea el derecho o el izquierdo.



$$(a, b) = \{x \in \mathbb{R} \mid a < x < b\} \quad [a, b) = \{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x < b\}$$

El símbolo \bullet indica el extremo contenido por el intervalo y el símbolo \circ , el no contenido.

Tomemos en cuenta

Algunas inecuaciones de segundo grado se pueden resolver sin necesidad de efectuar cálculos:

- $x^2 - 2x + 1 \geq 0 \Leftrightarrow (x - 1)^2 \geq 0$

Esta desigualdad se satisface siempre. Así, todos los reales cumplen esta relación; por consiguiente, el conjunto solución es: $S = R$

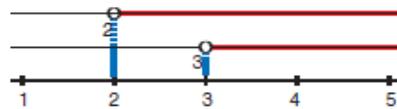
- $x^2 - 2x + 1 \leq 0 \Leftrightarrow (x - 1)^2 \leq 0$

Esta desigualdad no se cumple nunca; por lo tanto, el conjunto solución es: $S = \emptyset$.

$$\left. \begin{array}{l} x - 3 > 0 \\ x - 2 > 0 \end{array} \right\} \text{ o bien } \left. \begin{array}{l} x - 3 < 0 \\ x - 2 < 0 \end{array} \right\}$$

El problema se reduce, entonces, a resolver dos sistemas lineales de inecuaciones con una incógnita.

$$\left. \begin{array}{l} x - 3 > 0 \\ x - 2 > 0 \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} x > 3 \\ x > 2 \end{array} \right\}$$



Solución: $S = (3, +\infty)$

Tic

Si quiere obtener más ejemplos sobre la resolución de ecuaciones e inecuaciones, puede utilizar este enlace: <https://bit.ly/2OybWLF>. En esta página podrá encontrar ejercicios en los que se utiliza el álgebra para resolver problemas de carácter económico.

Resuelva este ejercicio:

$$\sqrt{7+x-x^2} + 2 \geq x$$

Sugerencia:

Debe primero despejar la raíz y elevarla al cuadrado:

$$\sqrt{7+x-x^2} \geq x-2$$

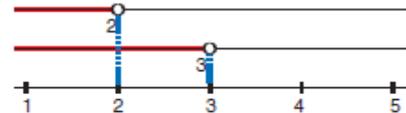
$$\left(\sqrt{7+x-x^2}\right)^2 \geq (x-2)^2$$

$$7+x-x^2 \geq x^2-4x+4$$

$$2x^2-5x-3 \leq 0$$

Solución: $S = \left[-\frac{1}{2}, 3\right]$

$$\left. \begin{array}{l} x - 3 > 0 \\ x - 2 > 0 \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l} x > 3 \\ x > 2 \end{array} \right\}$$



Solución: $S = (-\infty, 2)$

Por lo tanto, el conjunto solución será la unión de las dos soluciones:

Solución: $S = (-\infty, 2) \cup (3, +\infty)$



En general, las soluciones de una inecuación de segundo grado se corresponden con algunos de los intervalos definidos por las soluciones de la ecuación de segundo grado correspondiente.

Aplicaciones didácticas

Ubíquese en el libro de Matemática en el tema de Inecuaciones. Debe de recalcar que hay varios tipos de ecuaciones con una incógnita y que, por esta ocasión, se centrará en las inecuaciones de segundo grado con una incógnita.

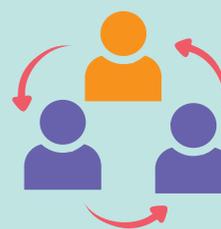
Para ello, usted debe pedir a sus alumnos que recuerden qué son

intervalos, y deberán responder la pregunta de la sección Recordemos.

Invítelos a que escriban en la pizarra y en su cuaderno qué tipos de intervalos existen y cuáles eran sus representaciones, cuándo son abiertos, cerrados o semiabiertos.

1

Pídales un ejemplo de cada uno, también recuérdelos que hay operaciones para estos intervalos tales como la unión e intersección. Realice varios ejemplos y verifique su entendimiento.



2

Finalmente, recuérdelos lo que aprendieron y recordaron, qué son las clases de intervalos, solución de una ecuación cuadrática y solución de una inecuación cuadrática.

Pida que sus alumnos realicen un mapa conceptual que contenga una síntesis de lo realizado.



6

Es importante también evaluar su conocimiento mediante una prueba de aplicación de los conocimientos adquiridos; de esta manera, usted podrá verificar la comprensión de los estudiantes en este tema.

Mencione su aplicación en la arquitectura, en la toma de decisiones y en problemas de optimización.

7

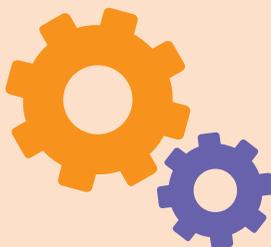
Exponga una inecuación de segundo grado, haga hincapié en cada una de sus partes, y hágales una analogía con la ecuación de segundo grado, porque, a partir de allí, se puede llegar a una solución.

Efectúe varios ejemplos en los que señale los coeficientes de cada término de las ecuaciones e inecuaciones de segundo grado; es decir, el término cuadrático, el término lineal y el término constante. Esto facilitará el proceso de resolución. Cabe recalcar que, en este tipo de ecuaciones e inecuaciones, es importante que el término cuadrático no sea nulo.

3

Explique la obtención de la solución de la inecuación, cómo obtener el o los intervalos de respuesta.

Plantee problemas y ejercicios de aplicación, puede utilizar la sección Tic para revisar varias metodologías y que los estudiantes también busquen información en Internet o en libros.



5

Haga una explicación de la diferencia entre ecuación e inecuación y que, en la solución de la ecuación, son números; mientras que, en inecuación, son intervalos cuyos extremos saldrán de la solución de esa ecuación.

No se olvide de explicar la ecuación general de resolución de ecuaciones cuadráticas, y también de factorreo, sobre todo de trinomios. Realice varios ejemplos.

4

Proyecto emprendimiento

Organicemos las finanzas

Los seres humanos tenemos la tendencia natural a vivir en sociedad para poder satisfacer nuestras necesidades. Esto requiere que muchas personas emprendan para ofrecer bienes o servicios que satisfagan todas las necesidades y obtengan una remuneración que les permita cubrir las propias.



Cuidar las finanzas es sembrar el bienestar de la familia y de la sociedad.

Emprender es llevar a cabo las acciones necesarias para lograr un objetivo. En el ámbito de los negocios, significa elaborar un proyecto para producir bienes o prestar servicios con el fin de obtener un beneficio económico.

Todo emprendedor busca consolidar su proyecto poniendo en marcha una empresa o negocio que, en un futuro cercano, le permita disfrutar los beneficios.

Para lograr este objetivo, es necesario planificar, ejecutar y evaluar constantemente su plan. Parte de la planificación consiste en organizar las finanzas, para lo cual debemos seguir estos pasos:

- 1 Conocer algunos conceptos y saber aplicarlos le permite al emprendedor controlar los factores que garantizarán su estabilidad y continuidad. Entre los conceptos básicos de finanzas se encuentran: *ingresos*, *egresos*, *costos*, *gastos* e *inversión*.

Ingresos

Es la cantidad de dinero obtenida por la operación regular del emprendimiento. Los ingresos provienen de la venta de bienes o prestación de servicios.

Me conecto con:

Idiomas antiguos

El verbo *emprender* tiene su origen en el latín *in prendere* (coger o tomar) que utilizaban los antiguos romanos para referirse a la acción de los aventureros y militares.

La primera definición en español fue publicada en 1732 en el *Diccionario de autoridades*: «Persona que determina hacer y ejecutar, con resolución y empeño, alguna operación considerable y ardua».

Vocabulario

Bienes

Propiedades.

Finanzas

Todo lo relacionado con la obtención y administración de dinero.

Egresos: costos y gastos

Es toda cantidad de dinero que sale de la custodia del emprendimiento, familia u organización. Los clasificamos en:

- **Costos:** Son los desembolsos que se requieren para la elaboración de un producto o la prestación de un servicio; y que se espera recuperar directamente al vender o prestar el servicio.
- **Gastos:** Son todos aquellos egresos que disminuyen la ganancia de la empresa u organización o, lo que es lo mismo, aumentan la pérdida.

Inversión

Es el dinero que desembolsa el emprendimiento para la compra de: muebles, maquinaria, equipos, entre otros, necesarios para que la empresa inicie sus actividades.

La inversión que se realiza al comprar estos bienes para el funcionamiento del emprendimiento, por lo general, se hace antes de iniciar actividades y pasa algún tiempo para volver a invertir en ellos, mientras que los desembolsos realizados por concepto de costos son, regularmente, periódicos y consecutivos.

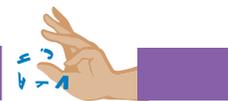
Estos principios también sirven para organizar las finanzas del hogar y evitar gastar más dinero del que ingresa.

Me conecto con:

La economía

Una *inversión* consiste en colocar dinero en una actividad de la cual se espera obtener ganancias a futuro.

Al incentivar la inversión en emprendimientos, se generan más fuentes de empleo y una reactivación en la economía del país.



Vocabulario

Consecutivo

Que sigue un evento tras otro.

Desembolso

Dinero que se gasta o se paga.

Actividades

1. La cooperativa familiar *Viñán* prepara mensualmente una cantidad fija de cien botellas de *morocho*. Para su elaboración, requiere incurrir en estos desembolsos: botellas de plástico, \$15,00; líquido (ingredientes para la bebida), \$35,00; personal embotellador, \$10,00; etiquetas para las botellas, \$5,00; tapas para botellas, \$10; arrendamiento de vehículos, \$100,00; servicios de seguridad y vigilancia, \$50,00.

El precio unitario de venta de *morocho* es de \$2,50.

Con los datos arriba descritos, llene esta tabla, e identifique qué elementos son gastos, costos e ingresos.

Ingresos	\$	Costos	\$	Gastos	\$



2 Hacer una proyección financiera, esto es estudiar las operaciones del emprendimiento u operaciones familiares para poder anticipar los resultados, es decir, si les alcanzará el dinero o no.

En la proyección, se hace el cálculo de lo que sucederá con los ingresos, costos y gastos en un mes, trimestre, semestre, un año o cualquier otro período para el que se desee realizar la proyección.



Los problemas económicos llegan cuando se gasta más de lo que se gana.

Para un grupo familiar o pequeño negocio es importante hacer proyecciones para evitar gastar más de lo que se gana. Para ello los integrantes del grupo familiar o los socios de un pequeño emprendimiento deben calcular cuánto dinero ingresa y en qué lo gastan.

Ejemplo:

Naomi tiene una familia de cuatro personas, para su presupuesto mensual recibe \$530,00 por concepto de sueldo y su esposo \$450,00 por el mismo rubro. Luego de revisar sus cuentas determinan que sus gastos ascienden a \$250,00 en alimentación, \$180,00 en arriendo, \$150,00 en educación, \$70,00 en salud, \$100,00 en transporte, \$90,00 en servicios básicos y \$50,00 en extras. Entonces tenemos este presupuesto:

Ingresos:

$$\$530,00 + \$450,00 = \$980,00$$

Gastos:

$$\$250,00 + \$180,00 + \$150,00 + \$70,00 + \$100,00 + \$90,00 + \$50,00 = \$890,00$$

Lo que da un saldo a favor de \$90,00 que podrían ser destinados al ahorro; si los gastos hubiesen sido superiores a los ingresos, se tendría un valor por cubrir y se debería tomar una decisión para realizar un ajuste en el presupuesto, de manera que se incrementen los ingresos o disminuyan los gastos.



Vocabulario

Presupuesto

Previsión del dinero o recursos necesarios para un determinado lapso, proyecto, institución o actividad.

Proyección

Estimación de resultados futuros, obtenida por extrapolación de los correspondientes al presente.

Rubro

Grupo al que pertenecen las partes.

Saldo

El resultado de restar el dinero que se gasta al que ingresa.

3 Hacer un presupuesto y tomar acciones.

1. Con los integrantes de su familia, elaboren el presupuesto mensual de su hogar.

Rubro	Ingresos	Gastos
Salarios		
Otros ingresos		
Alimentación		
Educación		
Vivienda		
Servicios básicos		
Transporte		
Salud		
Otros gastos		
Total	A =	B =

Sumen los valores de cada columna y apliquen esta fórmula para conocer el balance:

$$A - B =$$

Si el resultado es mayor que 0, el balance es positivo y, por lo tanto, no están perdiendo dinero.

Si el resultado es menor que 0, el balance es negativo y, por lo tanto, están perdiendo dinero.

2. Imaginen que, en su presupuesto, los gastos son superiores a los ingresos, debido a que los rubros de alimentación y educación están un poco elevados. Planteen la alternativa de solución para igualar los ingresos y los gastos.

3. Con sus familiares o vecinos, planteen ideas de emprendimiento que les permita mejorar las condiciones de vida de la familia o la comunidad, según sea el caso.

4. Determinen los posibles costos y gastos para la producción de un mes.

Costos	Gastos

Planificador Lengua y Literatura

Planificación microcurricular de la unidad didáctica 4						
Nombre de la institución:						
Nombre del docente:				Fecha:		
Área:	Lengua y Literatura	Curso:	1 BGU	Año:		
Asignatura:	Lengua y Literatura			Tiempo:		
Unidad didáctica:	6. Otros lenguajes.					
Objetivos del área codificados:	OG.LL.1. OG.LL.2. OG.LL.3. OG.LL.4. OG.LL.5. OG.LL.7. OG.LL.8. OG.LL.9. OG.LL.10. OG.LL.11.					
Objetivo de la unidad:	<ul style="list-style-type: none"> • Participar de manera fluida y eficiente en la identificación de vicios semánticos del lenguaje, integrando los conocimientos sobre la estructura de la lengua oral y utilizando vocabulario especializado, según la intencionalidad del discurso. • Leer de manera autónoma aplicando la denotación y connotación para la comprensión, según el propósito de lectura. • Seleccionar y examinar ensayos y teatro hispanoamericano, para ponerlos en diálogo con la historia y la cultura. 					
Criterios de evaluación:	<ul style="list-style-type: none"> • CE.LL.5.4. Valora los contenidos explícitos e implícitos y los aspectos formales de dos o más textos, en función del propósito comunicativo, el contexto sociocultural y el punto de vista del autor; aplica estrategias cognitivas y metacognitivas para autorregular la comprensión, identifica contradicciones, ambigüedades y falacias, elabora argumentos propios y los contrasta con fuentes adicionales, mediante el uso de esquemas y estrategias personales para recoger, comparar y organizar la información. • CE.LL.5.6. Aplica el proceso de escritura en la construcción de textos académicos argumentativos, selecciona el tema, formula la tesis y diferentes tipos de argumentos expresados en párrafos apropiados, selecciona con precisión las palabras por su significado para expresar matices y producir efectos en los lectores, aplica normas de citación e identificación de fuentes con rigor y honestidad académica, en diferentes soportes impresos y digitales. • CE.LL.5.3. Escucha y valora el contenido explícito e implícito del discurso y con sus respuestas persuade mediante la argumentación y la contraargumentación, utilizando diferentes formatos (debates, mesas redondas, etc.), registros y otros recursos del discurso oral con dominio de las estructuras lingüísticas, evaluando su impacto en la audiencia. • CE.LL.5.1. Indaga sobre la evolución de la cultura escrita en la era digital (transformaciones y tendencias actuales y futuras) e identifica las implicaciones socioculturales de su producción y consumo. • CE.LL.5.7. Ubica cronológicamente los textos más representativos de la literatura de Grecia, Roma, América Latina y Ecuador, examina críticamente las bases de la cultura occidental y establece sus aportes en los procesos de visibilización de la heterogeneidad cultural. 					

¿Qué van a aprender? Destrezas con criterio de desempeño	¿Cómo van a aprender? Actividades de aprendizaje (Estrategias metodológicas)	Recursos	¿Qué y cómo evaluar? Evaluación	
			Indicadores de evaluación de la unidad	Técnicas e instrumentos de evaluación
<p>LL.5.3. (4, 6) Recoger, comparar y organizar información consultada, utilizando esquemas y estrategias personales y valorar el contenido del texto en función del propósito comunicativo, el contexto sociocultural y el punto de vista del autor.</p> <p>LL.5.3.5. Consultar bases de datos digitales y otros recursos de la Web con capacidad para seleccionar fuentes según el propósito de lectura y valorar la confiabilidad e interés o punto de vista de las fuentes escogidas.</p> <p>LL.5.4. (4, 5, 6) Producir textos escritos en los que se exprese su postura u opinión sobre diferentes temas académicos y de la cotidianidad aplicando el proceso de escritura, variadas técnicas, recursos y soportes impresos.</p> <p>LL.5.2. (3, 4) Utilizar de manera selectiva y crítica los recursos del discurso oral en sus diferentes formatos y registros para persuadir mediante la argumentación y contra argumentación, con dominio de las estructuras lingüísticas y evaluar su impacto en la audiencia.</p> <p>LL.5.1. (3, 4) Analizar las causas de la diglosia en relación con las lenguas originarias y sus consecuencias en el ámbito educativo, la identidad, los derechos colectivos y la vida cotidiana.</p> <p>LL.5.2. Ubicar cronológicamente los textos más representativos de la literatura latinoamericana: siglos XIX a XXI, y establecer sus aportes en los procesos de reconocimiento y visibilización de la heterogeneidad cultural.</p>	<p>Lluvia de ideas: escribir varias ideas con nociones para dar inicio a la introducción del tema.</p> <p>Preguntas exploratorias: proponer ideas, opiniones y referencias asociadas con el tema en cuestión.</p> <p>Preguntas guía: categorizar y jerarquizar las ideas y sus conceptos por medio de gráficos de referencia ordenada.</p> <p>Matriz de inducción: extraer conclusiones y buscar patrones de búsqueda asociados con el tema.</p> <p>Rutinas de pensamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puente • El semáforo • CSI: Color, símbolo, imagen • Preguntas creativas 	<p>Texto del Estudiante</p> <p>Multimedia</p> <p>Textos no literarios seleccionados</p> <p>Textos literarios seleccionados</p> <p>Pizarra</p> <p>Papelotes</p> <p>Marcadores</p> <p>Esferos</p> <p>Tijeras</p> <p>Guía del docente</p> <p>Enlaces web</p> <p>Diccionario RAE</p> <p>Diccionario de sinónimos y antónimos</p> <p>Libretos teatrales modernos y contemporáneos</p>	<p>I.LL.5.4.2. Interpreta los aspectos formales y el contenido de un texto, en función del propósito comunicativo, el contexto sociocultural y el punto de vista del autor; recoge, compara y organiza la información consultada, mediante el uso de esquemas y estrategias personales y descubre la relación entre el lector, el texto y el contexto, a partir de procesos lectores que involucren la comprensión de contenidos explícitos e implícitos. (J.4., I.3.).</p> <p>I.LL.5.3.2. Analiza los significados connotativos del discurso, seleccionando críticamente los recursos del discurso oral y evaluando su impacto en la audiencia para valorar el contenido implícito de un texto oral.</p> <p>I.LL.4.3.1. Valora el contenido explícito de dos o más textos orales e identifica contradicciones, ambigüedades, falacias, distorsiones y desviaciones en el discurso y reflexiona sobre los efectos de los estereotipos y prejuicios en la comunicación. (J.3., I.4.)</p> <p>I.LL.5.2.1. Analiza críticamente desde diversas perspectivas (social, étnica, de género, cultural), los usos de la lengua y de las variedades lingüísticas que implican algún tipo de discriminación (diglosia) I.3., S.1.</p> <p>I.LL.5.7.2. Ubica cronológicamente los textos más representativos de la literatura latinoamericana: siglos XIX a XXI, y establece sus aportes en los procesos de reconocimiento y visibilización de la heterogeneidad cultural. (I.4., S.1.)</p>	<p>Observación sistémica/Registro anecdótico</p> <p>Análisis de desempeño o de producciones/Producciones de textos escritos</p> <p>Análisis de desempeño o de producciones/ Dramatización</p>
Adaptaciones curriculares	Discapacidad física			
Especificación de la necesidad educativa	Adaptación para estudiante con procesos personales y sociales inadecuados.			
<ul style="list-style-type: none"> • Adaptación para estudiante con lentitud e imprecisión general en la motricidad gruesa y fina. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar grabadoras de voz para registrar la información importante. • Practicar diálogos para desarrollar la destreza de comunicación oral. • Participar en las dramatizaciones grupales como organizador, narrador, director, etc. 			

