



7º

Serie resultados
de investigación

Formación para
jóvenes y adultos
con enfoque complejo
e interdisciplinar

Educación y **saberes** para la vida

La interdisciplina como herramienta
para la vida

 **SELLO EDITORIAL**
CORUNIAMERICANA



ATLÁNTICO
LÍDER

DehJus
Sociedad, Justicia y Desarrollo Humano



ISBN: 978-958-59812-9-4



Coordinadores
Astelio Silvera Sarmiento
Ricardo Simancas Trujillo
José Solórzano Movilla



**Gobernación
del Atlántico**





LA INTERDISCIPLINA
COMO HERRAMIENTA PARA LA VIDA



Edificio Cosmos
Calle 72 N.º 41C - 64 PBX: 385 1027
Barranquilla, Atlántico

www.americana.edu.co



Simancas Trujillo, Ricardo

Educación y saberes para la vida: la interdisciplina como herramienta para la vida / Ricardo Simancas Trujillo ... [et. al.] ; Compiladores: Astelio Silvera Sarmiento, Ricardo Simancas Trujillo, José Solorzano Movilla. Barranquilla : Corporación Universitaria Americana, 2018.

150 p. ; 20x25 cm.
ISBN: 978-958-59812-9-4

1. Educación 2. Educación interdisciplinar 3. Educación jóvenes y adultos 4. Desarrollo social -- I. Ricardo Simancas Trujillo II. Maribel Molina Correa III. José Solorzano Movilla IV. Andres Porto Solano V. Astelio Silvera Sarmiento VI. Eva Contreras Mariño VII. Jeimmy Cárdenas del Portillo. I. Tít.

373.1 S588 2018 cd 21 ed.
Corporación Universitaria Americana-Sistema de Bibliotecas

Compiladores:

©Astelio Silvera Sarmiento, ©Ricardo Simancas Trujillo, ©José Solórzano Movilla.

Autores:

©Ricardo Simancas Trujillo, ©Maribel Molina Correa, ©José Solórzano Movilla, ©Andrés Porto Solano, ©Astelio Silvera Sarmiento, ©Eva Contreras Mariño, ©Jeimmy Cárdenas del Portillo

Sello Editorial Coruniamericana©
ISBN: 978-958-59812-9-4
Gobernación del Atlántico

EDUARDO VERANO DE LA ROSA
Gobernador

DAGOBERTO BARRAZA SANJUAN
Secretario de Educación Departamental

MARIA ELENA IGLESIAS MEZA
Subsecretaria Administrativa y Financiera

Sello Editorial Coruniamericana
Cra. 53 No. 64 – 142
Barranquilla - Colombia
1a Edición 20 de mayo de 2018

Corporación Universitaria Americana©

JAIME ENRIQUE MUÑOZ
Presidente

ALBA LUCÍA CORREDOR GÓMEZ
Rectora Nacional

MARIBEL MOLINA CORREA
Vicerrectora Académica

ASTELIO SILVERA SARMIENTO
Vicerrector Nacional de Investigación

ADRIANA IGLESIAS SOLANO
Asesora de Publicaciones

JOSÉ GÓMEZ GONZÁLEZ, BRIAN ORTIZ CERA,
SALYM JASSIR BERNAL, JAIRO GALVIS ARTEAGA,
KELLY ISAACS GONZÁLEZ
Diagramación

LAURA ACUÑA POLO, WILSON TEJEDA TEJEDA
Ilustración

JOSÉ LUIS GÓMEZ, BRIAN ORTIZ CERA
Portada

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada en sistema recuperable o transmitida en ninguna forma o por medios electrónico, mecánico, fotocopia, grabación, u otra, sin la previa autorización por escrito de Sello Editorial Coruniamericana y del autor. Los conceptos expresados en este documento son responsabilidad exclusiva del autor y no necesariamente corresponden con los de la Corporación Universitaria Americana y da cumplimiento al Depósito Legal según lo establecido en la Ley 44 de 1993, los Decretos 460 del 16 de Marzo de 1995, el 2150 de 1995, el 358 de 2000 y la Ley 1379 de 2010.

Comité Científico

Luis Fernando Garcés Giraldo.

Posdoctor en Derecho, Universidad Nacional de Colombia.

Adriana Patricia Arboleda López.

Posdoctora en Educación, Universidad Simón Bolívar.

Jesús Enrique Archila Guio.

Doctor en Ciencias de la Educación, Universidad Simón Bolívar.

Omar Huertas Diaz.

Doctor en Ciencias de la Educación, Universidad Simón Bolívar.

Pares Evaluadores

Farid Alejandro Carmona Alvarado.

Doctor en Ciencias de la Educación, Universidad Simón Bolívar.

Nelson Michael Mendez Salamanca.

Doctor en Ciencias de la Educación, Universidad Simón Bolívar.

Emilio Ramirez Juidiaz

Ph.D Engineering

Hugo Hernández Palma

Magister en Sistemas de Gestión

Contexto Teórico de Desarrollo y Marco Conceptual de Actuación

El Modelo Educativo flexible SCI, enfocado a la formación integral de personas que integran Poblaciones Vulnerables, asumiéndolas como un sector que presenta características sociales de indefensión y de abandono o descuido por parte del Estado, es una propuesta alternativa que permite inclusión y reintegro al sistema educativo. Su razón de ser se centra en la Formación Integral de las personas que no han contado con la oportunidad para desarrollar habilidades en la construcción de su proyecto de vida.

El Sistema de formación flexible sistémico, complejo e interdisciplinar permite el desarrollo centrado en la formación centrada en la gestión de saberes y conocimientos en contexto. Mediante este programa los jóvenes y adultos se capacitan para participar en el desarrollo de sus comunidades y la transformación social. Asimismo, los participantes de SCI, logran ingresar en la educación formal, a través de la integración interdisciplinar de con otros campos de del saber.

El componente disciplinar se orienta bajo los conceptos del aprendizaje cooperativo, mediado por contenidos de formación interdisciplinarios e integradores, sustentados en las áreas de conocimiento básicas establecidas por el Ministerio de Educación Nacional a través de estándares de competencias para cada uno de los ciclo. Estos se implementan mediante acciones formativas organizadas que posibilitan dar respuesta a las necesidades y potencialidades de personas en condición de vulnerabilidad que por diversas circunstancias no cursaron los niveles de educación básica o media, en edades aceptadas regularmente para cursarlos.

Objetivos

- Desarrollar una propuesta educativa flexible basada en enfoques integradores para población en condiciones de vulnerabilidad a través de metodologías enfoque dialógico, sistémico e interdisciplinar SCI.
- Desarrollar competencias para la vida y el desarrollo social desde áreas del conocimiento que promueven la continuidad de estudios de segundo y tercer nivel, e ingreso al mercado laboral.
- Identificar y desarrollar sus competencias a nivel laboral general y específica, para que se permita desempeñen activamente en los procesos productivos, la Tecnología y la construcción de empresa.
- Empoderar en los participantes estudiantes, valores éticos, cívicos compartidos, responsabilidad, y trabajo cooperativo para el desarrollo humano y social promoviendo la sana convivencia.
- Gestión del conocimiento y el saber popular estrategias educativas para la resolución de conflictos de cara a escenarios de posconflicto y reconciliación.