Rutina de pensamiento

1. Puente

Esta rutina se basa en establecer un «puente» entre el nuevo aprendizaje y los conocimientos previos que tenga el estudiante.

Pasos para su aplicación

- Los estudiantes escriben tres ideas, dos preguntas y una metáfora o analogía sobre el tema que se trabaja.
- Se realizan las actividades de aprendizaje programadas (lecturas, videos...).
- Finalizada la actividad, los estudiantes completan de nuevo el primer paso: apuntan tres ideas, dos preguntas, una metáfora.
- En parejas comparten su pensamiento inicial y su nuevo pensamiento, y explican cómo y por qué se ha producido el cambio. Esto ayuda a encontrar aspectos interesantes en la idea del otro y a justificar por qué ha seleccionado esas ideas o preguntas (esto es, a hacer visible su pensamiento). A continuación se comparte con el resto de la clase, y se crea un ambiente de reflexión, de respeto y confianza que mejora el clima escolar.

Desarrollo

¿Con qué frecuencia utiliza Internet en su diario vivir? Cite tres de las páginas más comunes que revisa en su visita y exponga cinco ventajas de las mismas.

El concepto *Internet* tiene sus raíces en el idioma inglés y se encuentra conformado por el vocablo *inter*, que significa 'entre' y *net*, proveniente de *network* que quiere decir 'red electrónica'. Es un término que siempre debe ser escrito en mayúscula, ya que hace referencia a la red que conecta a las computadoras mundialmente mediante el protocolo TCP/IP) y sin un artículo que lo acompañe (el/la) para hacerle referencia.

Dato asertivo

Revise este enlace y desarrolle las inquietudes que se presentan a continuación: <http://cort.as/-BFUe>.

- a. ¿Cómo ha influido el uso de Internet en su quehacer diario?
- b. ¿Con qué frecuencia revisa su estado en sus redes sociales?
- c. ¿Piensa que Internet distancia a las familias?



<https://bit.ly/2JHov17>

Inquietud

Debemos ser muy cautos al visitar páginas que no contribuyan al enriquecimiento de nuestro vocabulario e intelecto.

Recomendamos páginas como:

- Google.com.ec
- Wikipedia.com

2. El semáforo

Pasos para su aplicación

- Ayuda a detectar señales de duda sobre la veracidad en los medios de comunicación.
- Los estudiantes analizan un editorial, una noticia, un discurso... y detectan «luces rojas o amarillas» en aquellos puntos en los que aprecian señales de duda (afirmaciones sin argumentos, generalizaciones demasiado amplias, interés propio manifiesto, argumentos unilaterales...).
- Se elabora una lista de los puntos rojos y amarillos y se señalan «zonas de peligro» en el texto analizado.
- Finalmente, se reflexiona sobre lo aprendido.



<https://bit.ly/2Fmndfa>

Desarrollo

Analice este enlace del poeta Humberto Mariano y, con sus compañeros y maestro, argumenten un abanico de posibles significados <http://cort.as/-BFnk>. Si algo no está claro, pueden detenerse para expresar opiniones nuevas o redireccionar el argumento.

Dato asertivo

Revise este enlace del colectivo Teatro Ensayo, parafrasee el fragmento poético, de forma escrita, que más le llame la atención y construya su propia versión poética del fragmento escogido: <http://cort.as/-BKqD>.

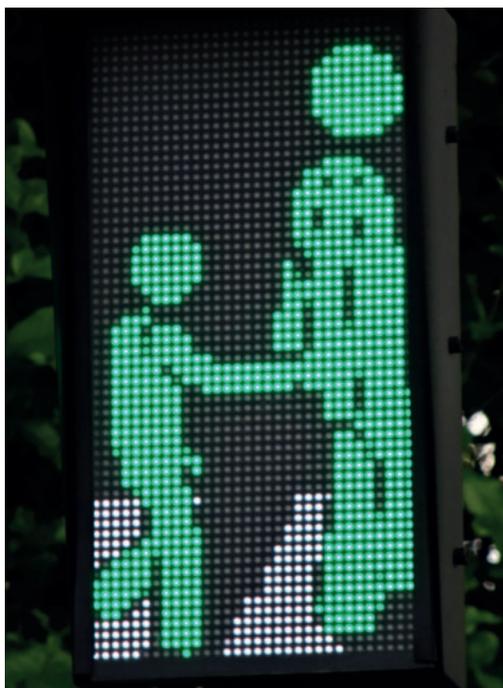
Inquietud

El arte es fuente infinita de comunicación, en especial si se trata del arte literario, pues, al expresarlo, abrimos la puerta al mundo intelectual, que nos permite despojarnos de la pésima utilización de las palabras arcaicas y nos deja conocer la connotación de nuevas.

Recomendamos páginas como:

- Escritores.org
- Wikipedia.com

<http://cort.as/-BL7H>



Distribución gratuita. Prohibida su reproducción.

3. CSI: Color, símbolo, imagen

Pasos para su aplicación

- Asumir el reto de captar la esencia de un texto, esa es la meta de la comprensión. Esta rutina lo pone más fácil.
- Tras la lectura, los estudiantes, de forma individual, seleccionan las tres ideas que les parecen más importantes. Representan una con un color, otra mediante un símbolo y la última con una imagen.
- En la puesta en común se manifiesta la inteligencia artística y la capacidad de comunicación no verbal.



<https://bit.ly/2AMA0Xy>

Desarrollo

Lea un fragmento de cualquier texto literario o no literario. Al finalizar, seleccione tres ideas y asocie el significado de cada una, con un color diferente, una imagen y un símbolo que represente esa idea.

Dato asertivo

Revise este enlace y proponga nuevas ideas para desarrollarlas en clase <http://cort.as/-BG0>.

Inquietud

Expresar una idea es la mejor manera de despojarnos de un peso, siempre y cuando esta no contraponga nuestra pretensión; por esa razón, debemos cuidar mucho la dicción y sobre todo, enfocar la idea hacia el objetivo que queremos lograr.

Recomendamos páginas como:

- lifeder.com
- Wikipedia.com



[google/geodla](https://www.google.com/search?q=google+geodla)



**BIENESTAR
FAMILIAR**

<https://bit.ly/2PrcnZT>

4. Preguntas creativas

Pasos para su aplicación

- Para ampliar y profundizar el pensamiento del estudiantado, active su curiosidad y móvelo a investigar.
- Proponga a los estudiantes que formulen preguntas sobre el tema que se está trabajando (como si se tratase de una «lluvia de ideas»).
- Ellos seleccionan las que se consideran más interesantes; eligen una y abren un diálogo sobre ella.
- De esta manera, el estudiante reflexiona y se plantea preguntas que le van a proporcionar nuevas ideas.



goc.gl/Scq0Wsx

Desarrollo

¿Qué entiende por *valores cívicos, morales y afectivos*? Cite tres valores que practique en su entorno familiar, escolar y laboral, plantee en su cuaderno varias preguntas abiertas de discusión y exponga su punto de vista para amplificar el tema tratado.

Dato asertivo

Revise este enlace y explique en clase qué tipo de valores se evidencian: <http://cort.as/-BG9L>.

Inquietud

Cuando Roma se convirtió en una potencia mundial, expandió su poder también sobre Grecia, donde los romanos descubrieron una riquísima cultura literaria, que decidieron conservar. Como los romanos eran muy orgullosos de su lengua, cambiaron todos los nombres

griegos al latín y crearon sus propias historias. Un poeta romano muy importante en la historia de la literatura fue Virgilio, quien, a partir de la lectura de las epopeyas griegas, creó otra obra maestra del género épico: la *Eneida*.

Recomendamos páginas como: Google.com.ec, Wikipedia.com, película *Troya* de Wolfgang Petersen.



<https://bit.ly/2ANg8yH>

Distribución gratuita. Prohibida su reproducción.

Conoce tu entorno



<https://bit.ly/2FdN2gg>

Paráfrasis y hermenéutica textual

La paráfrasis y la hermenéutica textual es el arte de comprender, explicar, traducir o interpretar los textos para determinar el significado exacto de las palabras mediante las cuales se ha expresado un pensamiento.

Según encuestas realizadas en diversas escuelas, colegios y universidades en el mundo, una gran parte de los estudiantes no logra interpretar y mucho menos explicar el contenido de un texto literario fuese cual fuese su corriente o autor, una de las causas de este fenómeno es el uso constante de coloquialismos, idiolectos y cronolectos, cuya popularidad abarca en gran número a sus seguidores urbanos en las jergas, tildando a la poesía en prosa o verso como difícil, incomprensible, sin sentido, etcétera.

Las artes plásticas y escénicas están conectadas directamente con la interpretación y explicación, y dejan a libre albedrío la subjetividad libérrima de su contenido. Esto quiere decir que, antes de arriesgarse a discernir y comentar sobre el contexto al que se refiere una

obra como tal, debemos primero conocer sus antecedentes, objetivos, urgencia, conflictos y su cierre. En el arte escénico, se manejan estos elementos comunicativos verbales y hasta corporales como parte de una metodología que propone el maestro ruso Konstantín Stanislavski (1863-1938), el autor del «método» propone la abstracción como condición para abordar un tema en especial y visualizar su contenido; ya sea en una pintura, una canción, una obra teatral, una escultura, película o danza contemporánea. Esto dará un enfoque más real y hermenéutico a lo que el estudiante desea acercarse a interpretar, extrayendo de forma orgánica y gradual sus emociones para proyectarlas en cualquiera de las ramas del arte, o simplemente expresarlas verbalmente con un sentido más onírico y reflexivo de lo que originalmente desea plasmar el autor.

Crítica poética

La interpretación y la explicación de un texto no es complicada cuando se toman los cinco elementos que Stanislavski propone, aun así, la medida y la proporción concreta de nuestras palabras les darán al contexto la orientación más acertada en el sentido lógico y crítico de nuestro juicio.



<https://bit.ly/2CqRitW>

Distribución gratuita. Prohibida su reproducción.

Aplicaciones didácticas

Recomendaciones con énfasis a Lengua y Literatura

Técnicas e instrumentos de evaluación

Estrategia: Lluvia de ideas

Técnica: Observación sistemática

Instrumento: Registro anecdótico

Indicaciones:



http://cortas/BVF

1. En este registro anecdótico los estudiantes registrarán de forma individual todas las ideas previas o iniciales del tema que usted planteará en la clase.
2. Todos los registros serán utilizados sin distinción y de manera gradual, concordando las ideas que tengan relación con el tema a tratarse.
3. De encontrarse en el registro ideas fuera de lugar, usted las desechará de inmediato, y explicará las razones y fundamentos por los que se están retirando dichas ideas.
4. Usted explicará a los estudiantes la relación de las ideas con las destrezas a desarrollarse en la planificación.
5. Estas ideas serán reforzadas a medida que la clase avance y se desarrolle la destreza que se está aplicando.

Registro anecdótico	
Estudiante:	Fecha:
Tema:	Hora:
Registro anecdótico	Interpretación de la idea (parfraseo)
Meme	Situaciones en imagen con frase
Mouse	Dispositivo de desplazamiento
Facebook	Red social mundial
Instagram	Aplicación de fotografía múltiple
Libro digital	Foto personal de sí mismo
Spoiler	Dispositivo desechable
Selfie	Dispositivo de almacenamiento
CD	Correo electrónico
USB	Correo basura
Chat	Saboteador
Mail	Herramienta de búsqueda
Spam	Copia de seguridad
Móvil	
Stalker	
Google	
Backup	

Conoce tu entorno



<https://bit.ly/29jpbMm>

Ambigüedades y falacias

Las **contradicciones** son ideas opuestas en pugna; es decir, expresan lo contrario de lo que se ha dicho previamente. Por ejemplo: *Me encanta el cine, pero no me gustan los lugares cerrados.*

¡Qué contradictorio resulta decir que a alguien le encanta el cine (que necesariamente está en un lugar cerrado), pero, por otro lado, no le agrada estar en espacios que no son al aire libre!

La contradicción puede entenderse como decir lo contrario de lo que otra persona afirma, o negar lo que se da por verdadero.

En cambio, cuando decimos que un enunciado es «ambiguo», nos referimos a que su significado no es claro porque puede entenderse de varias formas. La ambigüedad puede surgir también en casos como el siguiente, en el que la oración no deja ver claramente a qué sustantivo corresponde un adjetivo.

Ejemplo: *María está enojada con Valeria porque es muy temperamental.*

Ambigüedad: ¿Quién es temperamental: María o Valeria?

Ejemplo: *¿Has visto el nuevo banco que han puesto en la calle Amapolas?*

Ambigüedad: No queda claro si han puesto un asiento o una institución financiera.

La homonimia y la polisemia

Las **palabras homónimas** son aquellas que escribimos o pronunciamos igual, pero tienen un origen y un significado distintos. Las clasificamos en:

- **Homógrafas:** Las escribimos y pronunciamos igual. Ejemplo: *El mimo trata a los niños con mimo.*
- **Homófonas:** Se pronuncian igual, pero su escritura es diferente. Ejemplo: *Tuvo que cambiar el tubo de escape.*

Pienso, escribo, existo

Conoce tu entorno



<https://bit.ly/2Q7NSAJ>

El ensayo argumentativo

El **texto argumentativo** tiene como objetivo defender un argumento, hecho, idea o valor y convencer, persuadir y hasta manipular al lector que adopte un determinado punto de vista. Para ello, el autor aporta razones o pruebas aristotélicas que apoyan y defienden su postura, planteamiento o tesis.

El ensayo argumentativo tiene tres requisitos fundamentales:

- Selección de un tópico controversial:** El autor debe buscar temas que produzcan su interés personal o aquellos que se inclinen con acontecimientos que ocurren en el país o el mundo. Por ejemplo: *El fútbol*.
- Una actitud frente al tema:** El autor que redacta un ensayo argumentativo, y que ha escogido para ello un argumento de interés, seguramente tiene una postura sobre el tema, es decir que el autor estará a favor sobre algo

o no, y podrá decirlo libremente. Ejemplo: *Pienso que el fútbol es la madre de todos los deportes.*

- Argumentos:** Los **argumentos** son razonamientos que sirven para justificar una opinión. Ejemplo: *El fútbol es la madre de todos los deportes, porque une a todas las naciones para apoyar a su equipo.*

Estructura de un ensayo argumentativo

Los textos argumentativos suelen constar de tres partes: tesis, argumentación y conclusión.

La **tesis** es la idea u opinión que se pretende demostrar.

En la **argumentación** se aportan datos, hechos o razonamientos que demuestren la idea defendida.

La **conclusión** es la parte del texto en la que el autor, con datos y razonamientos, confirma la tesis.

Cabe mencionar que la función del ensayo argumentativo es la de reflexionar sobre un asunto, adoptar una postura, externar opiniones y justificarlas. Es decir, que un aspecto primordial del ensayo es proporcionar una perspectiva nueva personal sobre un asunto, sin olvidar el rigor que requieren los textos académicos, como lo son el uso de datos y las referencias documentales.



<https://bit.ly/2D5N1TW>

Aplicaciones didácticas

Recomendaciones con énfasis a Lengua y Literatura

Técnicas e instrumentos de evaluación

Técnica: Análisis de desempeño o de producciones

Instrumento: Producciones textos escritos

Indicaciones:

1. Con esta técnica, los estudiantes registrarán de forma individual palabras homónimas con referencia a dos temas en especial.
2. Las palabras que se vayan encontrando, se registrarán en esta columna con el significado correspondiente, utilizando el diccionario de la RAE.
3. Al encontrar todas las connotaciones, se tomarán los dos temas y se los desarrollará a medida de microensayo, y en la siguiente columna se identificará la ubicación de su estructura.
4. Por medio de la paráfrasis y la hermenéutica textual, el estudiante describirá con sus propias palabras cuál es el mensaje y la intención de ambos microensayos.

Estudiante:			Curso:			Fecha:	
Palabra	significado	Homófona	Significado	Palabra	Significado	Homógrafa	Significado
Arrollo	Atropellar, vencer.	Arroyo	Caudal de agua.	Amo	Verbo amar.	Amo	Dueño.
Asta	Cuerno.	Hasta	Preposición.	Vino	Bebida	Vino	Verbo venir
Cabo	Militar.	Cavo	Verbo cavar.	Gato	Felino.	Gato	Mecánico.
Grabar	Registrar sonidos.	Gravar	Pagar impuestos.	Lima	Fruta.	Lima	Herramienta.
Veta	Filón, faja.	Beta	Segunda palabra del alfabeto griego.	Sirena	Ninfa marina.	Sirena	Pito sonoro.

Micro ensayo 1	Partes	Micro ensayo 2	Partes
Mensaje 1			
Mensaje 2			

Conoce tu entorno



<https://bit.ly/2JlmpvF>

Los poemas épicos

La **épica** es uno de los tres géneros literarios clásicos, es una versión antigua de la narrativa moderna. En la Antigüedad, las únicas historias que eran dignas y nobles de ser contadas eran las que narraban las hazañas de los héroes legendarios. Pero, si narran las historias de los héroes, ¿por qué se llaman *poemas épicos*? Como se ha de imaginar, en la época en la que fueron creadas estas historias (alrededor del siglo VIII a. C.), la forma más efectiva de transmisión de información era la oralidad.

Los **aedos** eran los encargados de contar estas historias (epopeyas) de población en población y de generación en generación. Las historias, sin embargo, no estaban escritas en prosa, sino en verso, porque la rima y el ritmo ayudaban a los aedos a memorizar con más facilidad miles y miles de versos. El más famoso de los aedos fue Homero, a quien se le atribuyen los poemas épicos más reconocidos e influyentes en la historia de la literatura: la *Ilíada* y la *Odisea*.

La Odisea y la Ilíada, datos importantes

Ambas cuentan con una trama muy interesante, tienen veinticuatro cantos, en cuyas historias tiene como héroes legendarios a Ulises y Aquiles. Cada obra narra los acontecimientos ocurridos antes, durante y después de la guerra de Troya, una ciudad devastada por la fuerza de los griegos y de un rey corrompido y sediento de poder, Agamenón.

Estas historias y su contexto se relacionan directamente con valores muy íntimos del ser humano como la valentía, la lealtad, el honor, el compromiso y la rectitud, valores que, en las familias de hoy en día, se han perdido poco a poco. Los héroes, sin embargo, no descansan y deben tomar decisiones que afectan notoriamente a sí mismos y a quienes los rodean, hasta dejar un ejemplo de sabiduría y disciplina a quienes siguen sus pasos.



<https://bit.ly/2F5Wood>

Aplicaciones didácticas

Técnicas e instrumentos de evaluación

Técnica: Análisis de desempeño o de producciones

Instrumento: Dramatización

Indicaciones:

1. Los estudiantes se reunirán en grupos y montarán una escena de la comedia romana de Plauto: *Los gemelos*.
2. Los estudiantes observarán detenidamente la imagen que se presenta a continuación y desarrollarán su propio libreto teatral.
3. La dramaturgia es válida solo cuando el maestro observe que se cumplan los parámetros que Konstantine Stanislavski propone como método de desarrollo y manejo de emociones.
4. Para la puesta en escena y expresión orgánica de las emociones, los estudiantes deben evidenciar la utilización de ramas del arte como: danza contemporánea, pintura, literatura (para el libreto), enlaces URL de películas, escultura o teatro gestual (máscaras).