LENGUAJE



Fundamentación
Contextualización
Metodología - Evaluación - Competencias
Origen del español. La lingüística, nivel de estudio
Morfología y sintaxis, estructuras de las palabras
Morfología y sintaxis: Accidentes gramaticales
Lectura: una forma de interpretar la realidad a través de sus sistemas simbólicos
La literatura y el cine, graffiti, publicidad y moda.
Ortografía
Géneros literarios
Recursos literarios: la métrica
Comentarios de un texto: ejercicios
Comentarios de un texto: ejercicios
Épocas de la literatura: medieval
Épocas de la literatura: renacentista
Ortografía
Ortografía
Funciones del lenguaje
Medios masivos de comunicación: Signos, símbolos: comunicación y sociedad
La Fotografía y el Cine
Épocas de la literatura: romanticismo, realismo, modernismo.
Ortografía
Texto: características y tipos de texto
Épocas de la literatura: vanguardismo y contemporáneo.
Reseña Crítica
Obra literaria
Obra literaria: hacer una pequeña obra literaria
Referencias

MATEMÁTICAS



Fundamentación
Contextualización
Metodología - Evaluación - Competencias
Ángulos, medidas, clasificación, Conversión de medidas
Triángulos, clasificación
Razones trigonométricas, Solución de triángulos rectángulos
Teorema del seno y del coseno
Función circular
Funciones trigonométricas, gráficas y propiedades
Funciones trigonométricas inversas y propiedades
Identidades trigonométricas, demostración
Identidades para la suma y la diferencia de ángulos
Ecuaciones trigonométricas
Ecuación de la recta, paralelas y perpendiculares
La circunferencia
La parábola
La elipse
La hipérbola
Probabilidad
Combinaciones
Permutaciones
Recta real, propiedades de los números reales
Relación de orden
Intervalos
Clasificación
Inecuaciones
Soluciones de inecuaciones
Problemas de aplicaciones de las inecuaciones
Referencias

CIENCIAS SOCIALES



Fundamentación
Contextualización
Metodología - Evaluación - Competencias
Geografía Física
Hidrografía de Colombia
Climatología
Regiones Naturales de Colombia
Periodo de la regeneración
Constitución del 1886
La Nueva República
Hegemonía Conservadora
Masacre de las Bananeras
Fin de la hegemonía conservadora
Asamblea Nacional Constituyente
Constitución de 1991
Ejercicio de los derechos y deberes
Memoria histórica de Colombia
La paz como aspiración social
Un nuevo comienzo entre guerra siglo XXI
Revolución de las tecnologías
El futuro de la sociedad moderna
La paz como aspiración social
Las ciencias sociales como medio de desarrollo
El emprendimiento Social
Como nacen y surgen los emprendedores
Ideas para emprender una idea o un negocio
Referencias

CIENCIAS NATURALES Y BÁSICAS



Fundamentación
Contextualización
Metodología - Evaluación - Competencias
Definición de Química
Sistema de medidas
Química, ambiente y sociedad
Materia y energía
Teoría de Dalton
Estructura de los átomos
Formulas químicas
Composición centesimal química
Periodicidad química
Tabla periódica y las notaciones espectrales
Modelo atómico de Bóhr
Enlaces químicos
Tipos de enlaces químicos
Propiedades de los enlaces químicos
Estados de oxidación
Compuestos orgánicos e inorgánicos
Nomenclatura química
Función Oxido
Función Hidróxido
Función ácido y función sal
Ecuaciones químicas
Reacciones químicas
Clases de reacciones químicas
Equilibrio químico
Referencias

Contexto Teórico de Desarrollo y Marco Conceptual de Actuación

Competencias dialógicas: integra la capacidad de comunicarse y la generación de estrategias comunicativas complejas e interdisciplinarias capaces de transformar la realidad.

Educación básica: escenario de desarrollo y empoderamiento de procesos básicos de alfabetización a través de contextos de enseñanza-aprendizaje integradores e interdisciplinarios.

Educación Media: consolidación de la formación básica en la cual se gestionan y profundizan los saberes básicos de la vida, integrándolos con las capacidades de reflexión y análisis crítico de la realidad.

Educación Flexible: escenario escolarizado de educación formal, que integra áreas fundamentales del currículo, prácticas pedagógicas y dimensiones del ser humano a través del trabajo activo de un facilitador para garantizar el proceso de aprendizaje.

Proceso dialógico, sistémico e interdisciplinar SCI: construir un proceso de gestión de saber social de la mano de estrategias de diversificación de la enseñanza y el aprendizaje en la educación básica. Unir lo desunido es el mensaje filosófico de la complejidad, esto no es más que la comprensión de la realidad de cada uno de los sujetos que intervienen en la escuela procurando observar (en un sentido fenomenológico).

Interdisciplinariedad: articula los sistemas de resignificación de los tejidos sociales, desde el empoderamiento conceptual y empírico para lograr cambios en las dimensiones del ser, alteraciones en las estrategias de formación, nuevos entretejidos que conllevan a la formación de un ciudadano contextualizado, crítico, autónomo e interdisciplinar.

Estrategias

- Desarrollar una propuesta educativa flexible basada en enfoques integradores para población en condiciones de vulnerabilidad a través de metodologías enfoque dialógico, sistémico e interdisciplinar SCI.
- Desarrollar competencias para la vida y el desarrollo social desde áreas del conocimiento que promueven la continuidad de estudios de segundo y tercer nivel, e ingreso al mercado laboral.
- Identificar y desarrollar sus competencias a nivel laboral general y específica, para que se permita desempeñen activamente en los procesos productivos, la Tecnología y la construcción de empresa.
- Empoderar en los participantes estudiantes, valores éticos, cívicos compartidos, responsabilidad, y trabajo cooperativo para el desarrollo humano y social promoviendo la sana convivencia.
- Gestión del conocimiento y el saber popular estrategias educativas para la resolución de conflictos de cara a escenarios de posconflicto y reconciliación.

Grupos Focales

En este escenario se busca que las personas describan intersubjetividades, por lo tanto la incorporación de múltiples vías, investigadores, protagonistas y moderadores es parte importante al momento de la integración objetiva de los resultados y acciones dialógicas del grupo focal. Este tipo de ejercicios investigativos exploratorio reivindica el carácter del sujeto relacionado con el objeto de estudio, promoviendo una acción aproximada a la necesidad, frente a la observación directa participante, principal del público seleccionado.

En este orden de ideas nuestros sujetos de investigación, harán emerger las relaciones y conexiones de su concepto de ciudadanía y las diferentes fluctuaciones entre el ser y el deber ser (Noaks y Wincup, 2004). Este comportamiento de los distintos segmentos sociales, permite abrir un debate en el cual cada uno de los participantes participara en la resolución colectiva y participativa de los temas y problemas que se plantean (Aigner, 2006; Beck, Bryman y Futing, 2004).

Los grupos focales se realizarán con un número de 6 a 10 estudiantes, en donde se materializarán las experiencias a través de los altos niveles de influencia en la estructura institucional y social, mediante la acción profunda de dichas experiencias, su alcance y los niveles de participación de los sujetos” (Silvera, 2016, p. 163).

Puesta en Marcha de la Actividad

- **Moderador:** la función principal del moderador (tentativamente el facilitador) es propiciar la diversidad de opiniones en el grupo, así como de las articulaciones con las habilidades comunicativas propias y del grupo (Vogt, et al., 2004), este debe poseer habilidades y cualidades interpersonales e intrapersonales para poder establecer un dialogo abierto e interactivo.
- **Logística:** el facilitador contará con un grupo de 2 asistentes para la realización de las sesiones. La configuración del grupo de trabajo será circular, para poder desarrollar una visión compleja de la realidad del grupo focal y del análisis de los resultados planteados en la investigación.
- **Análisis:** Se desarrolla un proceso de reducción, organización, presentación, interpretación y verificación (Miles y Huberman, 1994; Pérez, 1994), en este orden de ideas, la organización, interpretación, verificación y construcción de redes soportaran las hipótesis o constructos configurados en los grupos de trabajo y demás instrumentos triangulados (Miguel, 2007, p. 31).

Silvera, A. (2013). Pedagogía dialógica en los procesos formativos del profesional del derecho. Disertación de Maestría no publicada. Sue Caribe.

González M., Vásquez F., Campo L., Miranda C., Silvera, A., Agudelo, C. & Parra J. (2014). Estilos de enseñanza y docencia Universitaria. Universidad Sergio Arboleda-Universidad Simón Bolívar

Silvera, A., Arboleda, A., & Saker, J. (2015). Competencias del abogado en formación: didáctica, conocimientos y prospectiva de la formación. Revista Lasallista de investigación, 12(1), 134-146.

Silvera, A., Arboleda, A., & Saker, J. (2015). La conciliación, herramienta de interdisciplinariedad para exaltar la cultura de acuerdos en la solución de conflictos en Colombia. Justicia juris, 11(1), 89-99.

Silvera, A., Garcés, L., & Pineda, M. (2018) Una reflexión pedagógica del Derecho (parte I): Proyección de competencias y contextos de enseñanza. Espacios 39 (23), 1-12.

Socializaciones (Talleres)

Justificación: Importancia en el contexto de la concreción de proceso de transformación en la comunidad académica de las instituciones objeto de estudio. Las competencias humanas e investigativas, constituyen el eje central de la formación complementaria de los participantes así como de la devolución de las experiencias y análisis de los contextos, por tal razón, los sujetos deben comprometerse con la realización de su articulación con el contenido educativo de este texto.