<https://bit.ly/2D4UGeI>



<https://bit.ly/2Dn1D58l>



<https://bit.ly/2SNmbz>

Nombre del grupo:		Curso:		Fecha:
Desarrollo del libreto teatral en dramaturgia	Utiliza recursos artísticos, escénicos y plásticos	Sí / No	Utiliza los elementos de Stanislavski	Sí / No
	Danza contemporánea		Antecedentes	
	Literatura		Objetivo	
	Teatro gestual		Urgencia	
	Escultura		Conflicto	
	Pintura		Desenlace	
	Cine (URL)		Cierre	

Planificador Estudios Sociales

Planificación microcurricular de la unidad didáctica				
Nombre de la institución:				
Nombre del docente:		Fecha:		
Área:	Ciencias Sociales	curso:	2.º BGU	Año:
Asignatura:	Historia	Tiempo:		
Unidad didáctica:	3. El islam			
Objetivos del área codificados	OG.CS.1. OG.CS.3. OG.CS.7. OG.CS.8. OG.CS.10.			
Objetivos de la unidad:	Analizar y comprender el islam y su influencia cultural, a través del examen de su arte y cultura para establecer las razones profundas de sus afanes, proyectos y utopías.			
Criterios de evaluación:	<p>Temas El islam y su influencia cultural</p> <p>CE.CS.H.5.8. Examina y evalúa el legado artístico y cultural del islam, su origen, expansión, su conflicto histórico con el Estado judío y sus contrastes con el judaísmo y el cristianismo.</p> <p>Arte y cultura islámicos</p> <p>CE.CS.H.5.4. Explica y valora el papel protagónico de la mujer a lo largo de toda la historia, desde la comunidad primitiva hasta el presente, destacando sus liderazgos intelectuales y políticos, sus luchas contra la dominación y sus distintos roles sociales..</p>			

¿Qué van a aprender? Destrezas con criterios de desempeño	¿Cómo van a aprender? Actividades de aprendizaje (Estrategias metodológicas)	Recursos	¿Qué y cómo evaluar? Evaluación	
			Indicadores de evaluación de la unidad	Técnicas e instrumentos de evaluación
<p>El islam y su influencia cultural</p> <p>CS.H.5.2.13. Determinar y comprender el origen y los principios fundamentales del islam.</p> <p>CS.H.5.2.18. Argumentar principios comunes del judaísmo, el cristianismo y el islam y sus diferencias.</p> <p>CS.H.5.2.15. Sintetizar la expansión del islam entre los siglos VII y VIII desde la península ibérica en Occidente hasta la India en Oriente.</p>	<p>Proyecte desde Internet un video acerca del origen y expansión del islam. Ejemplo de video: http://goo.gl/SvGcKo.</p> <p>Pida a los estudiantes que escriban los principales datos geográficos e históricos que observaron en el video: fechas, lugares, personajes, ideas que se difundieron.</p> <p>Muestre en clase un mapamundi o globo terráqueo y ubique, junto a los estudiantes, el Medio Oriente, la península arábiga, Arabia Saudita y las ciudades de Meca y Medina.</p> <p>Haga una dinámica de tarjetas por pares para memorizar los principios del islam y, a través de dibujos, los estudiantes identifiquen y expresen con qué aspectos de sus creencias coinciden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora con conexión a Internet • Papel, lápiz • Mapamundi grande y/o globo terráqueo • Tarjetas por pares, papel, lápices, colores, esferos, marcadores 	<p>I.CS.H.5.8.2. Analiza el origen, la expansión y los principios fundamentales del islam. (I.2.)</p>	<p>Observación sistemática/Registro anecdótico</p> <p>Análisis de desempeños /Trabajos de aplicación y síntesis</p> <p>Intercambios orales/Puestas en común</p> <p>Análisis de producciones/Producciones plásticas</p>

<p>CS.H.5.1.23. Analizar y discutir el concepto de <i>yihad</i> en la cultura islámica a la luz del análisis de diversas fuentes.</p> <p>Arte y cultura islámicos</p> <p>CS.H.5.2.16. Describir y analizar las principales contribuciones de la civilización árabe al arte y la cultura.</p> <p>CS.H.5.2.14. Describir y evaluar la influencia cultural del islam en la península Ibérica durante la Edad Media y su traslado a América con la Conquista española.</p> <p>CS.H.5.2.17. Investigar y contrastar en fuentes diversas la situación y el rol de la mujer dentro de las sociedades islámicas.</p>	<p>Organice la elaboración grupal de una cronología de la expansión del islam.</p> <p>Solicite a los estudiantes que busquen en fuentes electrónicas información relacionada con las posturas pacifistas dentro del islam. Fuente electrónica recomendada: http://bit.ly/2NjNph9</p> <p>Pida a los estudiantes que cotejen los aspectos positivos con los que el islam ha contribuido con la humanidad.</p> <p>Aplique una evaluación escrita acerca de los aportes del islam a la humanidad.</p> <p>Proyecte, a través de un <i>infocus</i>, imágenes de monumentos arquitectónicos representativos del islam. Pida a los estudiantes que identifiquen las características del arte islámico en las imágenes. Fuente de las imágenes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://bit.ly/2NdrDvH • http://bit.ly/2NGHJVf • http://bit.ly/2NNwZEq <p>Pida que investiguen y escriban: ¿Qué fue el <i>califato de Córdoba</i>? ¿A qué se denominó <i>al-Ándalus</i>? ¿Qué relación tiene la cultura árabe con la Conquista española de América?</p> <p>Solicite a los estudiantes que busquen en Internet noticias acerca de los diferentes roles de la mujer en la sociedad islámica actual. Luego pida qué diferencias ven en dichas posturas. Aplique una prueba escrita. Sugiera estas fuentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://bit.ly/2NHbEwD • http://bit.ly/2NIMLAP • http://bit.ly/2NHVnxW 	<ul style="list-style-type: none"> • Papelotes, marcadores, regla • Computadora, tableta o teléfono inteligente con conexión a Internet • Hojas de papel y esfero • Proyector, computadora con conexión a Internet • Libro de Historia BGU, cuaderno, lápiz • Computadora, tableta o teléfono inteligente con conexión a Internet 	<p>I.CS.H.5.8.3. Reconoce la influencia de la civilización árabe en el arte y la cultura. (J.1., I.2.)</p> <p>I.CS.H.5.4.2. Examina la diversidad de pensamiento en la concepción y protagonismo de la mujer, destacando su rol en la sociedad islámica. (J.4., I.2.)</p>	<p>Observación sistemática/Lista de cotejo</p> <p>Análisis de desempeños/Investigaciones</p> <p>Intercambios orales/Diálogo</p> <p>Pruebas específicas/Ítems objetivos y abiertos</p> <p>Observación sistemática/Lista de cotejo</p> <p>Análisis de producciones/Investigaciones</p> <p>Pruebas específicas/Interpretación de datos</p>	
<p>Adaptaciones curriculares</p>	<p>Discapacidad auditiva</p>				
<p>Especificación de la necesidad educativa</p>	<p>Adaptación curricular para estudiante que tiene dificultades para escuchar, no sigue procesos y su aprendizaje es lento.</p>	<p>Especificación de la adaptación a ser aplicada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionarle más tiempo para culminar las actividades. • Realizar un programa de apoyo psicopedagógico. • Promover el aprendizaje activo. • Utilizar mapas mentales y organizadores gráficos. 		

Rutinas de pensamiento

Círculo de puntos de vista

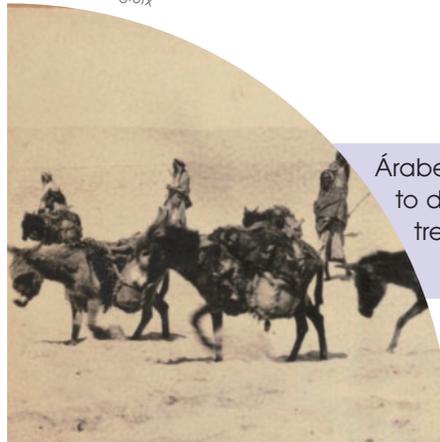
Asignatura: Historia BGU

Tema: El conflicto palestino-israelí

Esta rutina desarrolla el *pensamiento de perspectiva*, la capacidad para enfocar el conflicto desde los dos puntos de vista involucrados.

En el desarrollo del tema debe presentar los antecedentes del conflicto, la historicidad de la presencia judía y árabe en la Tierra de Israel/Palestina. Luego, presente estas imágenes respetando la ubicación propuesta:

Panel del arco triunfal romano de *Beth Hatefutsoth*, que muestra los despojos del templo de Jerusalén cuando fue destruido por los romanos en el año 70 d. C.



Árabes en el desierto de Palestina (entre 1908 y 1918)

Soldados de la legión judía en el Muro Occidental (Jerusalén) después de la conquista británica, 1917



Jerusalén, barrio musulmán, calle Al-Qattanin (mercado de mercaderes de algodón), durante el Ramadán

Pida a cada estudiante que interprete lo que está pasando desde cada perspectiva, situándose en el punto de vista de uno de los personajes que aparecen.

Al poner en común los distintos puntos de vista, se obtiene una visión mucho más rica de la situación. Se adquiere el hábito (la rutina) de considerar diferentes puntos de vista al abordar un tema.

Veo, pienso, me pregunto

Asignatura: Filosofía BGU

Tema: Situaciones límite y preguntas complejas

Esta rutina estimula la curiosidad, la capacidad de exploración y la creatividad. Ayuda a mirar la vida, la realidad, de manera inteligente.

Veo

Las *situaciones límite* son aquellas situaciones permanentes en la vida que no varían y que definen la existencia humana. La angustia ante la muerte, el sufrimiento, la enfermedad, la lucha por la libertad, la injusticia, el odio, son todas situaciones ineludibles que llevan a plantearse preguntas complejas como «¿por qué existe la muerte?», «¿para qué vivimos si vamos a morir?», «¿qué sentido tiene ser una persona justa?». De la actitud ante estas preguntas y sus respuestas dependen las acciones que se tomen y cómo se vive (la ética).

Como vemos, contrario a la opinión común, la *filosofía* es una reflexión sobre la vida y para la vida, una teorización sobre los principios de cuanto anhelamos conocer y que, para nada, es ajeno a nuestra existencia concreta y cotidiana.

Pienso

Los estudiantes deben relacionar el contenido del texto con su vida. Deben anotar (sin interpretar) las ideas que les surjan de la lectura.

Me pregunto

Pida a cada estudiante que formule preguntas a partir de las situaciones límite que identifica en su vida personal.

Pienso, me interesa, investigo

Asignatura: Educación para la Ciudadanía BGU

Tema: La ciudadanía

Esta rutina sirve para evocar conocimientos previos para ampliarlos mediante la búsqueda de información. Se recomienda utilizarla al comienzo del tema.

Haga una introducción del tema. Empiece evocando que todas las personas, en condiciones normales, tienen una ciudadanía que se evidencia en sus documentos de identidad. Invite a verificar esto en cédulas y pasaportes.

Pregunte:

Pienso

¿Qué sabes sobre este asunto?

Me interesa

¿Qué preguntas o qué aspecto de este tema despierta tu interés?

Investigo

¿Qué te gustaría estudiar sobre este tema? ¿Cómo podrías hacerlo? ¿Qué significa tener una ciudadanía? ¿Quién inventó esto? ¿Desde cuándo existe la ciudadanía?

Agregue preguntas que dirijan la investigación hacia el abordaje del tema.

Ampliación de contenidos

Ampliación de contenidos para la asignatura Historia BGU.
Temas: Conceptos de cultura e historia, el final de la Guerra Fría.

<http://bit.ly/2pVnVvY>



Edward Tylor (Inglaterra, 1832-1917) es el pionero de la antropología. En 1871 publicó su libro *Cultura primitiva*, donde expone dos ideas principales:

- Las culturas antiguas se pueden conocer a partir de un estudio detallado del presente.
- La creencia en los espíritus es inherente a las culturas.

Reflexión

La historiografía tradicional divide la historia en varias etapas: Antigua, Media, Moderna y Contemporánea.

¿En qué etapa nos encontramos ahora?

¿La cultura permanece idéntica a través del tiempo?

¿Podemos saber con precisión cómo era la cultura en las etapas anteriores de la historia?

Antropología

Es la ciencia que estudia al ser humano en el contexto de la sociedad, la cultura, las relaciones y el medio en que se desenvuelve. Para ello estudia al ser humano como ser biológico y sociocultural y la cultura caracterizada por las relaciones humanas.

La cultura y la historia

El hombre como realidad integral es objeto de estudio de la antropología. Para lograr comprender al hombre, la antropología se sirve de las ciencias sociales y naturales a través de las cuales aborda los aspectos biológicos, sociales y culturales del hombre.

En este último aspecto, la antropología ha llegado a la definición de *cultura* como cúmulo de maneras de pensar, sentir y obrar propias de un grupo. Para conocer la cultura, hay que abordar el comportamiento humano, a partir del cual se llega a conceptos que van más allá del aspecto material, pues la cultura también incluye el pensamiento, la filosofía, la psicología, entre otras, propias de un grupo que se encuentra en un lugar y momento determinados.

Por otra parte, la cultura no permanece idéntica sino que se transforma a través del tiempo. De ahí que la antropología sea una ciencia auxiliar primordial para la historia. Y como las maneras de pensar cambian, también lo ha hecho el concepto de *cultura*.

El concepto de Tylor

Edward Tylor, en su artículo *La ciencia de la cultura* (1871), expuso su pensamiento evolucionista sobre la cultura y la historia.

Basándose en las investigaciones de Morgan y Spencer sobre la secuencia de cambio cultural desde el Paleolítico hasta la modernidad industrial, Tylor desarrolló un concepto amplio de *cultura*, al considerarla como un conjunto de lazos importantes entre los elementos de la historia.

De modo que para Tylor la *cultura* es:

«Aquel todo complejo que incluye el conocimiento, las creencias, el arte, la moral, el derecho, las costumbres y cualesquiera otros hábitos y capacidades adquiridos por el hombre en cuanto miembro de la sociedad».

Para este autor los hechos no se han de exponer solo como una sucesión de acontecimientos sino resaltando la conexión que existe entre esos acontecimientos. Esta es la definición de cultura más aceptada en la actualidad.

El fin de la historia

Pero si bien, por una parte, el pensamiento evolucionista de Tylor, que influyó sobre la antropología de todo el siglo XX, concebía la historia como una sucesión de hechos conexos, y por el otro la historiografía y teoría de la historia concebían a esta de forma lineal, por otra, se puede considerar como consecuencia de esta visión el polémico concepto del *fin de la historia*.

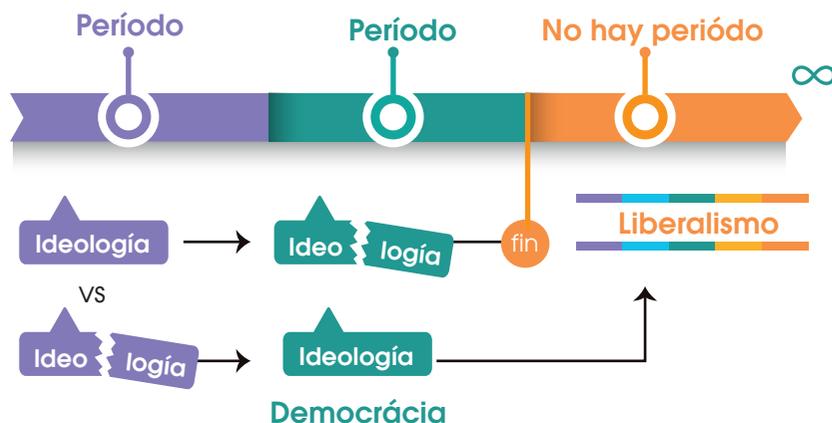
El libro *El fin de la Historia* y el último hombre (1992), del politólogo Francis Fukuyama (1952), expone que la historia ha terminado. Para comprender este concepto hay que ubicarse en el significado que el autor da a los términos que emplea.

Para Fukuyama, la historia es la lucha de las ideologías (formas de pensar con expresión práctica) por imponerse una sobre otra. Desde el final de la Guerra Fría, cuando finalmente, según él, la democracia liberal estableció su hegemonía global en detrimento de los totalitarismos comunistas y fascistas, al desaparecer el conflicto entre ideologías, termina la historia.

Según Fukuyama, una vez que la ideología capitalista ha triunfado, solo se enfrenta a enemigos menores como el nacionalismo o el extremismo religioso, como formas de tratar de revivir diferencias ideológicas.

Con el «fin de la historia», carente del conflicto entre capitalismo y socialismo, el mundo moderno es poshistórico, y queda la historia solo como un argumento de los países que siguen trabados en conflictos ideológicos.

Sin conflicto real, la economía capitalista sustituye a las ideologías que se hacen innecesarias.



Tic

En Internet se encuentran videos documentales, didácticos y entrevistas acerca de la teoría del fin de la historia. Estos son algunos enlaces que pueden servir:

- <http://bit.ly/2NJFPU0>
- <http://bit.ly/2NLI7Ts>
- <http://bit.ly/2NHGEg5>

La Guerra Fría

La Guerra Fría fue el conflicto político, económico, social, militar, informativo, científico y deportivo iniciado en 1945 y prolongado hasta 1991, en el que se enfrentaron los dos bloques de países surgidos de la Segunda Guerra Mundial: el capitalista, liderado por Estados Unidos, y el socialista, liderado por la Unión Soviética.

Extremismo

Es la tendencia a adoptar ideas extremas, que no admiten disidencia, contradicción ni opiniones diversas y suele imponer su propio punto de vista. Aunque el extremismo, mayormente, se expresa en el ámbito político, no deja de estar presente en el ámbito religioso.



Francis Fukuyama plantea que la economía ha sustituido a las ideologías.

Foto de Fronterias do Pensamiento usada bajo licencia CC BY-SA 2.0. Recuperada de <http://bit.ly/2NHEx00>.

Distribución gratuita. Prohibida su reproducción.

Aplicaciones didácticas

1.	<p>Ubique con la ayuda del libro de Historia las formas de producción material y simbólica de varias etapas, desde el Paleolítico hasta la Edad Contemporánea. Puede centrarse en un solo aspecto de la cultura como, por ejemplo, las clases sociales, los modelos productivos o los roles de las mujeres, o la tecnología. Projete en la clase imágenes de cada del aspecto escogido en cada etapa de la historia y vaya explicando las semejanzas y diferencias de una etapa respecto a las anteriores. Por ejemplo, si escoge los modelos productivos, muestre ilustraciones de la caza y la recolección en el Paleolítico, la agricultura en el Neolítico, el esclavismo en la Antigüedad, el feudalismo medieval, el mercantilismo y la industrialización.</p> <p>Exponga el concepto de <i>cultura</i> de Tylor, y explique que, aunque en cada período la cultura tiene características particulares, hay otras más generales que se conservan. Por ejemplo, siguiendo con el ejemplo de los modelos productivos, puede destacar que, a partir del Neolítico, la producción de bienes está acompañada de prácticas desiguales que pueden ser consideradas injustas: los obreros, las personas esclavizadas, los agricultores que pagan tributo al señor feudal, el esclavismo que surge al mercantilismo de materia prima y la explotación de los obreros en la era industrial. Haga una puesta en común en la que los estudiantes también tengan la oportunidad de expresar conocimientos previos y dudas acerca de lo planteado.</p>
2.	<p>Pida a los estudiantes que, a partir de las imágenes proyectadas y de la explicación dada, respondan las preguntas de reflexión propuestas en la página anterior. Concluya esta actividad con una actividad que le permita evidenciar la comprensión del concepto de <i>cultura</i> de Tylor.</p> <p>Analice el desempeño de los estudiantes a través de la elaboración de un resumen y la revisión de las respuestas de reflexión escritas.</p>
3.	<p>Organice una actividad grupal en la que los estudiantes elaboren una cronología acerca de algún aspecto de la cultura nacional u occidental. En la cronología se debe reflejar la conexión entre sucesos. Por ejemplo: si van a hacer la cronología acerca de los derechos políticos de las mujeres en Ecuador, deben colocar sucesos como la Independencia y la participación de Manuela Sáenz y Marieta de Veintimilla, la fundación del Estado ecuatoriano y el voto censitario, la figura de Matilde Hidalgo de Prócel y los cambios en el derecho al voto durante el siglo XX. Para evaluar las cronologías pida a los estudiantes que interpreten de forma oral los datos plasmados. Use una lista de cotejo.</p>
4.	<p>Projete en la clase los materiales audiovisuales propuestos en la sección <i>Tic</i>. Dé una breve introducción al tema del <i>fin de la historia</i>, a partir de la concepción de Tylor: la relación entre sucesos. Tras la proyección de los audios y videos, plantee estas interrogantes: ¿Por qué se puede decir que Fukuyama basa su enfoque en una visión economicista de la historia? ¿Solo la economía determina a una cultura? Pida a los estudiantes que investiguen en diversas fuentes los límites y críticas a los planteamientos de Fukuyama sobre el “fin de la historia”.</p> <p>Organice una puesta en común para que los estudiantes compartan sus respuestas. Las respuestas pueden expresar diversos puntos de vistas, por lo que debe evaluar la coherencia en los planteamientos más que las posturas asumidas por los estudiantes.</p>
5.	<p>Pida a los estudiantes que investiguen (en periódicos impresos o en Internet) noticias acerca del conflicto actual entre ideologías en Latinoamérica. Sugiera que lo hagan a partir de temas como: la <i>izquierda</i> y la <i>derecha</i>, <i>proabortistas</i> y <i>providas</i>, <i>ideología de género</i> y <i>visión tradicional de la familia</i>. Sugiera que identifiquen en todos esos movimientos y en sus logros si se ha visto afectado el sistema capitalista: el predominio de las empresas y de los bancos, socialización de la producción, etc.</p> <p>Para evaluar la actividad de investigación, pida a los estudiantes que expongan uno de los conflictos y lo relacionen con los conceptos de Tylor y Fukuyama.</p>

Liberalismo y nacionalismo

La Restauración (1814-1848) y el retorno al Antiguo Régimen tras la Revolución francesa (1789-1799) y la derrota a Napoleón (1814-1815) supusieron la represión del liberalismo. A pesar de ello, las ideas de *libertad e igualdad* continuaron abriéndose camino por todo el continente europeo.

Además, la reorganización arbitraria del mapa de Europa en el Congreso de Viena (1814-1815) incrementó los sentimientos nacionalistas en los territorios ocupados por las potencias absolutistas.

La burguesía se oponía al absolutismo y quería recuperar los derechos adquiridos con la Revolución francesa. Su objetivo era la creación de un Estado liberal, y tenía la fuerza económica para lograrlo.

El liberalismo

El *liberalismo* es una ideología heredera de la Ilustración y de la Revolución francesa fundamentada en la libertad del individuo, al que se quiere garantizar una serie de libertades fundamentales: libertad de conciencia y culto, de expresión, de reunión y asociación, de poseer propiedad privada...

El conjunto de individuos libres, o ciudadanos, forma la nación, sobre la que se asienta el Estado liberal. Este debe regirse por una Constitución, en la que deben quedar reflejados:



Reflexión

¿Por qué se llaman *nacionalidades* ciertos grupos humanos ancestrales en Andinoamérica?

¿De dónde proviene el concepto *nacionalidad*? ¿Es compatible con la forma de pensar de las comunidades ancestrales?

¿Existen naciones «mejores» que otras?

Absolutismo

Es el sistema político que caracterizó al período de la historia de Europa denominado *Antiguo Régimen*, durante el cual el poder político no estaba sujeto a ninguna institución sino que era ejercido por una persona, el monarca, sin más limitación que la ley divina.

Por lo tanto, el monarca elaboraba las leyes (mediante decretos), las hacía cumplir o delegaba estas funciones en magistrados que actuaban en representación del rey. En el Antiguo Régimen el monarca era el Estado.

Contra este sistema, que privilegiaba a los nobles, surgió el liberalismo para reivindicar las aspiraciones de la naciente burguesía.

Economía liberal

En el ámbito socioeconómico, la sociedad liberal se basa en la libre iniciativa individual y la propiedad privada. El Estado apenas tiene que intervenir y debe defender la autonomía de la sociedad civil.



Al rey Luis XIV de Francia (1643-1715) se le atribuye la frase «El Estado soy yo», como expresión de la doctrina absolutista.

Foto de los Archivos Federales de Alemania usada bajo licencia CC-BY-SA.3.0. Recuperada de <http://bit.ly/2N1eBw9>.



El nacionalismo llevado al extremo también puede dar origen a ideologías racistas y xenofóbicas, como el nazismo, que mató a millones de judíos y gitanos durante la Segunda Guerra Mundial.

Tic

Busque en Internet videos documentales y didácticos acerca del nacionalismo. Puede usar estos enlaces:

- <http://bit.ly/2OfFbiK>
- <http://bit.ly/2Owcgum>

Desde la ley

Art. 1.- El Ecuador es un Estado constitucional de derechos y justicia, social, democrático, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico (...).

Art. 3.- Son deberes primordiales del Estado:

2. Garantizar y defender la soberanía nacional.
3. Fortalecer la unidad nacional en la diversidad.

Art. 6.- La nacionalidad ecuatoriana es el vínculo jurídico político de las personas con el Estado, sin perjuicio de su pertenencia a alguna de las nacionalidades indígenas que coexisten en el Ecuador plurinacional.

Constitución
de la República del Ecuador

El nacionalismo

Hasta finales del siglo XVIII, el concepto de *nación* tenía un significado de carácter geográfico, ya que designaba al conjunto de personas nacidas en un mismo lugar. A partir del siglo XIX, adquirió una dimensión política y pasó a definir al colectivo de personas que tenían en común la cultura, la lengua, la historia y el territorio.

El *nacionalismo* surgió como paradigma liberal. En el Antiguo Régimen, la nación se mantenía unida por su obediencia a Dios y al rey. Con las revoluciones liberales se establece el Estado laico y la nación pasa a tener nuevos elementos unificadores: la cultura, el idioma, los símbolos y héroes nacionales.

También las ideas ilustradas influyeron en este nuevo concepto, pues entendía a la nación como el *conjunto de ciudadanos libres*.

El nuevo concepto de *nación* dio lugar a dos tipos de *nacionalismo*:



La idea central del nacionalismo era el Estado-nación, es decir, que los límites territoriales de un Estado debían coincidir con las comunidades que tenían en común la lengua, la cultura, la historia, etc. Por eso, los sentimientos nacionales no surgieron hasta que las comunidades no tuvieron conciencia de ello. Este concepto fue definido por dos corrientes de pensamiento:

- La inspirada en la idea de *nación* de la Revolución francesa, es decir, la nación entendida como el conjunto de ciudadanos libres e iguales que expresan su voluntad de vivir en común bajo las mismas instituciones. Este fue el concepto que defendieron los nacionalistas liberales italianos como G. Mazzini.
- La que se basaba en valores culturales e históricos, según la cual la nación era algo que se manifestaba en la historia común, la lengua, las tradiciones, la religión... Estos valores eran hereditarios, y la nación existía independientemente del sentimiento de pertenencia a ella. Esta concepción la desarrollaron los nacionalistas alemanes como J. G. Herder o J. G. Fichte.

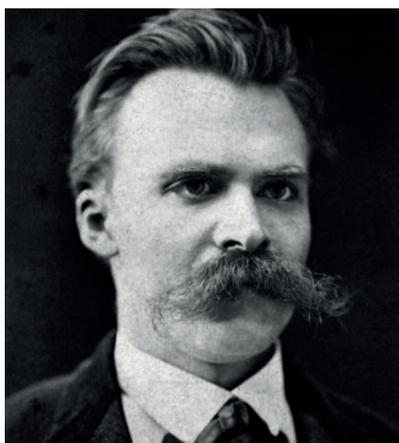
Aplicaciones didácticas

1.	<p>Proyecte en clase el microvideo denominado <i>Cinco preguntas incómodas acerca del nacionalismo</i>. Al finalizar la proyección, formule las preguntas de reflexión propuestas en la página anterior. Lleve un registro anecdótico de la participación de los estudiantes en las respuestas de reflexión.</p> <p>Pida a los estudiantes que analicen el video y tomen nota de los argumentos presentes en cada respuesta del video. Solicite identificar situaciones de la vida cotidiana en las que se expresa nacionalismo. En especial, que identifiquen aquellas que exaltan el sentimiento nacionalista como la honra a los símbolos nacionales. También que identifiquen expresiones inadecuadas que se acercan al extremismo, por ejemplo, aquellas expresiones despectivas contra personas extranjeras que viven en Ecuador o contra otros países.</p> <p>Plantee una puesta en común para que, a partir de todo lo anterior, los estudiantes respondan:</p> <p>a. ¿Todas las expresiones de nacionalismo son legítimas?</p> <p>b. ¿Qué se puede responder a las personas que tienen una forma extremista y ofensiva de expresar el nacionalismo?</p> <p>Formule preguntas adicionales que puedan ser necesarias en el transcurso de la dinámica.</p>
2.	<p>Exponga en clase las definiciones de liberalismo y nacionalismo. Explique la relación que hay entre estos dos conceptos.</p> <p>También explique a los estudiantes que el Estado ecuatoriano fue fundado a partir del concepto liberal de <i>nacionalismo</i> y exponga las evidencias de ello: rendición de honor a los símbolos patrios, a los héroes, al gentilicio ecuatoriano, etc.</p> <p>Solicite a algunos estudiantes voluntarios la lectura en voz alta de los artículos de la <i>Constitución</i> del Ecuador en los que se evidencia el empleo del concepto de <i>nación</i>. Pregunte:</p> <p>— ¿Es posible aplicar el concepto liberal de la <i>nacionalidad</i> a los grupos humanos indígenas?</p> <p>Formule preguntas adicionales que puedan ser necesarias en el transcurso de la dinámica.</p> <p>Pida a los estudiantes que anoten en sus cuadernos las definiciones de <i>liberalismo</i>, <i>nación</i> y <i>nacionalismo</i>. También escriban la respuesta a la pregunta formulada. Para verificar el desempeño, de lo desarrollado en estas dos primeras actividades, haga entrevistas y evalúe usando como instrumento un mapa conceptual.</p>
3.	<p>Proponga a los estudiantes que creen y dramaticen una situación en la que se exprese nacionalismo extremista. Haga que cada estudiante asuma la postura de víctima en la dramatización. Al finalizar la actividad, reflexione con los estudiantes que se debe valorar a la nación (sus símbolos, su cultura y sus valores) sin dejar de practicar el respeto por los demás.</p> <p>Evalúe el desempeño de los estudiantes a través de estos criterios: participación, expresión corporal, documentación, expresión clara de las ideas. Informe a los estudiantes acerca de estos criterios antes de la actividad y ayúdelos a prepararse.</p>
4.	<p>Para evaluar el logro del tema, aplique una técnica de prueba específica escrita que contenga ítems, objetivos y preguntas abiertas como:</p> <p>a. ¿Ecuador es una nación en el sentido liberal del término? ¿Por qué?</p> <p>b. ¿El nacionalismo del Ecuador es de unificación o de separación? Argumente su respuesta.</p>



http://bit.ly/2NkoGtp

Entre los más célebres filósofos teístas tenemos a René Descartes (1596-1650).



http://bit.ly/2NkoGtp

Pensadores, como el nihilista Friedrich Nietzsche (1844-1900), rechazan la existencia de Dios.

Reflexión

El físico británico Stephen W. Hawking dijo: «Si encontráramos una respuesta a la pregunta de por qué existe el universo y por qué existimos nosotros, sería el triunfo definitivo de la razón humana; porque entonces conoceríamos el pensamiento de Dios».

¿Qué han dicho los filósofos a lo largo de la historia acerca de la posibilidad de conocer lo absoluto?

Y también

El panteísmo sostiene que Dios es todo lo existente.

El teísmo sostiene que Dios creó todo lo existente aunque no se confunde con este. También interviene en la existencia y contacta a los seres humanos a través de la revelación.

El deísmo sostiene que Dios es la causa de toda la existencia pero no interviene en ella.

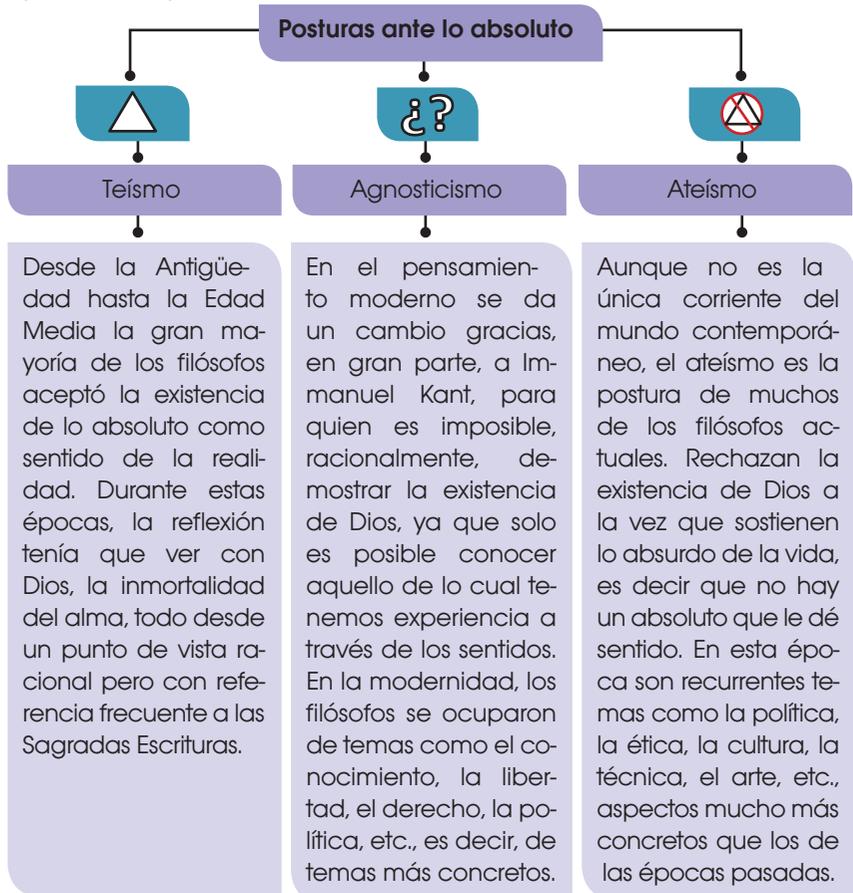
Lo absoluto

El ser humano se plantea dos tipos de preguntas complejas: aquellas que se refieren a su realidad más inmediata (como la justicia, el bien y la libertad) y aquellas acerca del sentido mismo de la existencia (el origen de la vida, la muerte). Estas últimas se responden a partir de algo que se encuentra más allá de la realidad física y lógica. Eso que da sentido a la existencia es conocido como lo absoluto, y tiene tres características:

- **Es autosuficiente:** Lo absoluto es el fundamento de la realidad y no necesita de nada para ello. No necesita un origen pero es el origen de todo.
- **Es infinito:** Está más allá de las categorías del espacio y el tiempo con las que se explica la realidad física.
- **Es sobrehumano:** Está más allá de las posibilidades y capacidades humanas.

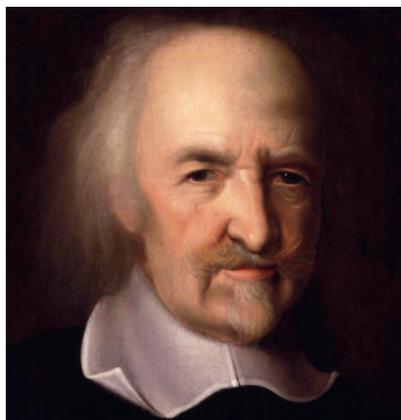
Las posturas ante lo absoluto

Podemos decir que existen tantas respuestas a la pregunta «¿qué es lo absoluto?» como filósofos; sin embargo, existen ciertas posturas comunes que nos permiten identificar tres tipos de respuesta:



Aplicaciones didácticas

1.	<p>Plantee un diálogo con los estudiantes para conversar acerca de las preguntas complejas que se hace el ser humano. Pida que cada uno identifique cuál es la más importante para sí y que argumente su elección.</p> <p>Evalúe los aprendizajes a través de la observación sistemática. Emplee instrumentos como el registro anecdótico o el diario de clases.</p> <p>A partir de las preguntas complejas planteadas, identifique aquellas cuya explicación pudiera ser susceptible de fundamentarse en <i>lo absoluto</i>. Explique la definición de <i>lo absoluto</i> y sus características.</p> <p>Evalúe los aprendizajes a través de técnicas de intercambios orales como las entrevistas.</p>
2.	<p>Pida a los estudiantes que busquen y lean en Internet la entrevista al filósofo Markus Gabriel en 2016 en el diario <i>La Información</i>.</p> <p>Puede sugerir este enlace:</p> <p>http://bit.ly/2D6pNTV</p> <p>Pida que respondan por escrito en su cuaderno estas preguntas:</p> <p>a. ¿La postura de Gabriel es de reflexión acerca de lo absoluto o de los hechos?</p> <p>b. ¿Qué argumentos da acerca de la búsqueda del sentido de la vida?</p>
3.	<p>Basándose en el libro de Filosofía BGU, presente un panorama histórico de las posturas filosóficas frente a lo absoluto. Proyecte en clase el esquema de las tres principales posturas ante lo absoluto. Deténgase en el detalle del pensamiento de, al menos, un filósofo por postura. Se recomiendan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teísmo: Agustín de Hipona, Tomás de Aquino, René Descartes • Agnosticismo: Immanuel Kant • Ateísmo: Friedrich Nietzsche, Sigmund Freud, Jean Paul Sartre <p>Pida a los estudiantes la elaboración de un cuadro sinóptico en el que reflejen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Breve descripción de las posturas estudiadas • Períodos en los que surgieron • Temas que caracterizaron a la filosofía de la época <p>Evalúe los cuadros sinópticos mediante una rúbrica que contemple síntesis de la información, jerarquía de conceptos y pertinencia de la información.</p> <p>Haga del conocimiento de los estudiantes estos criterios antes de la actividad.</p>
4.	<p>Para finalizar, evalúe la capacidad de los estudiantes para identificar la postura de un autor frente al problema del absoluto a partir de la lectura de algún fragmento de su obra. Puede utilizar el siguiente de la <i>Monadología</i> del filósofo y matemático alemán Gottfried Leibniz:</p> <p>«Y así la razón última de las cosas debe estar en una substancia necesaria, en la cual el detalle de los cambios no esté sino eminentemente, como en su origen: y esto es lo que llamamos <i>Dios</i>. Siendo esta substancia una razón suficiente de todo este detalle, el cual está enlazado por todas partes, <i>no hay más que un Dios y este Dios basta</i>. Se puede juzgar también que esta Substancia Suprema, que es única, universal y necesaria, la cual no tiene nada fuera de ella que sea independiente de ella, y siendo una consecuencia simple del ser posible, debe ser incapaz de límites y debe contener tanta realidad como sea posible. De donde se sigue que Dios es absolutamente perfecto».</p> <p>Haga preguntas abiertas como:</p> <p>a. ¿Qué concepción acerca de lo absoluto defiende Leibniz?</p> <p>b. ¿Qué características constituyen el Dios de Leibniz?</p>



Thomas Hobbes (Inglaterra, 1588-1679) expuso en su obra *El Leviatán* (1651) su teoría política contractualista.

Reflexión

Los ciudadanos ecuatorianos tienen el deber de escoger a sus gobernantes y el derecho a expresar sus ideas.