Duración: la duración de las sesiones: 1 a 2 horas (Freeman, 2006)

Contenidos: los ejes temáticos, contenidos estructurales del modelo SCI en función de la naturaleza del problema que se pretende tratar y de las necesidades emergentes de las comunidades y sectores, pero gira en torno a procesos ciudadanos.

Metodología: Presentación del facilitador y retroalimentaciones por parte de los participantes acerca de sus propuestas, problemáticas y aspiraciones frente a proyecto y la ciudadanía.

Evaluación: De acuerdo a la calidad productiva de las propuestas, teniendo en cuenta los productos que presenten en relación con el compromiso de la sesión.

Puesta en Marcha de la Actividad Socializaciones (Talleres)

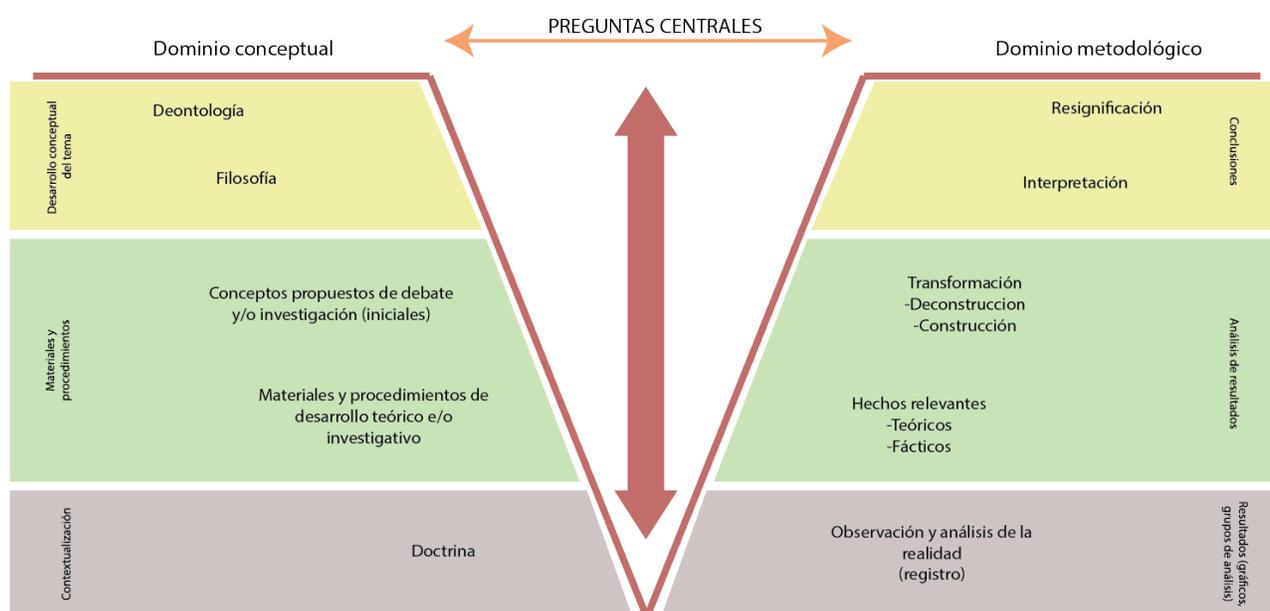
Para la consolidación de la estrategias interdisciplinarias y complejas se prevé el desarrollo de los siguientes momentos de la aplicación del método:

- a. Incorporación del facilitador al medio natural de los sujetos de estudio y realización de la búsqueda de fuentes primaria.
- b. Sistematización de la información, registros de las observaciones, y organización de la información recopilada.
- c. Lecturas, anotaciones de las mismas y lecturas de los registros de observación.
- d. Categorización de la información con las categorías emergentes del propio material.
- e. Estructuración de la información de cada familia de categorías o variables propuestas (esto en el caso de los datos cuantitativos).
- f. Teorización, para integrar nuestras conclusiones y relacionarlas con el cuerpo teórico respectivo existente (estas serán insertas en el informe de actividades de los estudiantes). (Silvera, 2016, p. 140)
- g. Teorización, para integrar nuestras conclusiones y relacionarlas con el cuerpo teórico respectivo existente (estas serán insertas en el informe de actividades de los estudiantes). (Silvera, 2016, p. 140)

V Heurística Dialógica, Sistémica e Interdisciplinar

Este instrumento de aprender a aprender, potencializa las estructuras cognitivas y genera conocimiento a partir de la reflexión científica e investigativa. Como instrumento de evaluación es válido, ya que en determina una calificación y/o puntuación por a cada uno de sus elementos constitutivos (por parte del maestro) dependiendo de su aplicación teórica o práctica (ser, hacer, conocer, emprender, entre otros)

El comportamiento de espiral de la V heurística, evidencia niveles de complejidad de sus estructura funcional y epistémica, razón por la cual su aporte en el desarrollo académico y social de los participantes se visibiliza en la resignificación de la vida (Silvera, 2013, p. 181).



Puesta en Marcha de la Actividad

- **Dominio conceptual (pensar):** Es importante desarrollar una actividad formativa investigativa que permita a los estudiantes y maestros propiciar espacios de interacción e integración disciplinar e interdisciplinar (deontología) generando interés crítico, reflexivo y participativo dentro y fuera del aula, transformando el acto pedagógico en un espacio con nuevas significaciones y alcances.
- **Dominio metodológico (hacer):** las observaciones preliminares e informaciones recopiladas (registro) imprimen en el docente y estudiante una impronta de necesidad de tratamiento de problemáticas, logrando acciones lógicas y propositivas acordes con la naturaleza metodológica de cada situación, vistas a partir de su función social y necesidad humana.
- **Preguntas centrales:** corresponden a la problémica en concreto, lo que se quiere saber. Estas preguntas se articulan dialógica y sistémicamente a los contenidos de formación y prácticas, logrando acciones contextuales.

Pregunta Problemática o Problematizadora

Desde esta perspectiva, el objeto de estudio se articula dialógicamente tanto al contexto, como a los contenidos de los cursos. Así mismo, la orientación metodológica implica el rechazo a la crítica desde la exterioridad del hecho, ya que es el sujeto quien se adentra en el hecho mismo a partir de una práctica liberadora de la visibilización de los elementos subyacentes dentro del proceso de reflexión (Freire, 2002: “pedagogía de la pregunta”)

La complementariedad entre valores y principios formativos, suponen la intervención de acciones dialógicas y sistémicas docente-estudiante-saber, para fortalecer el aprendizaje en la medida en que todos los participantes se sumerjan en de manera autónoma, propiciando espacios para el trabajo colaborativo y la construcción colectiva de saberes.

Articulación Dialógica de la Pregunta

Contexto: representa la realidad social y circundante del sujeto por cuanto su análisis solo es eficiente si se tiene cuenta los valores y principios que orientan el medio social que se promueve. Esto no intenta plantear que todas las situaciones problemáticas puedan ser tratadas desde el acto pedagógico, no obstante, toda situación problemática será contextual en el sentido de la relación y conexión de dicha problemática al ámbito de desarrollo de la comunidad que hace parte de su análisis formulando hipótesis acerca de su concreción y solución.

Ser: constituye una perspectiva desde los derechos, el desarrollo humano y social, la autonomía, y demás aspectos de la dinámica disciplinar, elementos necesarios para comprender la justificación y alcance de la reflexión del ser frente a las situaciones problemáticas en contexto.

Teorías: uso eficiente de los marcos jurídicos y epistemológicos del saber disciplinar, así como de los componentes pedagógicos y didácticos, la formulación de preguntas y posibles estrategias de solución. **Articulación sistémica:** es importante tener en cuenta las relaciones y conexiones existentes entre el conocimiento inicial y la resignificación conceptual concomitante y posterior a la labor problemática, es decir, se desarrolla un conocimiento y se transforma su significación y alcance contextual mediante el redescubrimiento de las potencialidades y competencias para su búsqueda.

Evaluación (Criterios)

La relación dialógica, compleja e interdisciplinar entre el contexto-sujeto-teoría, se demuestra en la orientación del desarrollo del acto pedagógico, visibilizando el verdadero interés de construcción y gestión del conocimiento por parte de la comunidad, motivando la disruptividad creativa y la reflexión acerca del objeto de estudio.