¿De dónde surgen esos derechos y deberes?

¿Puede una persona vivir aislada de la comunidad sin normas impuestas y sin deberes hacia los demás?

Tic

1984 es una película distópica adaptada de la novela homónima de George Orwell, escrita en 1949, de un gran contenido político. 1984 denuncia el control de los individuos por parte del Estado totalitario, así como las estrategias propagandísticas y psicológicas que emplean las dictaduras para idealizar a sus líderes y mantenerlos en el poder. Todo esto se puede ver en la película mientras transcurre la historia del protagonista, Winston Smith, quien, a pesar de estar asociado al Partido Único del Gran Hermano, es consciente del socavamiento de su libertad, pero también de los peligros que comporta luchar por ella.

El origen del Estado

En su obra la *Política*, Aristóteles (384-322 a. C.) propone que el Estado surge espontáneamente, debido a la naturaleza social del ser humano, característica que comparte con el resto de especies animales. Sin embargo, el Estagirita hace una precisión acerca de la sociabilidad del ser humano: este es un «animal político» (del griego *zoón politikón*), lo que implica que no solo desea relacionarse, sino que adquiere sus perfecciones y se realiza como ser humano en la polis (la ciudad).

La sociedad por conveniencia

A diferencia de la postura aristotélica, otros filósofos proponen que el ser humano no se asocia por naturaleza, sino porque *le conviene*. Esta postura, cuya formulación conceptual más emblemática es el *contractualismo* de Thomas Hobbes (1588-1679), sostiene que los individuos se asocian para garantizar su supervivencia.

Hobbes plantea un escenario hipotético para explicar la formación de la comunidad política: los seres humanos, originalmente, vivieron en un estado de naturaleza egoísta en el que cada uno buscaba, usando cualquier medio, satisfacer sus necesidades, las cuáles son el fin de los actos humanos. En vista del estado de violencia y amenaza constante que implicaba tal estado, los individuos decidieron entregar parte de su libertad a un ente capaz de imponer su fuerza, la seguridad física y la conservación de la vida de cada individuo: el Estado.

La necesidad del Estado

El *Estado* es una forma de organización política en la que los ciudadanos o algunos de ellos se encargan de dirigir las acciones necesarias para que los individuos satisfagan sus necesidades y las del conjunto. Estado ejerce poder en nombre de la comunidad, dentro del territorio común a los ciudadanos que representa. Básicamente hay dos posturas respecto a la necesidad de la existencia del Estado:

Valoración positiva	Valoración negativa
El Estado es la única forma eficaz de limitar y controlar la violencia que surge entre individuos cuando no hay un poder que monopoliza la fuerza. En otras palabras, la existencia del Estado es necesaria pues, sin las leyes que el Estado hace cumplir a través de la amenaza del uso de la fuerza policial y de los castigos legales, difícilmente las personas respetarían el derecho a la propiedad y a la vida de los demás cuando fuera necesario violarlos para obtener beneficios.	El Estado es un instrumento que usan los más poderosos para mantener sus privilegios sociales y económicos. Como el ser humano es bueno por naturaleza, sin el Estado la sociedad sería libre, igualitaria y justa.

Aplicaciones didácticas

1.	<p>1. Projete en clase el siguiente video acerca del concepto de contrato social. Puede usar este enlace: https://goo.gl/k1mlKp. Formule una asamblea a partir de estas preguntas:</p> <p>a. ¿Cómo sería su vida cotidiana si no existiera el Estado?</p> <p>b. ¿Qué funciones del Estado posibilitan la convivencia social y la vida individual?</p> <p>c. ¿Cuáles posturas acerca del origen del Estado identifica en el video?</p> <p>Pida a los estudiantes que, tras el debate, escriban sus respuestas en el cuaderno.</p>
2.	<p>Plantee situaciones de la vida cotidiana que requieren la cooperación entre varias personas. Por ejemplo: aunque una persona se desplace por su propia cuenta desde su casa a la tienda para comprar alimentos con dinero que ganó con su propio esfuerzo, en este proceso están implícitas relaciones sociales. La persona trabaja en un lugar donde, seguramente, tiene jefes y compañeros que intervienen en el mismo proceso de trabajo o depende de clientes para ganarse ese dinero; se desplaza por una calle que fue construida por personas que son contratadas por el municipio, ente que paga con el dinero que aportan los contribuyentes, etc.</p> <p>Pida a los estudiantes que, a partir del análisis de estas situaciones, evalúen la pertinencia del concepto de <i>animal social</i> de Aristóteles. Pídales que debatan:</p> <p>a. Si los individuos fueran autosuficientes, ¿se agruparían?</p> <p>b. ¿El Estado sería necesario si los individuos pudieran relacionarse de forma justa sin un poder que los obligara?</p>
3.	<p>Explique la postura contractualista de Thomas Hobbes relacionándola con el contenido del video proyectado en la clase. Pida a los estudiantes que imaginen cómo sería ese estado de naturaleza hipotético del cual habla Hobbes y que lo comparen con la vida de los ciudadanos actuales dentro del Estado. Pida a los estudiantes que dramatizen un hipotético estado de naturaleza y proceso de acuerdo entre individuos para llegar al estado civil.</p> <p>Para evaluar los aprendizajes utilice técnicas de análisis de producciones dramáticas.</p>
4.	<p>Pida a los estudiantes que investiguen en Internet noticias acerca de países que viven bajo regímenes autocráticos. Pueden ser Cuba, Venezuela, Corea del Norte, Siria, Zimbabwe, etc. Luego sugiera que respondan:</p> <p>a. ¿La forma de estos Estados merece una valoración positiva o negativa? ¿Por qué?</p> <p>b. ¿Es necesario el Estado o solo determinados tipos de Estados? ¿Por qué?</p>
5.	<p>Solicite a los estudiantes que preparen exposiciones acerca de las posturas de los teóricos mencionados en el video: Hobbes, Locke y Rousseau. Deben escoger uno y abordarlo desde estas consignas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visión general de su postura • Sistema de gobierno que favorece
6.	<p>Pregúnteles: ¿El Estado ecuatoriano cumple con las funciones que los teóricos que justifican la existencia del Estado le asignan? ¿Qué logros y compromisos tiene el Estado ecuatoriano respecto a su finalidad como Estado?</p>

Proyecto Emprendimiento

Definamos el producto o servicio



Todo producto debe diferenciarse en el mercado para poder venderse.

Una vez que hemos planteado ideas de emprendimiento y hemos estudiado el mercado, ya tenemos elementos suficientes para definir si los productos o servicios que nos proponemos ofrecer van a satisfacer alguna necesidad y, por ende, su comercialización generará beneficios.

En este punto debemos preguntarnos: ¿Cómo sabemos si el precio al que vamos a ofrecer es realista? ¿Cómo lo vamos a ofrecer? ¿De qué forma incentivaremos a los potenciales clientes?

La respuesta a estas interrogantes la resolvemos mediante la estrategia de mercado de las 5 P (producto, precio, plaza, promoción y personalización), que podemos definir como la forma en que el producto tendrá contacto con el mercado para procurar el éxito del emprendimiento.

Todo emprendimiento debe seguir estos pasos:

1 Definir su producto

El producto (bien o servicio) es un conjunto de elementos y de trabajo consolidado en un elemento final, el cual deseamos comercializar como *tangible* o *intangible*.

El producto debe cumplir con dos características:

- Que sea necesario y sus características se ajusten a los potenciales compradores.
- Que sea identificable con una marca, esto es, el nombre y las características gráficas por el que va a ser identificado.

Me conecto con:

La psicología

Los especialistas en neuropsicología están de acuerdo en que las mujeres tienen una capacidad de pensamiento más compleja que los hombres y captan muchos más detalles que ellos. Por tal razón, los productos cuyo mercado es masculino suelen tener nombres más cortos y los de uso femenino más largos.

Vocabulario

Tangible

Es un producto físico y palpable, por ejemplo: gaseosas, computadoras, celulares, electrodomésticos, etc.

Intangible

Es el producto no físico que suele ofrecerse como servicio. Por ejemplo, una consultoría, servicio al cliente, garantías, productos financieros o lo que comercializa directamente una empresa de limpieza.

Actividades

1. Debatán: ¿Podemos ofrecer un producto que no sea lo suficientemente necesario como para que su fabricación no genere pérdidas?
2. Busquen en Internet herramientas digitales gratuitas para diseñar la marca de producto o servicio. Pueden probarla en este enlace: <https://goo.gl/bZf8ww>.
3. Busquen en el mercado dos marcas de un mismo producto. Identifiquen en los envases o envolturas elementos gráficos y físicos que lo distinguen de los demás y describanlos.



2 Determinar su precio

Todo producto tangible o intangible tiene un valor establecido de comercialización, el mismo que debe ser cuidadosamente estructurado y fijado para que pueda ser competitivo, pero suficiente para cubrir costos y generar ganancia.

El emprendimiento debe tener muy en cuenta lo que siente el consumidor al momento de pagar por un producto o servicio.

Para fijar el precio de un producto, debemos tener en cuenta estos criterios:

- El costo de producir el producto o prestar el servicio.
- Las características socioeconómicas de los potenciales clientes y cuánto están dispuestos a pagar.
- El precio de la competencia.

3 Elegir la plaza

Dependiendo de la naturaleza del negocio, debemos buscar el lugar más adecuado para establecer el lugar físico del emprendimiento que sea accesible a los canales de distribución (las vías a través de las cuales el producto será comercializado), así como los lugares a los que debe llegar el producto.

El canal de comercialización puede ser una persona o empresa que se encargue de la distribución del producto.

Clasificamos los canales de distribución en:

- **Directo:** Entrega directa al consumidor final. Por ejemplo, venta de fábrica.
- **Indirecto o detallista:** Entrega a un tercero para que este entregue al consumidor. Por ejemplo, los supermercados.
- **Mayorista:** Entrega a un distribuidor para que este lleve el producto a un detallista, este a un tercero y este al consumidor.



TIC

¿Han pensado cómo van a distribuir el producto de su emprendimiento?

Busquen en Internet videos tutoriales sobre estrategias de distribución y tomen nota de algunas ideas para su emprendimiento.

Pueden usar este enlace: <https://.google.com>



Manos a la obra

¿Qué productos que consumen en su casa son comprados en un canal directo de distribución?
¿Cuáles a través de un canal indirecto y cuáles al por mayor?

Actividades

4. Para seleccionar un canal de distribución, debatan y respondan estas preguntas:
 - a. ¿Cuáles son las características de los potenciales consumidores?
 - b. ¿El tamaño del mercado amerita una canal de distribución no directo?
 - c. ¿La demanda requiere establecer canales de distribución no directos?
 - d. ¿Tenemos la capacidad de manejar ventas superiores a las previstas a través del canal directo?



4 Diseñar la promoción

La *promoción* es la parte de la estrategia comercial destinada a dar a conocer o informar sobre el producto, llamar la atención del consumidor e invitar al cliente a recordar el producto y la marca.

Pretende, de una manera estratégica, persuadir en las decisiones de compra que tome el cliente en todas las oportunidades y contactos que este tenga con el producto.

Este elemento de la estrategia comercial utiliza herramientas como: la publicidad, las relaciones públicas y gestión comercial o de ventas.

Es importante establecer un plan correctamente elaborado en donde todas las acciones tengan correlación; por ejemplo, la misma pieza gráfica debe estar en los volantes, afiches, exposición en televisión, Internet o pantallas internas del punto de venta, para generar una recordación importante en todos los usuarios o consumidores del producto.

5 Personalizar el producto o servicio

Este elemento de la estrategia va de la mano con la innovación. Consiste en ofrecer productos con las características más individuales posibles.

Ejemplo:

Un vendedor de bolones se ha dado cuenta de que a un cliente específico, que va todos

los días, no le gusta el ají tan picante. El emprendedor manda a preparar un ají menos picante solo para ese cliente porque sabe que así asegurará que el cliente no deje de comprarle.

Personalizar un producto requiere conocer las preferencias de los clientes. Cuando conocemos estos datos, es posible diseñar estrategias para fidelizar al cliente.

Trabajamos la personalización en tres niveles:

- **La marca:** Debe tener características particulares que la diferencian de las demás: logo, colores, eslogan.
- **La comunicación:** Establecer los canales a través de los cuales es más fácil llegar a los potenciales clientes. Por ejemplo, en los barrios funcionan muy bien los volantes.
- **El producto:** El producto o servicio debe tener características acordes con el mercado. Por ejemplo, un taller de fabricación de ropa debe utilizar telas ligeras si pretende vender en la Costa y telas más gruesas en la Sierra.



Me conecto con:

Las artes gráficas

Existen en el mercado varias técnicas para la personalización gráfica de objetos como camisetas, gorras, vasos, lápices, etc. De hecho, hay emprendimientos dedicados exclusivamente a la personalización de, por ejemplo, camisetas. No las fabrican sino que las compran para venderlas personalizadas al gusto del cliente o personalizan prendas proporcionadas por estos. Algunas de estas técnicas son: serigrafía, bordados personalizados, *transfer* textil, vinilo y sublimación.



Vocabulario

Fidelizar

Lograr su fidelidad.

3 Trazar la estrategia de las 5 P

1. A partir de la estrategia de las 5 P, investiguen un producto en tres lugares distintos (como tienda, centro comercial y venta informal en la calle) e ingresen los datos en esta tabla.

Lugar	¿Cuál es el precio de venta al público?	¿A través de qué canal llegó a ti?	¿Cómo conociste el producto?	¿Te identificas con el producto?

— Debatan y respondan: ¿A qué se debe la diferencia en algunos datos del mismo producto en distintos lugares?

2. A partir de las 5 P, debatan cuáles serían las estrategias más idóneas para comercializar estos productos o servicios en su ciudad, pueblo, localidad o barrio.

	Producto	Precio	Plaza	Promoción	Personalización
Pelador de papas más eficiente					
Cargador solar de celular					
Quitamanchas en aerosol					
Llantas para bicicleta sin aire					

Planificador Ciencias Naturales

Planificación microcurricular de la unidad didáctica				
Nombre de la institución:				
Nombre del docente:			Fecha:	
Área:	Ciencias Naturales	curso:	1.º BGU	Año:
Asignatura:	Biología		Tiempo:	
Unidad didáctica:	1. Origen de la vida			
Objetivos del área co-dificados:	OG.CN.1.; OG.CN.2.; OG.CN.5.; OG.CN.7.			
Objetivo de la unidad:	<p>Bloques curriculares: Evolución de los seres vivos y biología en acción: Evolución de los seres vivos y biología en acción:</p> <p>Comprender el punto de vista de la ciencia sobre el origen y evolución del universo, la Tierra y la vida; mediante la fundamentación de la teoría de la abiogénesis, la generación espontánea y otras teorías como la panspermia, el uso de TIC, visitas de campo, elaboración de conjeturas, diseño de actividades experimentales, el análisis y la comunicación de resultados confiables y éticos; con la finalidad de que el alumno esté en la capacidad de refutar y/o aceptar bajo argumentos alguna de estas teorías.</p>			
Criterios de evaluación:	<p>Bloques curriculares: Evolución de los seres vivos y biología en acción: CE.CN.B.5.1. Argumenta el origen de la vida, desde el análisis de las teorías de la abiogénesis, la identificación de los elementos y compuestos de la Tierra primitiva y la importancia de las moléculas y macromoléculas que constituyen la materia viva.</p>			

¿Qué van a aprender? Destrezas con criterios de desempeño	¿Cómo van a aprender? Actividades de aprendizaje (Estrategias metodológicas)	Recursos	¿Qué y cómo evaluar? Evaluación	
			Indicadores de evaluación de la unidad	Técnicas e instrumentos de evaluación
<p>Evolución de los seres vivos CN.B.5.1 (1,2) Analizar la teoría de la abiogénesis que explica el origen de la vida e identificar los elementos y compuestos químicos presentes en la atmósfera de la Tierra primitiva que forman parte de la materia viva.</p> <p>CN.B.5.1.3. Indagar los procesos de abiogénesis de las moléculas y macromoléculas orgánicas en otros lugares del universo, formular hipótesis sobre las teorías de diversos científicos y comunicar los resultados.</p>	<p>Proyecte desde Internet un video sobre el origen de la Tierra y las teorías del origen de la vida. Ejemplos de videos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://youtu.be/SpCo7alkjYo • https://youtu.be/rY_cfav4rng <p>Pida a los estudiantes que escriban los datos principales del origen de la Tierra como los elementos químicos, las condiciones en la Tierra primitiva, cuáles fueron las teorías sobre el origen de la vida y los principales datos sobre cada una de ellas.</p> <p>Socialice en clase las anotaciones de los estudiantes y escriba en un organigrama junto con la clase las condiciones de la Tierra primitiva y las teorías del origen de la vida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Computadora con conexión a Internet • Papel, lápiz, esfero • Pizarra, marcadores • Papelotes, marcadores, computadora, tableta o teléfono inteligente con conexión a Internet 	<p>I.CN.B.5.1.1. Explica el origen de la vida desde el sustento científico, análisis de evidencias y/o la realización de sencillos experimentos que fundamenten las teorías de la abiogénesis en la Tierra (refutando la teoría de la generación espontánea), la identificación de los elementos y compuestos químicos de la atmósfera de la Tierra primitiva y los procesos de abiogénesis de las moléculas y macromoléculas orgánicas. (1.2., S.4.)</p>	<p>Observación sistemática y prueba científica/ Registro anecdótico</p> <p>Análisis de desempeños/ Trabajos de aplicación y síntesis</p> <p>Intercambios orales/ Puestas en común</p> <p>Análisis de desempeños/ Investigación</p> <p>Intercambios orales/ Diálogo</p> <p>Análisis de desempeños o de producciones/Textos escritos</p>

¿Qué van a aprender? Destrezas con criterio de desempeño	¿Cómo van a aprender? Actividades de aprendizaje (Estrategias metodológicas)	Recursos	¿Qué y cómo evaluar? Evaluación	
			Indicadores de evaluación de la unidad	Técnicas e instrumentos de evaluación
<p>Biología en acción</p> <p>CN.B.5.5.1. Explicar los sustentos teóricos de científicos sobre el origen de la vida y refutar la teoría de la generación espontánea sobre la base de experimentos sencillos.</p> <p>Evolución de los seres vivos</p> <p>CN.B.5.1.(4,5) Usar modelos para describir las características, estructura, procesos de síntesis, diversidad y función de las biomoléculas que constituyen la materia viva, y experimentar con procedimientos sencillos para comprender su importancia en el mantenimiento de la salud.</p>	<p>Solicite a los estudiantes que, en forma grupal, busquen en fuentes electrónicas información sobre las teorías de la generación espontánea y abiogénesis. Fuentes electrónicas recomendadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://bit.ly/2PDCAPB • http://bit.ly/2Es5sct <p>Socialice las respuestas de los alumnos y responda las respuestas planteadas.</p> <p>Solicite a los alumnos que redacten un ensayo sobre las evidencias que sustentan la teoría de la abiogénesis.</p> <p>Organice a los estudiantes para realizar el experimento de Redi en el aula para refutar la generación espontánea.</p> <p>Solicite a los estudiantes que realicen una investigación sobre las funciones biológicas de las biomoléculas inorgánicas.</p> <p>Organice una expedición a un río cercano o a alguna fuente de agua natural.</p> <p>Solicite a los estudiantes que realicen anotaciones de las características del agua: color, olor, partículas flotantes y de ser posible sabor.</p> <p>Aplice una evaluación escrita sobre las funciones biológicas de las sales minerales y agua.</p> <p>Organice a los estudiantes para realizar un experimento casero sobre el contenido del agua en la materia orgánica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hojas de papel y esfero • Tres frascos iguales • Tapa para un frasco • Trozo de tela • Cien gramos de carne cruda y fresca • Cien gramos de carne cruda y fresca 	<p>I.CN.B.5.1.2 Explica la importancia de las biomoléculas a partir de la sustentación científica y/o la ejecución de experimentos sencillos sobre los procesos de abiogénesis, características básicas, estructura, diversidad y función en la materia viva. (I.3., I.4.)</p>	<p>Análisis de desempeños o producciones/Trabajo de aplicación e informe de laboratorio</p> <p>Observación sistemática/Registro anecdótico</p> <p>Pruebas específicas/Ítems objetivos y abiertos</p> <p>Análisis de desempeños o de producciones/Trabajo de aplicación e informe de laboratorio</p>
Adaptaciones curriculares	Síndrome de Hunter.			
Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada			
<ul style="list-style-type: none"> • No utiliza el lenguaje oral (su repertorio lingüístico oral es muy pobre) se expresa a través de gestos (usa un SS.A.A.C.) y entiende a compañeros que usan el lenguaje oral. • Precisa la ayuda de un adulto para iniciar sus trabajos. • Tiene problemas de motricidad fina por la talla corta de sus manos y muestra interés por el lenguaje escrito como instrumento de aprendizaje. • Dificultad para distinguir objetos por sus propiedades (forma, tamaño,...) para distinguir entre izquierda-derecha y dentro-fuera. No asocia grafía con número. 	<ul style="list-style-type: none"> • El lenguaje escrito es un buen instrumento de aprendizaje, enviar tareas de este tipo. • Evitar trabajos orales y que involucren motricidad fina. • El alumno no puede participar de la mesa redonda, pero, en su lugar, puede realizar un resumen escrito sobre el video proyectado. • El cuestionario lo presentará escrito. • Las actividades a realizar deben ser supervisadas por un adulto. 			

Rutina de pensamiento

Puente

Esta rutina se basa en establecer un «puente» entre el nuevo aprendizaje y los conocimientos previos que tenga el estudiante.

Tema a trabajar: El agua

Pasos para su aplicación:

1. Los estudiantes escriben tres ideas, dos preguntas y una metáfora o analogía sobre el tema que se trabaja.

Ideas	Preguntas	Analogía o metáfora
El agua es un líquido.	¿De qué está formada el agua? ¿Por qué el agua permite la vida?	El agua es a los peces como el aire a las aves.
Se encuentra en los océanos, lagos y ríos del mundo.		
Sin agua no podemos vivir.		

2. Se realizan las actividades de aprendizaje programadas (lecturas, videos...):

El agua es la molécula más importante para los seres vivos, sin ella no sería posible la vida. Al estar formada por un átomo de oxígeno y dos de hidrógeno unidos por enlaces covalentes, este líquido tiene propiedades únicas. Es esencial por diferentes razones: los seres vivos están constituidos entre un 60 y 90 % por agua, es clave en muchas reacciones químicas y puede interactuar con muchas otras moléculas, por ejemplo, el oxígeno liberado por las plantas en la fotosíntesis es extraído del agua.

Por otro lado, el agua es un disolvente considerado como universal, capaz de disolver moléculas hidrofílicas debido a las propiedades eléctricas otorgadas por su estructura. Al ser un disolvente tan importante, provee además el medio para la realización de reacciones químicas. Tal es el caso del líquido contenido en las células donde se realizan los procesos metabólicos.

3. Finalizada la actividad, los estudiantes completan de nuevo el primer paso: apuntan tres ideas, dos preguntas, una metáfora o analogía.

Ideas	Preguntas	Analogía o metáfora
El agua está formada por una molécula de oxígeno y dos de hidrógeno.	¿Por qué es un factor clave para las reacciones químicas en las células? ¿Qué otras propiedades le confiere su estructura?	El agua es a los seres vivos como la gasolina a los automóviles.
Conforma entre el 60 y 90 % de los seres vivos.		
Disolvente universal.		

4. En parejas comparten su pensamiento inicial y su nuevo pensamiento, y explican cómo y por qué se ha producido el cambio. Esto ayuda a encontrar aspectos interesantes en la idea del otro y a justificar por qué ha seleccionado esas ideas o preguntas (esto es, a hacer visible su pensamiento). A continuación, se comparte con el resto de la clase, y se crea un ambiente de reflexión, de respeto y confianza que mejora el clima escolar.

Preguntas provocadoras

Esta estrategia permite practicar el desarrollo de preguntas que originan el razonamiento y la indagación. También ayuda a generar un intercambio de ideas con el objetivo de crear preguntas interesantes y profundas para llegar a la complejidad del tema.

Tema a trabajar: La química moderna

Pasos para su aplicación:

Antes de utilizar preguntas provocadoras aclare a los estudiantes sobre qué es una *buena pregunta*.

Una buena pregunta es aquella que hace pensar y conduce a más preguntas, aclaran y revelan ideas.

1. Presenten un tema: la química moderna.
2. Invite a los estudiantes a trabajar en conjunto para generar una lista de al menos doce preguntas:

¿Por qué se habla de una química moderna?	¿Y si no existiera la química moderna?
¿Cómo surgió la química moderna?	¿En qué se basa la química moderna?
¿Cuáles son las razones que dieron lugar a la química moderna?	¿Qué habría cambiado si no se hubiera establecido la química moderna?
¿Cuál es el propósito de la química moderna?	¿Quiénes dieron lugar a la química moderna?
¿Qué diferencias hay entre la <i>química</i> y la <i>química moderna</i> ?	¿Cuándo se dio lugar a la química moderna?
¿De qué se encarga la química moderna?	¿Para qué nos sirve la química moderna?

Estas preguntas pueden ser grabadas o escritas, para después ser enlistadas para que todos los alumnos las vean.

3. Utilice las preguntas:
 - a. Escoja una para generar investigación: ¿Cuáles son las razones que dieron lugar a la química moderna?
 - b. Brinde información a los estudiantes por medio de una lectura o permítales indagar a través de la sección *Tic*.

La química moderna partió de Lavoisier y otros que adoptaron conceptos en cuanto a nomenclatura con base en nombre simples, símbolos, sufijos, entre otros.

A partir de la química del carbono, se organizó un congreso en Ginebra en 1892, para establecer la nomenclatura de estos compuestos.

En París, en 1911, la Asociación Internacional de Sociedades Químicas, representada por catorce países, se encargó de estudiar las propuestas y reformas de la nomenclatura de la química del carbono.

- c. Plantee una discusión basada en alguna de las doce preguntas: ¿Qué habría cambiado si no se hubiera establecido la química moderna?

Comparo y contraste

Esta destreza permite desarrollar habilidades para resolver problemas, y comparar y contrastar habilidades de forma eficiente, autónoma y reflexiva.

Tema a trabajar: Biomas del mundo: tundra y selva

Pasos para su aplicación

1. Establezca dos temas, tipos, conceptos, hechos históricos, etc. En este caso, *tundra* y *selva*:

Tundra: Es una extensión de tierra cercana a los polos que se caracteriza por presentar bajas temperaturas y estar congelada la mayor parte del tiempo. La vegetación más frecuente son los musgos y arbustos, mientras que la fauna son renos, osos polares y aves que migran.

Selvas: Se encuentran en climas mayormente tropicales con altas precipitaciones. Hay diversidad de fauna abundante y flora con gran crecimiento. Los bosques de las regiones centrales del Ecuador son ejemplos.

2. Construya una batería de preguntas guía:

- ¿En qué se parecen la *tundra* y la *selva*?
- ¿En qué se diferencian con respecto a condiciones climáticas, ubicación y biodiversidad?
- ¿Cuáles son las similitudes y diferencias importantes?
- ¿Qué conclusión obtienen de ambos biomas según las semejanzas y diferencias encontradas?

3. Los alumnos responden las preguntas, presénteles este esquema:

Tundra		Selva
¿En qué se parecen?		
Presencia de vegetación	Presencia de animales	Permiten la vida.
¿En qué se diferencian en cuanto a?		
Bajas temperaturas (bajo cero)	Condiciones climáticas	Clima tropical con bastante humedad
Cerca de los polos	Ubicación	En zonas tropicales
Musgos, arbustos, renos, osos polares y aves que migran	Biodiversidad	Flora con gran crecimiento y fauna abundante
Semejanzas y diferencias importantes		
Ambos son extensiones de tierra que permiten el desarrollo de animales y plantas.		
Debido a su temperatura y clima hostil, en la tundra pocos son los animales y plantas que pueden vivir en estas zonas. Mientras que el clima de la selva permite gran diversidad de flora y fauna.		
Conclusión o interpretación		
Aunque tienen condiciones climáticas distintas, ambos biomas permiten el desarrollo de animales y plantas.		
La vegetación y animales en la tundra son escasos y muy diferentes a los de la selva, en donde gran variedad de animales y plantas crecen beneficiadas por el clima.		

Pienso, me interesa, investigo

Esta rutina permite conectar con el conocimiento previo sobre un tema y ampliarlo mediante la búsqueda de información. Puede utilizarse al comienzo de un tema y como antecedente de una propuesta de investigación.

Tema a trabajar: Propiedades físicas y químicas del hierro

Pasos para su aplicación

1. Exponga el tema a tratar y deje a los estudiantes un tiempo para reflexionar sobre ello: propiedades físicas y químicas del hierro, un metal de transición.
2. A continuación, pídeles que respondan:

a. *Pienso: ¿Qué sabes sobre los metales de transición?*

- Corresponden a la familia B y están en el centro de la tabla periódica, tienen los orbitales llenos o semillenos.

¿Qué sabes sobre el hierro?

- El hierro es un metal que se encuentra en la naturaleza, en la corteza terrestre.
- El hierro es un elemento químico con símbolo (Fe), su número atómico (z) 26 y peso atómico (m) 55,847.
- Uno de los usos más importantes del hierro es que sirve para la obtención de aceros estructurales, también es usado para producir grandes cantidades de hierro fundido y de hierro forjado, ambos usados en la construcción.

b. *Me interesa: ¿Qué preguntas o qué aspecto de este tema despierta tu interés?*

- ¿Cuáles son las características del hierro?
- ¿Qué tan abundante es el hierro en la naturaleza?
- ¿En qué lugares específicamente podemos encontrar el hierro?
- ¿Por qué el hierro es tan conocido?

c. *Investigo: ¿Qué te gustaría estudiar sobre este tema? ¿Cómo podrías hacerlo?*

- ¿Cuáles son los aspectos más importantes del hierro? Investigando en Internet, libros, visitando un museo de los metales...

Es el metal maleable más abundante, con el 5 % de su existencia en todo el planeta. Se puede encontrar este metal en las aguas freáticas y en la hemoglobina roja de la sangre. Se puede usar el hierro para la fabricación de imanes, tintes etc. La mayor parte de los compuestos de hierro están presentes en el ion ferroso, ion férrico. Uno de los aspectos más importantes del hierro en la química es el arreglo de los compuestos con enlaces al carbono.



<http://goo.gl/Lat2ot>

3. Finalmente, socialice las investigaciones de los estudiantes para una puesta común de conocimientos. .

Ampliación de contenidos

Ampliación a contenidos para la asignatura de Biología BGU. Tema: Teorías sobre el origen de la vida.

Conversemos

Es propio de los seres humanos el querer conocer e investigar todo lo que les rodea. Es así que el origen de la vida siempre ha sido una interrogante que ha generado desconcierto y curiosidad. Para resolver este enigma, científicos, a través de la historia, han demostrado un gran despliegue de recursos e imaginación. Científicamente, la resolución de este dilema se ha trabajado a través de experimentos, los cuales han sido refutados, reproducidos y mejorados a través de los años, hasta finalmente obtener las teorías que hemos aceptado en la actualidad.

Reflexión

¿Qué hipótesis o argumentos sustentan las cuatro teorías: creacionismo, generación espontánea, panspermia, y teoría química y celular?

¿Qué evidencias soportan o refutan las teorías?

Glosario

Teoría

Sistema lógico-deductivo constituido por un conjunto de ideas, explicaciones sobre un fenómeno, basado en hipótesis.

Argumento

Razonamiento que justifica, refuta o demuestra alguna particularidad.

Evidencia

Información o muestra verificada y certera obtenida a través de la investigación.

Hipótesis

Proposición aceptable formulada a través de recolección de datos, no es confirmada pero da respuesta a un problema científico.

Teorías sobre el origen de la vida

Distinguimos aquello que está vivo de aquello que no por la capacidad de reproducción, crecimiento y respuesta ante estímulos. Esto se vuelve aún más fascinante considerando la diversidad de la vida. A continuación, presentamos algunas de las teorías sobre su origen:

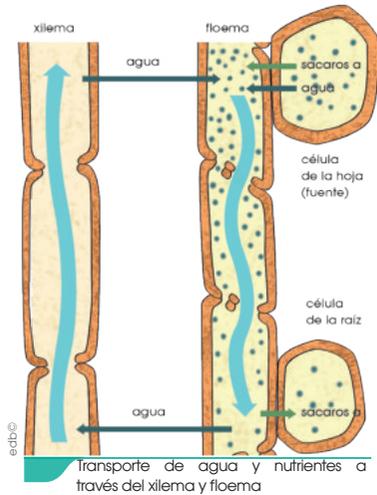
- **Creacionismo:** Es la idea de que el universo y la vida en la Tierra fueron diseñados y creados por una entidad superior. En esto se basa una gran cantidad de religiones en el mundo.
- **Generación espontánea:** También denominada *autogénesis* consiste en la idea de que la vida surgió de forma espontánea a partir de materia inerte.
- **Panspermia:** De acuerdo con lo que plantea esta hipótesis, la vida se originó en el espacio exterior y ha ido trascendiendo de un planeta a otro.
- **Teoría química y celular:** Alexander Oparin propuso, en 1924, la idea de que la vida se originó a partir de la materia inerte en tres etapas:

1. La evolución química que creó las moléculas orgánicas al combinarse con las condiciones climáticas presentes.
2. La evolución prebiótica consistía en la agrupación de estas moléculas para la creación de sistemas más complejos.
3. La evolución biológica que continuó con ese cambio y desarrollo hasta llegar a diversificarse.

Esta teoría es la que ha ganado mayor aceptación dentro de la comunidad científica. E inspiró múltiples experimentos donde se probaba la combinación de moléculas inorgánicas bajo condiciones ambientales específicas. Finalmente, en 1950, Stanley Miller, tras la realización del experimento, confirmó que se generaron moléculas similares a las propuestas en la teoría de Oparin.

Aplicaciones didácticas

1.	<p>Organice una puesta en común cuestionando a los alumnos sobre sus conocimientos del concepto de <i>vida</i> y sobre cómo surgió la vida en la Tierra. Haciendo un resumen de las ideas de los estudiantes, aclare el concepto de <i>vida</i>.</p> <p>Haga una lista de las respuestas obtenidas sobre el origen de la vida, descarte las menos acertadas ayudándose de evidencia científica y razonamiento lógico. Exponga los nombres de las cuatro teorías: creacionismo, generación espontánea, panspermia, y teoría química y celular. Con su guía, pida a los alumnos que relacionen las ideas restantes de la lista con cada uno de los nombres de las teorías.</p>
2.	<p>Dé paso a la lectura de la sección Conversemos de la página anterior. A través de un diálogo, analice las ideas presentadas en la lectura, aclare el concepto de teoría e introduzca los conceptos de hipótesis, argumento y evidencia, necesarios para desarrollar el tema.</p> <p>Evalúe la comprensión de estos conceptos con ayuda de preguntas objetivas de forma oral.</p>
3.	<p>Lea el texto propuesto sobre las teorías del origen de la vida. Genere una puesta en común comparando la información presentada y las generadas con las ideas previas de los alumnos.</p>
4.	<p>Analice, por medio del diálogo, las teorías del creacionismo y de la panspermia, puede destacar el origen y las evidencias de cada teoría. Haga una puesta en común para que los alumnos expresen sus dudas acerca de lo analizado.</p>
5.	<p>Organice a la clase para realizar el experimento de Francesco Redi en 1668. Al final del experimento, evalúe la comprensión del estudiante a través de un informe de laboratorio grupal.</p>
6.	<p>Organice a los estudiantes en grupos para que investiguen y expongan sobre las teorías de la generación espontánea y química celular, basados en las preguntas sugeridas en la sección Reflexión. Puede hacer énfasis en la investigación de la línea cronológica de experimentos científicos que sustentaron o refutaron las teorías. Concluya esta actividad con la elaboración de una cronología de los experimentos de ambas teorías.</p>
7.	<p>Exponga detalladamente el experimento de Stanley Miller, en 1950. Puede recalcar los materiales, recursos y condiciones que el científico utilizó en este experimento y sus resultados, y compararlos con los materiales y resultados del experimento de Redi. Puede utilizar una asamblea para este fin.</p>
8.	<p>Analice el desempeño y comprensión de los estudiantes a través de la elaboración de un ensayo sobre los principales aspectos de las cuatro teorías, las hipótesis que las sustentan y cómo se fue descartando la teoría de la generación espontánea hasta llegar a la teoría química y celular del origen de la vida.</p>



Captación y transformación de nutrientes

Las plantas necesitan diferentes compuestos para su supervivencia y, para ello, necesitan transportarlos por su organismo y transformarlos. Los principales elementos que necesitan las plantas son:

- Los **nutrientes** como los minerales son absorbidos principalmente por los plasmodesmos de la raíz e introducidos al interior de las células vegetales por transporte activo. El nitrógeno ingresa a las células por difusión, ya que es un producto de desecho del metabolismo de las bacterias simbióticas de la planta.
- El **agua** se transporta por el xilema mediante la cohesión de las moléculas. En las hojas, el agua se evapora constantemente y, por los espacios vacíos, sube debido a la cohesión y se repone fluyendo de la raíz a las hojas. La evaporación de agua en las plantas es indispensable para su correcto funcionamiento.
- Los **azúcares** se captan en el floema y, debido al aumento de la concentración, el agua fluye del xilema por ósmosis hacia las secciones de la planta donde es indispensable el suministro de azúcares.
- Los **nutrientes** obtenidos en los vegetales se transforman en los cloroplastos a través del proceso de la fotosíntesis y en las mitocondrias a partir de la respiración. Se utilizan el agua y el dióxido de carbono en los procesos.

Glosario

Trifosfato de adenosina

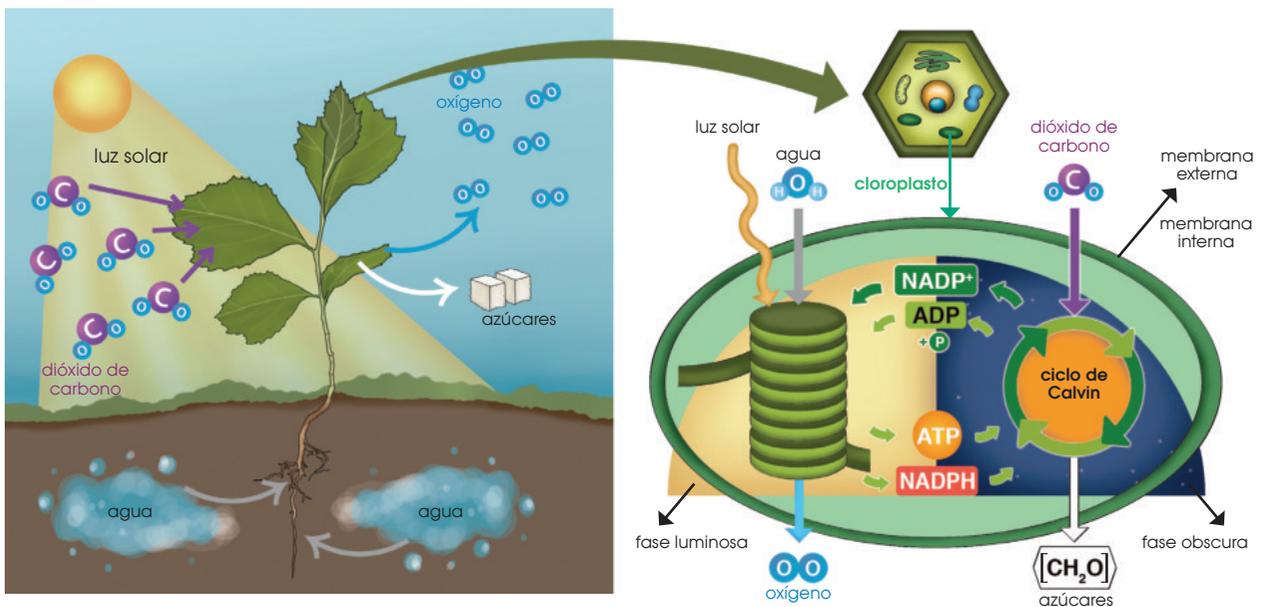
O adenosín trifosfato, del inglés, ATP. Nucleótido fundamental en la obtención de energía celular.