- Validez teórica (certeza del aprendizaje).
- Validez práctica (apropiación de conceptos).
- Confiabilidad.
- Transferibilidad (para que se usa y como se puede utilizar).
- Lógica proposicional (como se explica).
- Articulación con el ser y el deber ser del (aplicación en la vida).

Spri - Articulada con la Pedagogía Dialógica

El instrumento posibilitador del proceso formativo es el trabajo cooperativo y colaborativo, reconocido como un espacio para la concreción del saber disciplinar mediante la articulación de redes integradoras de trabajo dentro y fuera del aula y del acto pedagógico.

En este orden de ideas, todos los actores generan una acción dialógica inter-subjetiva en donde la acción comunicativa genera una colaboración en la producción de acciones para la construcción y la gestión del conocimiento.

SITUACIÓN	PROBLEMA
1. AA	1. ?
2. $\sum A-a$	2. Sub x?
3. $\sum A-X^n$	3. Sub y?
RESOLUCIÓN	INFORMACIÓN
A. Alternativa (crítica)	X - Y - Z
B. Concertada (dialógica)	
B. Democrática (contextual)	
 PROCESO DIALÓGICO DE TRANSFORMACIÓN	

OBSERVACIONES: Las siguientes convenciones explican el ejercicio del SPRI dialógico interdisciplinar.

AA	Hechos
$\sum A-a$	Situaciones complejas
$\sum A-X$	Soportes teóricos, epistémicos de facto
Sub x, Sub y	Problemas identificados y formulación de preguntas
A	Alternativas desde el paradigma emergente
B	Concertación desde posturas dialógicas-sistémicas
C	Construcción de conocimientos
X-Y-Z	Aspectos informativos (bibliografías y fuentes)

Fuente: Investigación Pedagogía dialógica en los procesos formativos del profesional del derecho. Investigador Astelio Silvera Sarmiento. Maestría en Educación Sue Caribe 2009-2011

Este instrumento de mediación supone acciones tendientes hacia la observación, evaluación sistematización y proyección de soluciones eficientes y contextuales. De esta manera, la información se dirige hacia la postura de interés–reflexión–proposición por parte de estudiantes y docentes, logrando facilitar la resignificación de las prácticas pedagógicas mediante el ejercicio reflexivo e investigativo, transversalizados en el componente disciplinar mediante la dialógica y la interdisciplinariedad de los saberes complementarios propios del ejercicio jurídico (argumentación, proposición, interpretación).



LENGUAJE

Destrezas cognitivas y de razonamiento en estudiantes de educación básica secundaria

Autores

Ricardo Simancas Trujillo | Maribel Molina Correa



Contenidos de Formación 7°

Metodología

El modelo sistémico interdisciplinar del programa permite la integración de distintos sistemas de información y captura de datos, triangulados mediante estrategias metodológicas y prácticas pedagógicas investigativas en donde se focaliza la información, las destrezas, los conceptos, actitudes y cualidades que los estudiantes deben adquirir para poder abordar a distintos niveles, las problemáticas del desarrollo y de la vida rural.

También aporta al desarrollo de las capacidades en el individuo, a saber, el aprendizaje y desarrollo de destrezas, dentro de las cuales se destacan la comunicación ambivalente, el aprovechamiento de las TIC, el aprendizaje autónomo o el trabajo en equipo.

El proceso de Aprendizaje Flexible permite integrar las capacidades dinámicas de las comunidades y del sujeto, mediante la puesta en marcha de un proceso de enseñanza basado en contenidos estructurados que permiten un desarrollo integral progresivo.

Evaluación

Evaluación formativa: cada unidad de trabajo se evalúa con el objetivo de determinar el avance de la población, sus logros, las áreas y niveles de deficiencia y las estrategias a desarrollar. co – auto - hetero-evaluación.

Evaluación procesal: Analizar las metas que se pudieron alcanzar al emplear los métodos identificados, progreso y evolución de los estudiantes, dificultades y deficiencias. El objetivo es identificar a tiempo aquellos aspectos sobre los que se debe dar mayor atención y actuar de inmediato.

Lectura analítica: Está destinada fundamentalmente a la comprensión de una lectura cuidadosa y completa de los contenidos, reglamentos y documentos de orden legal.

Estudio de casos: se presentarán situaciones reales para que el participante sea capaz de realizar una adecuada toma de decisiones y aplicar asertivamente los criterios de solución de problemas.

Cada una de las situaciones se irán planteando para que los participantes den su opinión, a través de foros temáticos de discusión.

Competencias

- Comprendo elementos de la estructura de las obras literarias: tiempo, espacio, función de los personajes, lenguaje, atmósferas, diálogos, escenas, entre otros.
- Formulo un supuesto para demostrarla en un texto oral con fines argumentativos.
- Identifico y clasifico textos provenientes de la tradición oral tales como coplas, leyendas, relatos mitológicos, canciones, proverbios, refranes, parábolas, entre otros.
- Identifico en la tradición oral el origen de los géneros literarios fundamentales: lírico, narrativo y dramático



Contenidos de Formación 7°

	Fundamentación
	Contextualización
	Metodología - Evaluación - Competencias
Leccion 1	Técnicas literarias: el resumen o síntesis/ las preposiciones
Leccion 2	La sílaba y la acentuación
Leccion 3	El Diptongo/ Semántica del texto
Leccion 4	Los refranes
Leccion 5	Ortografía (Ejercicios)
Leccion 6	La Descripción
Leccion 7	Estructura de las palabras, El acento
Leccion 8	La biblioteca/El narrador.
Leccion 9	Verbo: Lexemas y morfemas
Leccion 10	Palabras compuestas, polisémicas, agudas
Leccion 11	El idioma/ ortografía
Leccion 12	Personajes literarios
Leccion 13	Sufijos en las palabras derivadas
Leccion 14	El verbo
Leccion 15	Palabras graves
Leccion 16	La métrica
Leccion 17	Dialectos de Colombia
Leccion 18	La Mesa redonda
Leccion 19	Ortografía (ejercicio)
Leccion 20	La Novela
Leccion 21	Adverbios, Pronombres, Tilde, Fichas de Lectura y Bibliográficas. Esquemas
Leccion 22	Recursos literarios
Leccion 23	La metáfora, el sustantivo y el artículo.
Leccion 24	Producción de textos escritos. Como presentar textos escritos-Referencias



Contextualización

La determinación de las potencialidades de los estudiantes y maestros es fundamental al momento de estructurar un proceso de formación integrador. El diseño de estrategias pedagógicas y didácticas dialógicas, sistémicas e interdisciplinarias generan escenarios de cambio y transformación social y humana en sus protagonistas.

Lo anterior es posible a través un proceso diagnóstico inicial-focalizada, en donde se obtiene información sobre el nivel cognitivo y afectivo de los actores, y su relación directa con su aprendizaje esperado y gestión de contenidos de formación. En este sentido, “Los docentes y estudiantes en la educación básica logran definir a través de prácticas sociales de interacción y comunicación, los roles que cada uno de ellos debe fungir para poder estabilizar el sistema al cual pertenecen” (Silvera, 2016, p. 66) .

Todo este proceso es posible gracias a la identificación de capacidades, competencias y habilidades de los participantes determinando su afinidad con los modelos educación flexible y el enfoque complejo e interdisciplinar, para lo cual se hace necesario establecer el uso de herramientas Interactivas (símbolos, textos, lenguaje); los niveles de interacción con el grupo heterogéneo (relaciones, cooperación, resolución de controversias); los niveles de autonomía (liderazgo, emprendimiento, gestión, justicia) y los niveles de conocimiento frente a competencias y habilidades necesarias para el nivel de formación (bajo-medio-alto)

El logro de esta actividad de caracterización poblacional, es posible e gracias a la acción dialógica del docente (durante las primeras tres (3) sesiones) a través de actividades de trabajo cooperativo y colaborativo, articuladas a las lecciones y estrategias didácticas conducentes al desarrollo competencias lecto-escritoras (interactivas) y el uso del lenguaje por parte de los estudiantes.

Es importante consignar los temas desarrollados y las observaciones del proceso formativo para efecto de la evaluación de desempeño y la verificación de los contenidos de formación. Asimismo, cada tema desarrollado en cada encuentro debe ser preparado, revisado y definido a través de una estrategia pedagógica (ver fundamentación); además debe referenciarse la observación (si existe) derivado de las actividades generadas por el docente. La definición de una estrategia de trabajo cooperativo entre maestros-estudiantes-padres de familia-comunidad hace que la investigación, como mediación pedagógica, se configure en un contexto de desarrollo social que posibilita que los actores dialoguen y transformen su realidad y prácticas (Silvera, 2016, p. 68).

En consecuencia la lógica de interacción entre la escuela y la comunidad se constituye en un contexto de dialogo emergente contextual, ciudadano y ético, desde la familia, el barrio y la comunidad; una visión de la sociedad que transforma la vida y la educación desde los saberes gestionando el capital humano, al tiempo que lo armoniza con sus deseos y aspiraciones mediante procesos integradores y una estrecha relación estudiante-maestro-familia, a fin de gestionar saberes y conocimientos desde ambientes de trabajo que demuestren la necesidad de una formación interdisciplinaria.

Silvera, A. (2016). Resignificación del tejido social en la relación escuela Comunidad. Disertación doctoral. Universidad Simón Bolívar. Colombia.
Silvera, A., Corredor, A, Pineda-Carreño, M, Pérez, H, & Salazar, R. (2016). Resignificación del tejido social: formación de ciudadanos eco-lógicos a través de la integración dinámica de las neurociencias. Producción + Limpia, 11(1), 129-140.
Silvera A. (2017). Experiencias de formación ciudadana en la educación básica: resignificación de la relación escuela-comunidad. En González, J., (Coord.), Educación Emergente, El paradigma del Siglo XXI (90-101). Bolivia: Prisa Ltda.

Técnicas literarias: el resumen o síntesis/ las preposiciones

Las técnicas literarias son procedimientos, recursos y hasta trucos de que se vale el autor para exponer un contenido; son recursos auxiliares en las obras literarias. Existen técnicas poéticas o de versificación, narrativas y teatrales; algunas técnicas se presentan indistintamente en cualquier género. Las preposiciones son palabras invariables que sirven de nexo entre las diferentes partes de una oración e introducen complementos.

1. Algunos recursos y técnicas que se presentan en las obras literarias son, alusiones, citas textuales, resumen, anticipación, apartado, citas textuales entre muchas otras. En el caso particular del resumen se utilizan palabras propias sin alterar las ideas ni el sentido del texto. Si se incluyen trozos textuales, estos deben ir entre comillas. En el lenguaje periodístico, la entradilla de una noticia es el resumen de la misma y se redacta con las pautas anteriores.

Entre las técnicas literarias tenemos el **resumen**, que es la exposición breve de lo esencial de un tema o materia, tanto efectuada de manera oral como escrita.

Consiste en reducir o sintetizar el contenido de una lectura, de un texto, de un documento o de una exposición oral; haciendo un extracto en el que se recoja lo más importante de éstos, con precisión y utilizando nuestras propias palabras.

2. Las **preposiciones** en español son: a, ante, bajo, cabe, con, contra, de, desde, durante, en, enter, hacia, hasta, mediante, para, por, según, sin, so, sobre, tras, versus y vía. Además de las preposiciones, existen las locuciones preposicionales (ej. después de, cerca de), Ejemplo: Ella vive cerca de Málaga.



Sabías qué...

El resumen es un requisito indispensable en la investigación, sin importar el tipo de texto que se realice. Este permite ver de manera general el tema que se va a abordar y cumple una función importante el cual es llamar la atención del lector.

Trabajo en casa

Busca y lee un cuento clásico el que más te guste y hazle un resumen
Haz un resumen sobre los aspectos más significativos de un evento de la comunidad.



La sílaba y la acentuación

Las sílabas son el resultado de la separación de vocales y letras dentro de una misma palabra separadas por (-) guiones. La acentuación es el tono más fuerte o más entonado. Todas tendrán acentuación dependiendo del lugar y el lenguaje. Dependiendo del lugar en que se ubique en la sílaba, ya sea al principio, a mitad o al final serán agudas, graves, esdrújulas o sobresdrújulas.

Podemos decir también que según la cantidad de sílabas que tenga una palabra se le clasificara en :

Monosílabas, si solo tienen una sílaba, por ejemplo: sol, gas, flor.

Bisílaba si tiene dos Ej: calor, mano, árbol.

Trisílaba si tiene tres. Ej: escoger, repetir, golpear. Polisílabas si tienen más de tres, Ej: diccionario, mariposa.

La separación de sílabas va de la mano de la correcta acentuación de las palabras el acento, dentro de una palabra, es una sílaba que pronunciamos de manera más fuerte o intensa. Todas las palabras tienen acento.

Actividad: Realiza la división silábica de las siguientes palabras, además marca el acento de las siguientes palabras e identifica si son monosílabas, bisílabas, trisílabas o polisílabas: acción, acordeón, admiración, bebe, avión, abortar, acusar, agobiar, agradecer, aceptar, acceder, final, penal, religión, rotación, rocío.



Trabajo en casa

Investiga qué es el acento diacrítico, busca 10 palabras de ejemplos.

Sabías qué...

En español la acentuación es muy importante y es necesario saber las reglas, ya que la ausencia de una tilde o la presencia de ella cuando no corresponde es un error ortográfico.



El Diptongo

Semántica del texto

1. **El diptongo** se define como la unión de dos vocales en la misma sílaba. Un diptongo es conformado por dos vocales cerradas, una abierta y una cerrada o una cerrada y una abierta.
2. **La semántica** es la ciencia lingüística que estudia el significado de las palabras y expresiones, es decir, lo que las palabras quieren decir cuando hablamos o escribimos.

1. Las vocales abiertas son: a, e, o, y las vocales cerradas i, u.
2. La macroestructura Comprende la red interna de relaciones semánticas mediante las cuales se desarrolla el tema en su totalidad, pero requiere de una característica esencial de subsanación: la coherencia.

TEMA: como expresión de la macro estructura, es el contenido global del texto. A él, se subordinan los significados de todas las oraciones y de los párrafos.

Es el eje que organiza el texto. Alrededor de él, giran todas las piezas del tejido textual.

REMA: Es el requisito básico para la coherencia global del texto; su identificación es tarea de la comprensión lectora.

SUBTEMA: Explica una parte de la microestructura en uno o varios párrafos.

PÁRRAFO: Lo desarrollado en cada párrafo es parte del subtema, por consiguiente, todos están relacionados semánticamente.

ORACIÓN: Incluye la ideal principal e ideas secundarias. En cada párrafo, la Oración temática (idea principal) se explica en las oraciones sistemáticas (idea secundaria).



Sabías qué...

Si bien la mayor parte de las lenguas del mundo tienen en su repertorio diptongos fonéticos, existen algunas lenguas que carecen por completo de diptongos. La calidad de las vocales que pueden formar diptongo varía de una lengua a otra.

Trabajo en casa

- Organiza el sentido semántico de las oraciones:
al /parque /o /salir/ en/ quedar/ quiero/ casa/ ir/
no / sé / si
Trabajo/ he / terminado/ aun/ no.
Tranquilo / salvaje / el / come / en / selva / león / la
- Andrea / banda / guitarra / la / toca / con / la



Los refranes

Es un dicho popular y anónimo. Una forma de sabiduría popular que entrega un consejo o moraleja; es decir, una mezcla de conocimientos a partir de la experiencia. Otro nombre con los que los conoce es proverbio, una palabra originada en el latín probervium, Son breves, de autoría y fecha creativa incierta, salvo que hagan referencia a un determinado.

Los refranes son producto del saber y la picardía popular, y algunos pueden resultar contradictorios, por ejemplo “a quien madruga, es Dios quien le ayuda” y “No por madrugar demasiado, el amanecer llega más temprano”.

Es que al ser fiel reflejo de las experiencias cotidianas, como ellas, cada uno la vivencia, de modo particular.

Actividades: Comparte en clase refranes y proverbios tradicionales de carácter universal.



Trabajo en casa

Trae algunos refranes que se usan en tú pueblo, ciudad, vereda. Compártelos en clases. Explica que sentido o intención tienen al usarse.

Sabías qué...

Con los refranes nuestros antepasados nos hablaban del tiempo, de las costumbres de un determinado lugar, del destino, de aspectos sociales de la vida o existenciales.



Ortografía (Ejercicios)

Escribe correctamente la palabra según corresponda:

1. Los amigos de la familia (intentar)..... consolar a la desamparada viuda.

- a) intento b) intentan c) bintentan

2. Los enamorados se (besar)..... en el parque.

- a) Besan b) besas c) biesan

3. Nosotros casi nunca (beber)..... vino en las comidas, ¡sólo agua!

- a) bebáis b) biebemos c) bebemos

4. ¡Usted (ignorar)..... quizás quién soy yo!