Tic

En Internet se encuentran videos didácticos acerca de la respiración en los vegetales. Estos son algunos enlaces que pueden servir:

- <https://youtu.be/313j2VcnRfQ>
- <https://youtu.be/MCENWrQRaqw>

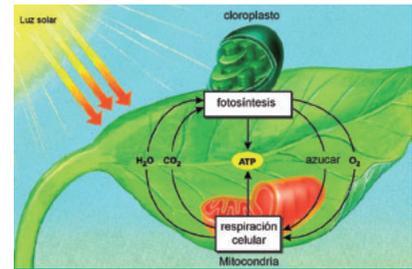
Fotosíntesis



La respiración en los vegetales

A pesar de que las plantas realicen fotosíntesis y sintetizen su propio alimento liberando oxígeno molecular, también realizan la respiración celular.

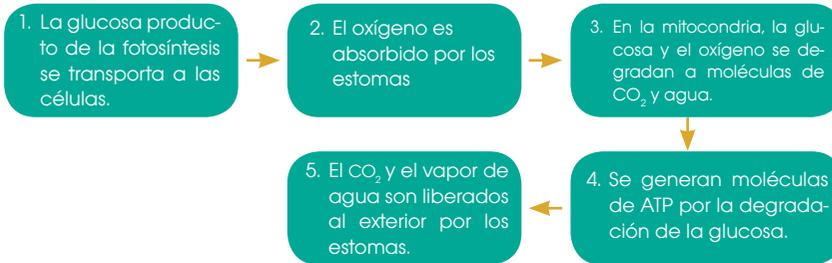
Los carbohidratos que se sintetizaron a partir de la glucosa generada en la fotosíntesis con el uso de dióxido de carbono y agua se oxidan para la generación de energía. Esta se encuentra en forma de trifosfato de adenosina y, además, se generan moléculas precursoras de aminoácidos y otros compuestos.



Proceso de respiración vegetal, entrada y salida de oxígeno y dióxido de carbono

<https://goo.gl/nvuwWT>

Proceso de respiración vegetal



azúcares + oxígeno → dióxido de carbono + agua + energía



El proceso de respiración vegetal es más común durante la noche, puesto que, al no existir la energía del sol para reponer el ATP y NADPH que la planta usa, se obtiene esta energía mediante la respiración celular.

La energía liberada en la respiración es indispensable para el crecimiento de las células de la planta, para el mantenimiento de su metabolismo y obtención de nutrientes y agua.

Los **estomas** que liberan el CO₂ y el vapor de agua se localizan en la parte inferior de la hoja y se abren y se cierran dependiendo de las necesidades de la planta, ya sea para obtener o eliminar gases.

Las **lenticelas** son otro medio de intercambio gaseoso para tejidos vegetales muertos y la atmósfera. Es indispensable la presencia de estos tejidos debido a que no siempre las plantas tienen hojas y no todas sus superficies contienen estomas como medio de entrada y salida de gases hacia el interior de las células.

Comúnmente las plantas se ven expuestas a temperaturas relativamente altas, lo que causa evaporación de agua, el cual es repuesto gracias a las raíces y así mantienen la presión de turgencia y cumplen con su metabolismo; sin un suministro adecuado de agua, la planta comenzará a morir.



Lenticelas: Estructuras pequeñas, circulares o alargadas que se forman en la superficie del tronco y ramas por donde se realiza intercambio gaseoso entre las plantas y el ambiente.

<https://goo.gl/b3wvWl>



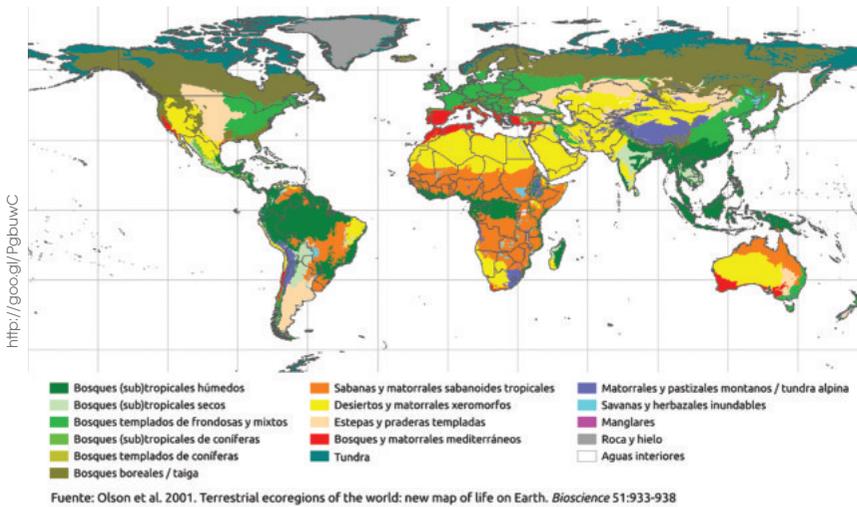
Estomas: Cada una de las pequeñas aberturas que existen en el tejido externo de los vegetales, por medio de las que se producen los intercambios gaseosos entre las plantas y el exterior.

<https://goo.gl/NPYKgy>

Aplicaciones didácticas

1.	<p>Ubique en el libro de Biología los orgánulos de la célula vegetal, los tejidos y las estructuras de la planta. Puede centrarse en las funciones de la mitocondria, el xilema, floema, raíz, tallo y hojas. Proyecte en la clase imágenes de cada uno de estos elementos y vaya explicando las funciones principales que cumplen en la planta.</p> <p>De entre todas las funciones metabólicas, resalte los procesos biológicos en las plantas, enfóquese en los conceptos de captación y transformación de nutrientes. Puede destacar los nutrientes como las sales minerales, el agua y los azúcares que requiere la planta para vivir. Oriente una puesta en común en la que los estudiantes expresen sus conocimientos previos sobre el tema.</p>
2.	<p>Con ayuda de las imágenes proyectadas, dé lugar a la lectura de la información y permita que los alumnos tomen nota de las ideas principales de la absorción y transformación de los nutrientes.</p> <p>Evalúe la captación de información del estudiante por medio de la elaboración de un resumen del tema y una puesta en común de la información.</p>
3.	<p>Organice en parejas a los estudiantes para que elaboren esquemas gráficos de los procesos de captación y transformación de nutrientes, similares al esquema sobre el transporte de agua y nutrientes a través del xilema y floema. En los esquemas deben colocar los orgánulos, estructuras y tejidos vegetales que intervienen, y los elementos de entrada y los productos de cada proceso; de ser necesario, pueden realizar una secuencia de esquemas. Para evaluar esta actividad, las parejas de estudiantes pueden intercambiar sus esquemas e interpretarlos de forma oral.</p>
4.	<p>Mediante una exposición, y proyección de imágenes y esquemas sobre la fotosíntesis y la respiración, explique la relación entre ambos procesos y resalte la presencia del adenosín trifosfato (ATP) en las diferentes etapas de la transformación de los nutrientes. Una vez que se ha comprendido esta relación y la importancia del ATP, concatene los productos de la fotosíntesis con los productos de la respiración de los vegetales.</p>
5.	<p>Fomente el diálogo preguntando a la clase acerca de los órganos que intervienen en el proceso de respiración de animales y plantas. Finalice el diálogo con una puesta en común sobre las funciones de los órganos de ambos reinos con analogías, por ejemplo, los estomas y lenticelas son en las plantas lo que las fosas nasales y la boca son en los animales.</p>
6.	<p>Proyecte en el aula los videos propuestos en la sección Tic. Después de la proyección de los videos, organice a los estudiantes para que, en forma grupal, realicen un flujograma de la respiración vegetal. Pida a los estudiantes que investiguen en libros o Internet, el ciclo de Calvin-Benson para complementar el flujograma.</p> <p>Use una lista de cotejo para la evaluación de esta actividad.</p>
7.	<p>Evalúe la captación de información del estudiante a través de un cuestionario con preguntas de base estructurada.</p>

Biomas del mundo



Entre los biomas terrestres los más importantes son:

- Tundra:** Es una extensión de tierra cercana a los polos que se caracteriza por presentar bajas temperaturas y estar congelado la mayor parte del tiempo. La vegetación más frecuente son los musgos y arbustos, mientras que la fauna son renos, osos polares y aves que migran.
- Bosques de coníferas:** Regiones norteñas donde abundan abetos y pinos. Dominados por lobos y linces.
- Praderas:** Precipitaciones leves, los animales más abundantes son las cebras, conejos, antílopes con una flora de 120 cm de alto.
- Desierto:** Precipitaciones casi nulas, con poca vegetación. La fauna incluye animales que no requieren de un suministro continuo de agua para sobrevivir.
- Selvas:** Se encuentran en climas mayormente tropicales con altas precipitaciones. Diversidad de fauna abundante y flora con gran crecimiento. Los bosques de las regiones centrales del Ecuador son ejemplos.

En biomas marinos encontramos los océanos, que son grandes extensiones de agua salada con continua fuente de luz, estuarios donde converge el agua dulce y salada de ríos y océanos, y zonas entre mares donde el agua abunda o escasea dependiendo de la marea. En las zonas entre mares abundan los moluscos y crustáceos.

Conversemos

Los **biomas** son áreas específicas de importancia ecológica donde existen condiciones específicas debido a la convergencia de factores climáticos, geológicos y geográficos. En el planeta Tierra existen muchos tipos de biomas.

Cada uno de estos tiene una importancia fundamental por el hecho que pueden contener diversos tipos de especies tanto animales como vegetales.

Reflexión

Debido a la contaminación ambiental y el calentamiento global, los biomas del mundo corren peligro de desaparecer o cambiar poniendo en riesgo todas las especies vegetales y animales que allí se encuentran.

- ¿Cuáles serían las consecuencias del desaparecimiento de uno de los biomas?
- ¿Ha evidenciado el cambio, disminución de la extensión o desaparecimiento de un bioma?
- ¿Cómo se puede proteger a los biomas del mundo?

Curiosidades

A pesar de que Ecuador no contenga una vasta extensión territorial, la presencia de regiones delimitadas geográficamente crea diferentes condiciones climáticas y geográficas que permiten el desarrollo de variadas especies. En consecuencia, Ecuador es considerado un país mega-diverso.

Las Galápagos fueron declaradas Parque Nacional en 1959. Con esta declaración se protege el 97,5 % de la superficie terrestre del archipiélago. En 1986, el mar que rodea a las islas fue declarado reserva marina. Unesco incluyó a Galápagos en la lista de Patrimonio de la Humanidad en 1978 y, en diciembre de 2001, se amplió esta declaración para la reserva marina.

Tic

En Internet se encuentran videos didácticos acerca de la biodiversidad del Ecuador. Estos son algunos enlaces útiles:

- <https://youtu.be/4DvxCR8WYi4>
- <https://youtu.be/zYTnRiHHZMI>

Biodiversidad del Ecuador



<https://goo.gl/c5zLvd>

En la Costa ecuatoriana se encuentran temperaturas de 22 °C aproximadamente. Esto favorece el desarrollo de ecosistemas como los manglares y de especies de fauna como los crustáceos y moluscos y, debido a la presencia de mar, de peces. También abundan las selvas de lluvias; la fauna es propia de los trópicos, es decir, monos, reptiles anfibios, entre otros.



<https://goo.gl/zU7NEZ>

En la Sierra ecuatoriana la temperatura promedio que oscila entre 12 °C a 18 °C. Esta región se caracteriza por sus impresionantes elevaciones montañosas, volcanes y nevados. Entre los más importantes están el Chimborazo y el Cotopaxi. Existen varios parques nacionales con flora y fauna muy ricas y variadas.



<https://goo.gl/L6o1ae>

La Región Amazónica se extiende sobre un área de exuberante vegetación, propia de los bosques húmedo-tropicales, representa el 48 % del territorio ecuatoriano.

Las islas Galápagos son hábitat de especies como tortugas



<https://goo.gl/VpXpSY>

marinas, delfines, tiburones, tiburones martillo, ballenas, arrecifes de coral, fragatas, iguanas, lagartos, cormoranes, albatros, leones marinos y pingüinos. Son conocidas por sus numerosas especies endémicas y por los estudios de Charles Darwin que le llevaron a establecer su teoría de la evolución por la selección natural.

Aplicaciones didácticas

1.	<p>Proyecte una imagen del globo terráqueo o mapamundi donde se evidencien las zonas climáticas de la Tierra, extrapole de cada una imágenes sobre los biomas sin estar etiquetadas y sin información. Pida a los estudiantes que, con base en sus conocimientos previos, nombren las imágenes de cada bioma y describan sus características. Haga uso de una puesta en común para asegurarse que las imágenes hayan sido correctamente etiquetadas. Finalmente, despliegue una imagen en donde se observe la ubicación de los biomas en la Tierra.</p>
2.	<p>Exponga el concepto y la importancia de bioma y las características de tundra, bosques de coníferas, praderas, desierto, selvas y biomas marinos, puede basarse en la información y la sección Conversemos de la página 69. Evalúe la absorción de conocimientos del estudiante mediante preguntas objetivas de forma oral.</p>
3.	<p>Organice a los estudiantes para realizar una actividad grupal de investigación. Asigne un bioma por grupo y pida que realicen un cartel sobre las especies animales y vegetales, y las condiciones en que se desarrollan en cada tipo de bioma. Muestre los carteles en el aula de clase y dirija una comparación estructurada de los biomas. Evalúe la actividad pidiendo a los estudiantes que, de forma individual, realicen un cuadro comparativo.</p>
4.	<p>Cuestione a los estudiantes sobre los biomas existentes en Ecuador, fomente el diálogo y permita que expresen sus conocimientos previos sobre la biodiversidad en el país. Haga hincapié en el reconocimiento de los biomas por regiones y la flora y fauna que existe en cada una de ellas.</p>
5.	<p>Proyecte el material audiovisual sugerido en la sección Tic y, dé paso, a la lectura del material de la página anterior. Resalte la sección Curiosidades con los estudiantes. Evalúe el aprendizaje del contenido a través de la elaboración de un resumen.</p>
6.	<p>Planee una visita guiada a alguna reserva, bosque, área protegida o parque nacional del Ecuador. Por ejemplo, una visita al bosque protector Pasochoa. Durante la experiencia, incite a los estudiantes a la observación de los animales, plantas y condiciones climáticas, toma de notas de información relevante y toma de fotografías de las especies representativas del lugar. Evalúe la experiencia por medio de un informe sobre el lugar, utilice una lista de cotejo.</p>
7.	<p>Haciendo uso de la información y preguntas planteadas en la sección Reflexión, organice un dialogo para que los estudiantes compartan sus pensamientos e ideas sobre las consecuencias de la contaminación ambiental y el calentamiento global. Puede poner énfasis en la importancia de la conservación de los biomas y, por ende, de la biodiversidad tanto a nivel mundial como local. Pida a los alumnos que imaginen las consecuencias de la desaparición de uno o varios biomas y como podría la humanidad sobrellevar dichas consecuencias. Puede evaluar esta actividad a través de la escritura de un ensayo.</p>

El aprendizaje basado en proyectos

Los proyectos escolares son un espacio académico de aprendizaje interactivo, donde se trabaja en equipo sobre una temática de interés común, utilizando la metodología del aprendizaje basada en proyectos con un enfoque interdisciplinario, para estimular el trabajo cooperativo y la investigación, así como las habilidades sociales.

Esta actividad se realiza al interior de la institución educativa, dentro de la jornada escolar, y se divide en campos de acción sobre los cuales los estudiantes deberán construir un proyecto aplicando sus conocimientos y destrezas descritos en el currículo con énfasis en los componentes de ciencias sociales y ciencias naturales, de manera creativa, innovadora y emprendedora, obteniendo como resultado un producto concreto, enteramente desarrollado por ellos.

Obteniendo como resultado un producto concreto:

Campos de acción (temáticas)

- Proyectos científicos
- Proyectos de vida práctica
- Proyectos artístico-culturales
- Proyectos deportivos

La metodología

Para que la estrategia sea práctica, se sugiere realizar un ejemplo concreto que sirva de base para diferentes temáticas.



Matriz para trabajar un proyecto



Bibliografía:

Educación, M. (2018). Recursos de PE-Ministerio de Educación (on-line). *Educacion.gob.ec*. Disponible en: <https://educacion.gob.ec/recursos-de-pe/> (Recuperado el 9 Jul. 2018).

Conecta 13. (2018). *Canvas para el diseño de proyectos* (on-line). Disponible en: <http://conecta13.com/canvas/> (Recuperado el 9 Jul. 2018).

Ejemplo práctico de Aprendizaje Basado en Proyectos

Asignatura: Filosofía 1

Tema: Las preguntas fundamentales

1. Conocimientos claves:

- Reconocimiento y resolución de situaciones límite
- Planteamiento de preguntas fundamentales que permitan un enfoque para tratar un problema

2. Objetivos:

- Identificar preguntas fundamentales a partir de situaciones límite desde un enfoque filosófico.
- Analizar su impacto en la vida cotidiana de las personas.
- Difundir el proyecto a través de medios convencionales y a través de redes sociales.

3. Destrezas con criterios de desempeño:

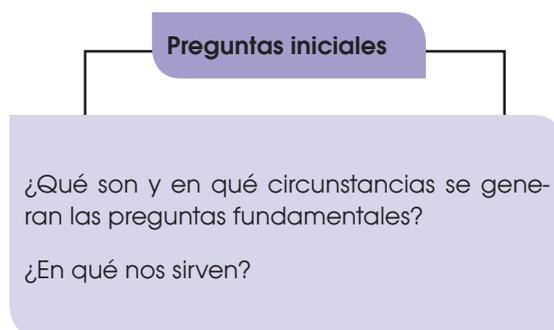
CS.F.5.1.1. Comprender el origen del pensamiento filosófico a partir de la crítica al pensamiento mítico mediante la reflexión en torno a problemas concretos y de la vida cotidiana.

CS.F.5.3.2. Contrastar la reflexión de lo absoluto y la reflexión de los hechos factuales en función de identificar la tendencia filosófica y su autor.

CS.F.5.2.12. Establecer semejanzas y diferencias entre las formas de pensamiento cotidiano y el ejercicio del pensamiento filosófico y científico, en función de su valoración diferenciada.

4. Definición del producto a desarrollar:

- Un listado de preguntas fundamentales generadas a partir de situaciones límite y de roles personificados.
- La creación de un periódico mural para la difusión de las preguntas fundamentales.



5. Organización y planificación

Recursos

- *post-it*
- lápices
- tarjetas
- cinta adhesiva

Asignación de tareas

Divídanse en grupos de cinco estudiantes.