- a) Ignoráis b) ignora c) ignuera

5. Yo (poseer)..... una inmensa biblioteca de libros medievales.

- a) posea b) poseyó c)poseo

Punto 2): escribe correctamente la palabra en el espacio:

-Tú te (apoyar) _____ en unos argumentos muy débiles.

-Si (asomarse) _____ por la ventana, puedes ver el mar.

-En lo que respecta a la educación de los niños, nosotros (compartir)

_____ Tus mismas ideas...

-El decreto ley (ordenar) _____ a todo el mundo el pago de este impuesto.

Este recipiente (conservar) _____ los alimentos frescos



La Descripción

Puede definirse como la acción de detallar a través de las palabras las características y elementos de cosas, lugares o personas, explicando su forma y sus cualidades. El proceso de la descripción siempre debe venir precedido por la observación.

Según el punto de vista que tome el autor a la hora de realizar la descripción será posible distinguir entre descripciones subjetivas y objetivas.

En el caso de estas últimas el objeto de la descripción se refleja tal y como es en la realidad. No se manifiesta ningún tipo de sentimiento o emoción a la hora de hacer la descripción, ni hay lugar para las reflexiones personales

Un ejemplo de ellos podría ser el siguiente:

“La policía ha pasado una descripción detallada del principal sospechoso: se trata de un varón blanco de 35 años, pelo rubio, ojos azules. Mientras que por otro lado, en la descripción subjetiva, el autor sí da rienda suelta a sus sentimientos y emociones

Los tipos de descripción son los siguientes: Prosopografía, etopeya, retrato, autorretrato, caricatura.

Actividad: Desarrolla un retrato describiendo las cualidades de un compañero y deja que los otros adivinen de quien se trata.



Trabajo en casa

Elabora a mano y en una página una descripción objetiva de un hecho y añade una descripción subjetiva, de autorretrato, donde destagues características física y personales de una persona involucrada.

Sabías qué...

La descripción es utilizada por la policía para darse una idea de las características de una persona en particular que esté involucrada en un suceso ilegal.

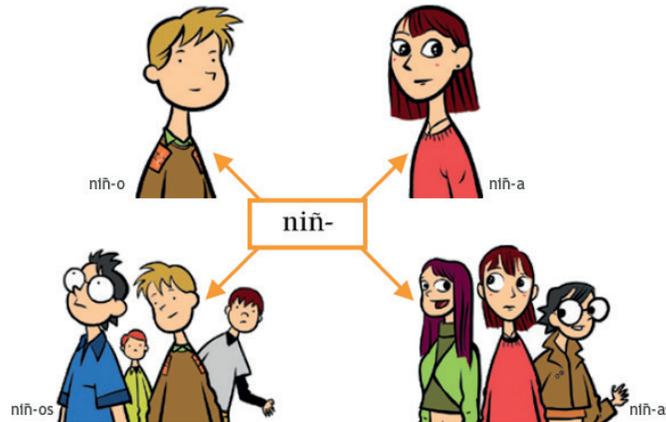


Estructura de las palabras. El acento.

Las palabras pueden ser variables, es decir, ser transformadas con el fin de adaptarlas al mensaje que se quiere transmitir. Siempre conservando una raíz y luego son ajustadas añadiendo morfemas derivados- prefijos, sufijos e infijos a un lexema o palabra primitiva.

1. La estructura de las palabras está compuesta por lexemas y morfemas. Los lexemas tienen significado propio.

Los morfemas también hacen parte de muchas palabras y permite complementa al lexema en género, número, aumentativo, diminutivo y otras. Los prefijos son aquellos que se ponen al comienzo de una palabra para formar una palabra ejemplo: auto, in, des, sub, tel. Los sufijos son aquellos que se ponen antes o al final de una palabra, como azo, ito, ísismo, logia, dor, entre otro.



2. **El acento** es aquello que hace que el ser humano al pronunciar una palabra, y que éste tenga que resaltar la voz en una de sus sílabas.

Puede referirse al modo de hablar que tienen las personas en una determinada región, aunque hablen el mismo idioma.

Por otro lado está el acento ortográfico. Se lo marca con una tilde que el la raya oblicua sobre la vocal, ejemplo: canción, Con tilde en la o para darle acento.

Sabías qué...

Con nada menos que 23 letras, electorencefalografista tiene el honor de ser la palabra más extensa de nuestra lengua, al menos de las que se recogen en el diccionario de la RAE.

Trabajo en casa

- Trae 6 ejemplos de prefijos y sufijos con: Sub, tel, auto, in, des.
- Busca 5 palabras que conserven su raíz o lexema. Ejemplo: "mar" que Puede conformar palabras como mar-inero; mar-itimo; mar-ea
- Busca ejemplos de acento diacrítico y acento prosódico, trae 6 ejemplos de cada uno.



La biblioteca. El narrador.

1. Biblioteca es una Colección de libros debidamente clasificados y ordenados, para la lectura y la consulta del público especialmente estudiantes, investigadores y amantes de la lectura.
2. El narrador es la voz que cuenta y relata sucesos, historias o anécdotas y está presente en obras literarias, películas, Novelas, obra de teatro, evento narrado.



1. Las tareas fundamentales que justifican la existencia de una **biblioteca** es formar la colección, organizarla y ponerla en servicio. La biblioteca tiene como objetivo proporcionar a sus usuarios tanto el acceso al documento como el acceso y localización de la información.

Las Bibliotecas pueden funcionar dentro de algún establecimiento educativo como puede ser una escuela, una universidad.

2. Habrá diferentes tipos de **narrador** según la postura de este en relación a la historia, algunos ejemplos son: El Narrador homodiegético: En esta categoría nos referimos al narrador como alguien que la ha vivido desde dentro, y es parte del mundo relatado. Narrador autodiegético: Relata sus experiencias como personaje central de la historia.

Actividad: Ponte en su lugar! Elabora a mano un párrafo corto donde inventes una pequeña historia siendo un narrador autodiegético.



Trabajo en casa

- Investiga que es una hemeroteca y qué relación tiene con las bibliotecas.
- investiga que es una biblioteca virtual.
- Investiga cual es la postura del Narrador heterodiegético en una historia.

Sabías qué...

En el antiguo Egipto las bibliotecas eran llamadas los "tesoros de los remedios del alma" porque por ellas se podía 'curar' la ignorancia, la más peligrosa de las enfermedades.



Verbo: Lexemas y morfemas

El **verbo** es el que indica qué acción realiza el sujeto y que puede expresar estados de ánimo, sentimientos, acciones, actitudes o estados de la naturaleza. Los verbos son palabras variables, es decir, pueden cambiar de forma. Es la parte que nos informa de la acción que ocurre.

La estructura de las palabras está compuesta por **lexemas y morfemas**. Los lexemas se obtiene quitando las terminaciones -ar, -er, -ir al infinitivo de los verbos, tienen significado propio y son la sección de una palabra, que contiene una parte o la totalidad del significado, ejemplos son: Alcohol, Sol, Caracol, Cáncer.

Los morfemas también hacen parte de muchas palabras y permite complementa al lexema en género, número, aumentativo, diminutivo y otras. Ejemplos son casita: -ita; Destapar: des- -ar; Inaguantable: in- -able.

Para entender la aplicación tenemos el siguiente ejemplo:

Caer, lexema: ca	morfema: er
Llorar: lexema: llor	morfema: ar
Jugar lexema: jug	morfema: ar
Caminar lexema:	camin morfema: ar
Correr lexema:corr	morfema. er

Actividad: Identifica si hay lexemas y morfemas, o ambos, de las siguientes palabras: Árbol, pared, lápiz, perro, sobrino, bailar, submarinista, multimillonario, niños, zapatería, zapatero, niño, niña, niños, corría, correremos.

Sabías qué...

La palabra morfema proviene del griego morfé (μορφή) que puede traducirse como "forma", en unión con el sufijo -ma, que es equivalente a "resultado de la acción".

Trabajo en casa

Escribe: primero la palabra de la cual proceden los siguientes términos y después el lexema. Cuidado con la ortografía.

Niñez _____ ganadero _____
 Marítimo _____ montañero _____
 Engrasar _____ estantería _____



Palabras compuestas, polisémicas, agudas

Las **palabras compuestas** son aquellas que se componen de la unión de dos o más palabras simples para formar una nueva con significado propio.

Polisémica hace referencia a los diversos significados que tiene una determinada palabra. Son empleadas a diario para referirse o indicar una o más cosas a la vez

Palabras agudas son las que tienen una mayor intensidad en la última sílaba.

1. Por ejemplo cuando hablamos de un sacacorchos, nos referimos a la unión del verbo “sacar” con el sustantivo “corcho”, la nueva palabra que se forma corresponde a otro sustantivo “sacacorchos” que pasa a ser parte del idioma.

2. Algunas de las palabras polisémicas son:

Carta: un significado es, ese escrito que se envía o recibe vía correo electrónico o a través del servicio postal, o el juego de naipes.

Gato: el animal o una herramienta para autos

Don: para referirse a una cualidad o para referirse con respeto a un hombre.

3. Con acento ortográfico o tilde son por ejemplo sofá y después. Sin él: calamar, verdad, inmortal y reloj.

Según las reglas de la ortografía, las palabras agudas tienen tilde si acaban en vocal, en n o s



Trabajo en casa

-Piensa y escriba algunas palabras polisémicas que conozcas y compártelas en clase. Escribe ejemplos de cada una para diferenciarlas.

-Trae 4 ejemplos de cuando se debe poner tilde a una palabra aguda terminada en S o N, y 4 del caso en el que no lleven tilde aun cuando terminen en S o N.

Sabías qué...

La palabra “pasar”, cuenta con 64 acepciones (y 9 locuciones) Además, otras que tienen bastantes son acepciones es picar, con 57 (y 3 locuciones) y dar, con 53 (y 52 locuciones).



El idioma ortografía

Idioma se designa la lengua que se emplea para la comunicación, oral o escrita, entre los miembros de un país o región, formada por un conjunto de letras o símbolos.



Existe un idioma llamado oficial el que es reconocido por el Estado como propio, y el que se usa oficialmente en los actos de gobierno.

Sin embargo coexisten junto al idioma oficial muchas veces otros dialectos, como sucede en los países de Latinoamérica donde junto al castellano conviven varias lenguas aborígenes utilizadas por los descendientes de los pobladores originarios.

Fuente: holanews.com

Ortografía: Uso de la “B” o “V”?

Dile a Verónica que debe ser__ir la comida en cuanto llegue tu hermana de la inauguración del nue__o hospital.

Está prohi__ido __enir al colegio con minifalda.

No dejes que las __erduras hier__an mucho tiempo. Las acompañaremos con hue__os re__ueltos.

El __ueno de Bernardo __ino a __uscar su li__reta para escri__ir un dictado.

Mi __ecina siempre lo dice: “Vi__e y deja __ivir”.

Sabías qué...

El chino es el idioma más hablado en el mundo, seguido del español y tercero el inglés. A pesar de que el idioma chino es el más hablado, hay que decir que el idioma considerado universal, es el inglés.

Trabajo en casa

- Investiga sobre el día del idioma y compártelo en clases.
- Investiga que idiomas se hablan en el continente americano.



Personajes literarios

Es “cada uno de los seres humanos, sobrenaturales, simbólicos, etcétera, que intervienen en una obra literaria, teatral o cinematográfica. Los personajes suelen ser los actores principales de una ficción y quienes dan impulso a las acciones.

Se le dará cualidades y características a ese personaje siendo moldeado y definido por el narrador, a través de la palabra escrita, es decir, el personaje es una construcción mental elaborada mediante el lenguaje y la imagen.

Actividad: Cuales personajes hacen parte de los siguientes cuentos: caperucita roja, blanca nieves y los siete enanitos, pinocho, los tres cerditos.



Trabajo en casa

- Busca 3 nombres de personajes más conocidos y describe sus características físicas.
- Inventa un personaje propio. Guiándote de los personajes más famosos.

Sabías qué...

La novela Rayuela, de Julio Cortázar, se puede leer, según su autor, de tres maneras distintas? Una, siguiendo el orden normal de los capítulos; otra, siguiendo el orden especificado en una tabla en el prólogo; y otra, en el orden en que se le antoje al lector.



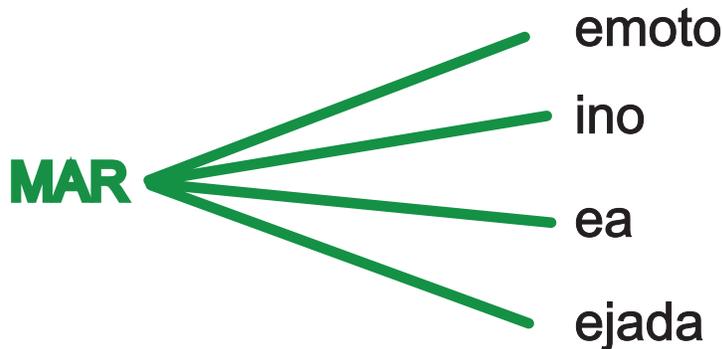
Sufijos en las palabras derivadas

Las palabras derivadas son palabras que se forman a partir de la derivación de las palabras de las que proceden, también llamadas como palabras primitivas. Hacen parte de las palabras derivadas los prefijos y sufijos.

Normalmente se forma a partir de una palabra derivada a la que se le añade un afijo para cambiar el significado de la misma.

Sufijos: Se ponen detrás del lexema para formar una derivada para formar añadir un nuevo significado o por el contrario, formar nombres, adjetivos o verbos. Ejemplos de derivación añadiéndole sufijos para formar palabras derivadas son:

Sufijo	Palabra primitiva	Palabra Derivada
Ada	embaucar	embaucada
Aje	sabotear	sabotaje
Ano	tiranía	tirano
Dad	amable	amabilidad
Ción	añadir	adición



Otros ejemplos de sufijos en palabras derivadas son:

Palabra base SECAR= secaDORA

Palabra base EXPLORAR= exploraDORA

Palabra base ILUMINAR= iluminaDOR

Fuente: portal educativo.net

Sabías qué...

Aproximadamente un 70 % de las lenguas que se hablan y escriben en este mundo usan de manera extendida la sufijación y alrededor de un 80 % la usan con constancia.

Trabajo en casa

-Investiga el concepto y aporta ejemplos de sufijos en palabras derivadas aumentativo, diminutivo, apreciativo.



El verbo

El verbo es el que indica qué acción realiza el sujeto y que puede expresar estados de ánimo, sentimientos, acciones, actitudes o estados de la naturaleza
Los verbos son palabras variables, es decir, pueden cambiar de forma.

Contexto

Los verbos pueden clasificarse en regulares o irregulares, perfectivos o imperfectivos, copulativos, semicopulativos, predicativos, transitivos, recíprocos, reflexivos, intransitivos o pronominales.
Los modos verbales es la forma en que los verbos pueden expresarse. En este sentido, existen tres grandes modos verbales: Modo indicativo, Modo subjuntivo, Modo imperativo

Ejemplo: **indicativo:** yo jugué o yo había jugado.

Subjuntivo: yo amé o, yo hubiera amado.

Imperativo: El hablante transmite una orden o petición como, por ejemplo: Vete inmediatamente/ Cierra la puerta, por favor.



Trabajo en casa

Trae ejemplo 1 ejemplos de cada clase de verbos imperfectivos, copulativos, semicopulativos, predicativos y transitivos. Utilízalo en una oración.

Sabías qué...

Aupar, que significa levantar; amustiar, que es sinónimo de marchitar; receptar, que es lo mismo que decir recibir, y ralentizar, que quiere decir "bajar la velocidad", son algunos de los verbos más curiosos y menos conocidos de la lengua española.



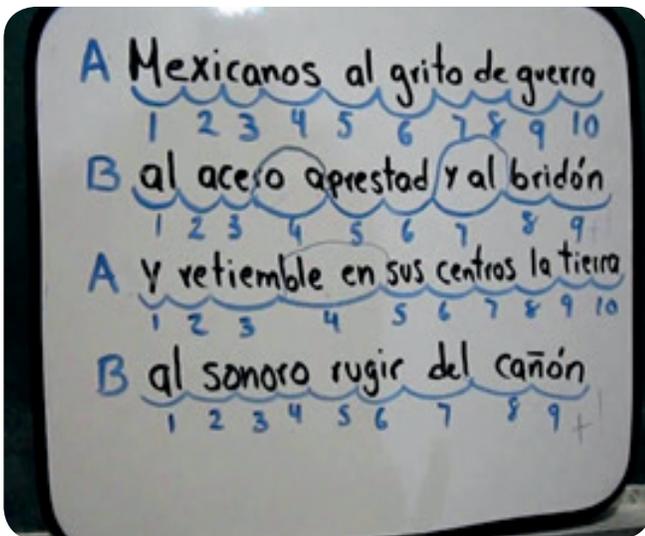
La métrica

Es aquella rama de la lingüística, que se encarga de clasificar los versos y la rima que estos poseen, pudiendo así definirse diferentes maneras de escribir los poemas.