Un voluntario por grupo poseerá uno de estos roles:

- Joven a quien se le ha muerto un familiar cercano
- Joven que sufre alguna discapacidad
- Joven que ha sufrido algún tipo de violencia física
- Joven que vive en estado de extrema pobreza

Tareas

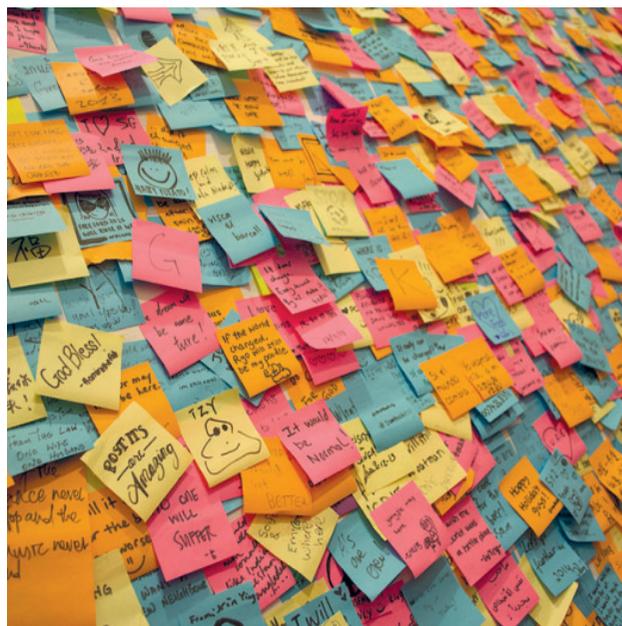
- Cada uno de estos personajes quedará en uno de los grupos. Se escribe el rol en una tarjeta y se la prende con cinta adhesiva en la ropa del estudiante que asume dicho rol.
- Un voluntario de cada grupo se queda en medio del círculo conformado por los demás participantes del grupo.
- Los demás escriban en *post-it* u hojas de papel preguntas fundamentales que puedan generarse en el personaje que ocupa el centro del círculo teniendo en cuenta su sexo y edad.

d. Luego de escribir, peguen los mensajes en el cuerpo del estudiante que queda en el centro. Usen cinta adhesiva.

e. A la cuenta de tres, los integrantes del círculo deben comenzar a leer en voz alta, por turnos, las preguntas fundamentales. El estudiante del centro tratará de responderlas y las irá desprendiendo de su cuerpo.

6. Análisis y síntesis

- Trabaje en plenaria.
- Plantee estas preguntas: ¿Cómo se sintieron los que estaban ocupando los roles? ¿Qué sintieron quienes emitían las preguntas?
- Determine aquellas preguntas que fueron común a todos los grupos y escribálas en la pizarra. Determine, asimismo, si las respuestas son lo suficientemente sólidas o si se necesita más investigación para aclararlas.
- Pida a los educandos que, sobre la base de lo trabajado, establezcan respuestas a las preguntas iniciales.



<https://bit.ly/2APW7Z>

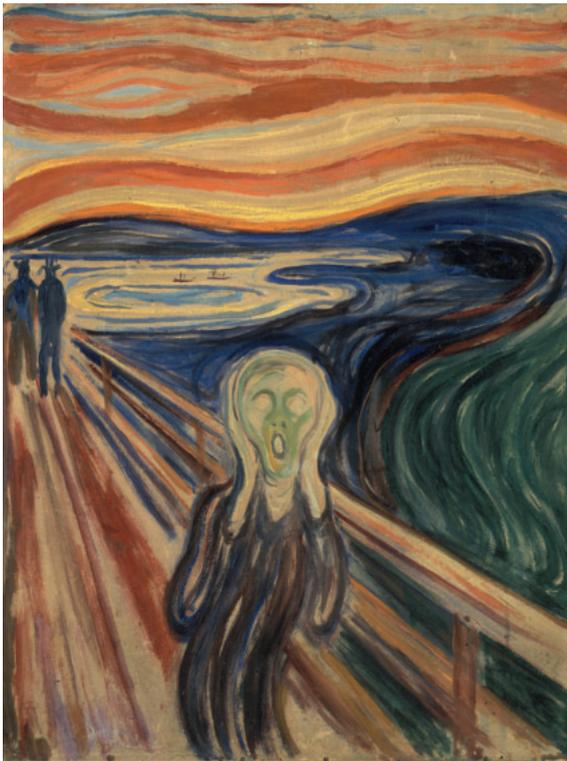
Distribución gratuita. Prohibida su reproducción.

9 Evaluación

1 ¿Qué es una *situación límite*?

Respuesta orientativa: El estudiante podría responder que una situación límite es la injusticia. Las personas con las que conversó no entienden por qué hay personas buenas a las que les va mal. La mayoría trata de responder esta pregunta fundamental apelando a que cada quien tiene un destino, otros creen que las cosas que creemos malas no siempre lo son, que depende de la actitud con que se afronten.

2 Observe la pintura *El grito* de Edvard Munch.



<https://bit.ly/2e5tUfE>

— Responda: ¿Qué situación límite le sugiere la imagen? ¿Cuáles preguntas fundamentales se formularía a partir de ella?

La imagen sugiere una situación de desesperación. A partir de la imagen uno puede preguntarse: ¿Cuál es la finalidad de la vida? ¿Por qué existe el mal? ¿Existe la felicidad?

3 Haga un listado de preguntas claves que se puede generar ante una situación límite.

Respuesta orientativa:

- ¿Por qué existe la muerte?
- ¿Para qué vivimos si vamos a morir?
- ¿Qué sentido tiene ser una persona justa?

4 Escoja la opción que mejor complete la idea: De la actitud ante estas preguntas anteriores y sus respuestas:

- a. dependen las acciones que se tomen y cómo se vive (la ética).
- b. dependen las acciones que se tomen y cómo se vive (la política).
- c. las sanciones que se tomen y cómo se vive (la ética).

Autoevaluación

Diferencio entre preguntas fundamentales de otro tipo de preguntas.

Planteo respuestas a las preguntas fundamentales y determino el alcance de las mismas.

Sí

No

<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Referencias bibliográficas

Matemática

Bibliografía básica

Leithod, L. (1998). *Cálculo*. México, Grupo Mexicano Mapasa, S.A.

Stewart, J. (2012). *Cálculo de una variable transcendentales tempranas*. Mexico, Sengagin Learning Editores, S.A.

Sudhir, R., Balmohan V. (2006). *A Course in calculus and real analysis*, MVY, USA, Springer Science + Business Media, LLC.

Varberg, P. (2000). *Cálculo diferencial e integral*, México, Pearson Educación.

Gonzalez, A. (2006). *Retículo completo de Boole Lógica Matemática Teoría de Conjuntos*, Oviedo, España, Ediciones de la universidad de Oviedo.

Cole, S. (2006). *Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica*, México, Thomson Learning.

Baldor, (1993). *Álgebra*, México, Publicaciones Cultural

Rastier, F. (2005). *Semántica Interpretativa*, Buenos Aires, Argentina, Siglo XXI editores argentina, s.a.

Callejo, M., Goñi, J. (2010). *Educación matemática y ciudadanía*, España, Imprimeix

Del Pozo, E., Díaz, Z., Fernández, J., Segovia, M. (2005). *Matemáticas fundamentales para estudios universitarios*, Madrid, España, Delta publicaciones.

Ansaloni, A. (2002). *Matemáticas preuniversitarias III*, Caracas, Venezuela, Editorial Re-

veté Venezolana S.A.

Becerra, J. (2005). *Temas selectos de matemáticas ... la amena forma de aprender más*, México, Impreso por la universidad autónoma de México.

Páginas web recomendadas

Vitutor. (2017, noviembre 17). *Inecuaciones*. Recuperado de <https://bit.ly/2Dq3Zlw>.

GenMagic (2018, enero 18). *Actividades interactivas de matemáticas*, Recuperado de <https://bit.ly/2Pism1w>.

divulgaMAT (2007, julio 14). *La carrera de caballos*. Recuperado de <https://bit.ly/2Qnzsl9>.

Recursos multimedia

(julioprofe) (2010, diciembre 1). *Regla de L'Hôpital - Ejercicio 1*. (Youtube). Recuperado de <https://bit.ly/2PGPyzb>.

(ElShowDelNerd) (2017, febrero 4). *Qué es la Regla de L'Hôpital*. (Youtube). Recuperado de <https://bit.ly/2REWb9c>.

(unicoos) (2011, junio 4). *Límite por cero por infinito (L'Hôpital) Bachillerato 0/0 l'hopital matemáticas*. (Youtube). Recuperado de <https://bit.ly/2Sod1Xj>.

(Matemáticas Profesor Luis Felipe) (2018, marzo 7). *Leyes lógicas >> Reducción de proporciones ¿Tautología, Contradicción o Contingencia?*. (Youtube). Recuperado de <https://bit.ly/2SOZQw0>.

(Programación de Computadores) (2013, abril 11). *12. Tautología, Contradicción o*

Contingencia. (Youtube). Recuperado de <https://bit.ly/2JK3O59>.

(Programación de Computadores) (2013, abril 11). *12. Tautología, Contradicción o Contingencia*. (Youtube). Recuperado de <https://bit.ly/2JK3O59>.

(Academia Internet) (2016, septiembre 25). *Como elaborar una tabla de verdad*. (Youtube). Recuperado de <https://bit.ly/2oQTzSp>.

(Josana García) (2015, abril 4). *Tautología contradicción contingencia - Matemáticas-PasoAPaso.coma* (Youtube). Recuperado de <https://bit.ly/2PNZ0RK>.

(MateMovil) (2015, diciembre 25). *Inecuaciones de segundo grado (Cuadráticas) - Ejercicios Resueltos - Nivel 1*. (Youtube). Recuperado de <https://bit.ly/2z3iqbJ>.

(Matemáticas profe Alex) (2018, febrero 5). *Inecuaciones cuadráticas y racionales*. (Youtube). Recuperado de <https://bit.ly/2P1peF7>.

(Susi Profe) (2018, junio 3). *Inecuaciones de segundo grado*. (Youtube). Recuperado de <https://bit.ly/2QjLiTv>.

(orientacionadujar) (2016, enero 21). *Rutinas de pensamiento Compara y contrasta aprender a aprender*. (Youtube). Recuperado de <https://bit.ly/2JMoDgk>.

(Perfeccionamiento del Profesorado DGOIPE - CEU) (2016, marzo 31). *Enseñar a pensar: introducción a las rutinas y destrezas del pensamiento en el aula*. (Youtube). Recuperado de <https://bit.ly/1SPfbbD>.

Lengua y Literatura

Bibliografía básica

Alvar, M. (1996). *Manual de dialectología hispánica: el español de América*, Volumen 2. Barcelona: Ariel.

Asimov, I. (1979). *¿Qué fin tiene envejecer? Cien preguntas básicas sobre la ciencia*. Madrid: Alianza Editorial.

Grimmal, P. (1979). *Diccionario de mitología griega y romana*. Barcelona: Paidós.

Homero. (1965). *La Odisea*. Madrid: Ediciones Ibéricas.

Plauto, T. (1859). *Anfitrión*. Madrid: Mellado.

Páginas web recomendadas

© SHMOOP UNIVERSITY. (2018). *La Odisea de Homero*. Recuperado <http://cort.as/-BfBP>.

Gómez, R. (30/06/15). *Los adultos tiran de Internet*. El País. Recuperado de <http://www.elpais.com>.

Mendizábal, I. (07/06/16). *Internet ha cam-*

biado la perspectiva de la gente. Recuperado de <http://goo.gl/WjNdh>.

Vanguardia MX. (2017, agosto 07). *Stanislavski, creador del método de actuación más prestigioso*. Recuperado de <http://cort.as/-BfCx>.

Baggini J. (2010). *Aprender a debatir. Falacia de la ambigüedad*. Recuperado de <http://cort.as/-Bu6A>.

Barranco, P., Flores, M. F. y Leal, M. R. (2010). *Expresión verbal en el ámbito profesional: cuaderno de trabajo (5ª ed)*. Monterrey, México: ITESM. Recuperado de <http://cort.as/-Bu84>.

Castellano Actual. (2013, julio 11). *Homonimia y polisemia*. Recuperado <http://cort.as/-Bu6p>.

Longo, V. y Rodeiro M. I. (2009). *Los textos académicos: una aproximación a su estructura y especificidad*. Hermes, 3. Recuperado

de <http://www.hermes.ifdcsanluis.edu.ar>.

Recursos multimedia

(Ciencia y Tecnología) (2015, junio 22). *Que es el Internet, Definición de Internet*. (Youtube). Recuperado de <http://cort.as/-BFUe>.

(Poemas del Alma) (2010, mayo 10). *Poema Abstracto*. Recuperado de <http://cort.as/-BFnk>.

(Casa de la Cultura Ecuatoriana). (2018, junio 26). *Los Cuadernos de la Tierra-Jorge Enrique Adoum* (Youtube). Recuperado de <http://cort.as/-BFpv>.

(González C.) (2017, marzo 12). *Resumen La Iliada Y La Odisea*. (Youtube). Recuperado de <http://cort.as/-BG9L>.

(Culebra S.) (2016, diciembre 21). *Homonimia y Polisemia*. (Youtube). Recuperado de <http://cort.as/-BuAL>.

(Unprofesor) (2014, noviembre 14). *Aristóteles y la lógica Aristofélica*. (Youtube). Recuperado de <http://cort.as/-BuAY>.

Estudios Sociales

Bibliografía básica

Ayala Mora, E. (2014). *Historia, tiempo y conocimiento del pasado*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar – Corporación Editora Nacional.

Benítez, L. y Garcés, A. (2014). *Culturas Ecuatorianas Ayer y Hoy*. Quito: Abya-Yala.

Engels, F. (2000). *El papel del trabajo en la transformación de mono en hombre*. Biblioteca de Textos Marxistas, en <https://www.marxists.org/>

Estermann, J. (1998). *Filosofía Andina: estudio intercultural de la sabiduría autóctona andina*. Quito: Abya-Yala.

Aristóteles. (1970). *Ética a Nicómaco*. Madrid: Instituto de Estudios Políticos.

Ferrater Mora, J. (1994). *Diccionario filosófico*. Barcelona: Ariel.

Editorial Don Bosco (2004). *Lógica y ética*. Cuenca: Don Bosco.

Páginas web recomendadas

Historia Universal: tu portal de historia <http://historiauniversal.org/index.html>

WebIslam <http://www.webislam.com/>

Historia universal <http://historiauniversalsf.blogspot.com/>

Cultura Clásica

<http://www.culturaclasica.com/>

Sistemas económicos <http://bit.ly/2AOi4qx>

Historia del arte <http://bit.ly/2AMSySp>

Clases Historia <http://www.claseshistoria.com/>

Profesor de Historia, Geografía y Arte <http://www.profesorfrancisco.es/>

Fundación Atapuerca <http://www.atapuerca.org/>

Profesor en línea <http://www.profesorenlinea.cl/>

Artehistoria <http://www.artehistoria.com/>

Filosofía en español <http://www.filosofia.org/>

Esfinge <http://www.revistaesfinge.com>

El Orden Mundial en el S. XXI <http://elordenmundial.com>

Cibernous <http://cibernous.com/logica/>

Teoría del conocimiento <http://bit.ly/2AMT7vv>

Webdianoia <https://www.webdianoia.com/>

Recursos multimedia

Proyecto Clío <http://clio.rediris.es/>

Old Maps On-line <http://www.oldmapsonline.org>

Diccionario biográfico ecuatoriano <http://www.diccionariobiograficoecuador.com/>

Origen del cristianismo, perspectiva histórica <http://cdsa.aacademica.org/000-108/124.pdf>

Cueva de Lascaux http://www.lascaux.culture.fr/#/es/02_00.xml

Kairos <http://recursostic.educacion.es/kairos/web/temas/temas.html>

Recursos de Filosofía <https://lourdescardenal.com/>

Marxists <https://www.marxists.org>

Cine Filosófico <http://www.cine-filosofico.blogspot.com>

Lógica matemática <http://www.logicamates.blogspot.com/>

Cuadernos de Filosofía Latinoamericana <http://revistas.usta.edu.co/index.php/cfla>

Ciencias Naturales

Bibliografía básica

Grupo Edebé. (2009). *Biología Bachillerato 1, 2, 3*. Barcelona, España.

Grupo Edebé. (2010). *Ciencias de la naturaleza – Colección Talenta*. Barcelona, España.

Martínez, F. y Turégano, J. (2016). *Ciencias para el mundo contemporáneo*. Guía de recursos didácticos. Gobierno de Canarias.

Páginas web recomendadas

Atlas de Histología Vegetal y Animal. (2018, febrero, 17). *Introducción a los tejidos animales*. Recuperado de <http://bit.ly/2PdOinZ>.

Biologia.edu.ar. (2018, marzo, 17). *Hormonas vegetales*. Recuperado de <http://bit.ly/2zwovfZ>.

Botanical-online.com. (2018, marzo, 11). *Movimientos de las plantas*. Recuperado de <http://bit.ly/2yUeh9X>.

Ciencia al día Internacional. (2018, febrero, 26). Glosario. Recuperado de <http://bit.ly/2DI0eMs>

Como Funciona Que. (2018, febrero, 27). *Los sistemas del cuerpo humano y sus funciones vitales*. Recuperado de <http://bit.ly/2JGN7Hl>.

Educaplus. (2018, marzo, 19). *Geometría de las moléculas*. Obtenido el 19 marzo de 2018, desde: <http://bit.ly/2OsM3Yw>.

E-educativa. (2018, febrero, 5). *Tema 1. Uso de materiales a través de la historia*. Recupe-

do de <http://bit.ly/2RC5EHL>.

Luengo, L. (201, febrero, 24). *Transcripción y traducción del código genético*. Recuperado de <http://bit.ly/2D5F2uT>.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España. (2018, febrero, 23). *Proyecto Biosfera*. Recuperado de <http://bit.ly/2QqSkGh>.

Moreno. (2018, febrero, 24). *Cariotipo*. (Archivo PDF). Recuperado de <http://bit.ly/2P-GkUWH>.

Neyoy, C. (2018, febrero, 14). *Crecimiento y desarrollo vegetal*. Recuperado de <http://bit.ly/2P9rnKt>.

Proyecto Biosfera. (2018, febrero, 21). *Genética mendeliana*. Recuperado de <http://bit.ly/2ZtnCon>.

Regodón, J. A. (2018, febrero, 14). *Clasificación de los tejidos vegetales*. Recuperado de <http://bit.ly/2zwBmPh>.

Universidad Autónoma de Madrid. (2018, abril, 2). *Estructura general y nomenclatura*. Recuperado de <http://bit.ly/2DorV95>.

University of Colorado. (2018, abril, 2). *PhET Interactive Simulations*. Recuperado de <http://bit.ly/2QizK28>.

Recursos multimedia

(Didactalia). (2018, febrero, 26). *Contenidos educativos listos para ser usados*. Recuperado de <http://bit.ly/2PFftrb>.

(Educaplay). (2018, febrero, 26). *Actividades educativas multimedia*. Recuperado de <https://en.educaplay.com/>.

(Gobierno de Canarias). (2018, febrero, 27). *Recursos educativos digitales*. Recuperado de <http://bit.ly/2yOPIjW>

(Laboratorio virtual). (2018, abril, 02). *Laboratorio virtual*. Recuperado de <http://bit.ly/2yOPYne>.

(PowToon - Brings Awesomeness to your presentations). (2018, febrero, 26). *PowToon*. Recuperado de <http://bit.ly/2qtasnk>.

(Recursos educar). (2018, febrero, 27). *Educar Secundaria*. Recuperado de <http://bit.ly/2qtMV5R>.

(Salazar I) (2018, febrero, 20). *Función de relación 1º bachiller. Cosas de Ciencias. Programación de Biología de 2º Ciclo de la ESO, 1º Bachillerato y 2º, con CTMA*. (Actividades, imágenes, animaciones y videos, películas, recortes de prensa) Recuperado de <http://bit.ly/2OsJvJU>.

(TED: Ideas worth spreading). (2018, febrero, 26). *Ciencias, Química, Biología TED*. Recuperado de <https://www.ted.com/>.

(WolframAlpha: Making the world's knowledge computable). (2018, 15, enero). *WolframAlpha. Science & Technology, Chemistry*. Recuperado de <http://www.wolframalpha.com/>