El estudio métrico comprende tres partes fundamentales: el verso, la estrofa y el poema. Verso está formado por un número fijo de sílabas y una determinada distribución de acentos. Se llama escandir a contar los números de sílabas y, para ello, se deben seguir ciertas reglas, como lo son: si la palabra final del verso es aguda, se tendría que añadir una sílaba más a las que ya se tenían; si termina en una palabra llana, simplemente se mantienen las sílabas ya obtenidas; si la última palabra es esdrújula, se restaría una sílaba; si existen hiatos o diptongos en el principio y final de una palabra, se puede hacer uso de la licencia poética "sinalefa" Los versos pueden ser de arte menor (conteniendo hasta 8 sílabas) y de arte mayor (a partir de 9 sílabas).

Ejercicios de métrica

1- Señala el número de versos, el número de estrofas y el número de versos en cada estrofa



Gris y morado
es mi verde
olivar;
blanca mi casa
y
azul mi mar.

Cuando tú
vengas
no me vas a
encontrar;
yo seré un
pájaro
del verde olivar.

Cuando tú
vengas
no me vas a
encontrar
seré una
llamita
roja del hogar.



Trabajo en casa

Investiga en qué consisten los versos de arte menor y los versos de arte mayor.

Sabías qué...

El Emperador Qianlong (1711-1799), gobernó a lo largo de 59 años (1736-1795). Una de sus leyes aprobadas resultó ser muy curiosa. De acuerdo con la ley los autores que escribían los poemas tristes se condenaban a la pena de muerte.



Dialectos de Colombia

Hace referencia a una de las posibles variedades de una lengua; frecuentemente se usa el término dialecto para referirse a una variante geográfica de una lengua asociada con una determinada zona.

Los dialectos colombianos más hablados son los siguientes: el paisa, el costeño, el isleño, el santandereano, el Cundiboyacense, el rolo o bogotano, el tolimense u opita, el vallecaucano o valluno, el andino o pastuso, el amazónico, el chocoano y el llanero.

Sumado a los dialectos españoles, en Colombia se encuentran otros 65 dialectos aborígenes (entre los que destacan el Arawako, el caribe y el chibcha), dos lenguajes creoles y un dialecto hablado por la comunidad romaní de Colombia. En total, se hablan más de 100 dialectos en el país



Sabías qué...

De acuerdo con las estadísticas, Colombia es uno de los países más homogéneos lingüísticamente hablando, ya que más del 99,2 % de la población habla el español, que es el idioma oficial de la nación.

Trabajo en casa

Investiga 4 dialectos aborígenes de Colombia, explica quienes los practican y en qué zona del país se encuentran.



La Mesa redonda

Referirse a una modalidad de comunicación entre varios individuos. Es un evento donde una cierta cantidad de sujetos se reúne para desarrollar un debate en torno a un determinado tema.

La noción de mesa redonda es simbólica ya que en ella no hay jerarquías o posiciones de privilegio en el espacio del debate. Esto quiere decir que, en una mesa redonda, todos los participantes tienen los mismos derechos y oportunidades para dar su opinión.

Las mesas redondas son una característica común de los programas de entrevistas políticas. Tienen mesas de reporteros y comentaristas. La mayoría de estos se realizan en torno a una mesa, en un estudio, pero en ocasiones informan en una pantalla dividida, desde ubicaciones remotas. Algunos programas para debatir un asunto. Para la preparación de una mesa redonda se necesita:



Trabajo en casa

- Elegir el tema.
- Seleccionar a los expositores.
- Realizar reuniones previas con los participantes, con el propósito de establecer un orden y coordinar el desarrollo de la exposición.
- Preparar un escenario en el que los integrantes sean vistos por todo el público.
- Realiza La exposición teniendo en cuenta ¿Qué? ¿Cómo? y ¿Por qué?

Sabías qué...

la mesa redonda se vincula eternamente con la hermosa leyenda del Rey Arturo, en la cual, el mismo rey se sentaba a la mesa de forma redonda acompañado por sus caballeros representando un momento de igualdad entre todos para opinar.



Ortografía (ejercicio)

Ejercicios: uso de la H

Escoge si en el guión () debe ir o no la letra H

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| ___ óvalo: h / sin h | ___ orificio: h / sin h |
| ___ idratación: h / sin h | ___ algunos: h / sin h |
| ___ umo: h / sin h | ___ iglesia: h / sin h |
| ___ ielo: h / sin h | ___ an_alfabeto: h / sin h |
| ___ ubieras: h / sin h | ___ istoria: h / sin h |
| ___ ella va _a su casa. h / sin h | ___ uérfano: h / sin h |
| ___ erradura: h / sin h | ___ María _a comido mucho. h/sin h |
| ___ idrógeno: h / sin h | ___ abuelos: h/ sin h |
| ___ des_acer: h / sin h | ___ ubicar: h / sin h |
| ___ ectrogramo: h/sin h | ___ impaciente: h / sin h |

Corrige las palabras usando la H, escríbela de forma correcta en el espacio:

Higlesia: _____
 Horno: _____
 Hala: _____
 Hielo: _____
 Abitad: _____
 Hintocable: _____
 Hira: _____
 Elicoptero: _____
 Halbañil: _____
 Aparatho: _____



Escribe sobre el guion una h o deja la palabra como está si es correcta

___ idroavión ___ ipermercado ___ abitante ___ abanico ___ a correr ___ abía salido ___ ierbajo ___ orfandad
 ___ uella ___ arrabal ___ idráulico ___ iperespacio ___ atravesar bo___ ina ___ echarás ___ abía ___ echar ___ ago
 a ___ orro ___ alabar ___ úmero ___ albañil ___ abía dicho ___ acíamos ___ echarán ___ a medias ___ a comido



La Novela

La novela es una obra de la literatura que registra, recopila y/o relata una historia, generalmente de ficción, aunque también hay historias que pueden ser basadas, con los debidos permisos y autorizaciones, en hechos reales. Está narrada en prosa y destaca un relato extenso que, dependiendo de la clasificación, puede ser un relato ordenado.

Las novelas toman distintos nombres dividiéndose en subgéneros, que las clasifican según su contenido, entre ellas están la novela romántica, fantástica histórica, policiales, costumbrista, sociales. Entre otras. La novela está compuesta por tres elementos esenciales y principales que la definen como la acción, personajes y ambiente.

La novela se sustenta de varios géneros principalmente por su extensión (mayor a las 50.000 palabras). En razón de lo anterior, puede distinguirse de los cuentos por ser más extensa, además de entrelazar varias historias y no tener un carácter lineal. Además, generalmente las novelas, en la mayoría de los casos, presentan tramas más complejas, una numerosa cantidad de personajes y distintos tipos de narradores.



Trabajo en casa

Investiga y explica brevemente el concepto de la novela costumbrista, la novela romántica y la fantástica, presenta un cuadro con las características de cada una.

Sabías qué...

El término novela también se utiliza, desde hace un tiempo, como referencia a las telenovelas. Éstas son series de ficción con contenido romántico, en las que generalmente se presentan problemas de índole social, en las que el galán y la heroína poseen diferencias abismales, que suelen terminar con un final feliz.



Adverbios, Pronombres, Tilde, Fichas de Lectura y Bibliográficas. Esquemas

Se conoce como **adverbio** a la parte invariable de la oración que puede modificar el significado del verbo, de un adjetivo o de otro adverbio. El **pronombre** es la clase de palabra cuya función es sustituir al sustantivo, adjetivo o adverbio. **La tilde** es el signo que se usa para señalar la acentuación de la palabra. **La ficha de lectura** es una herramienta que permite sintetizar la información de un texto. Las **Bibliográficas** es una ficha pequeña, destinada a anotar solamente los datos de un libro o artículo.

1. Por ejemplo los adverbios expresan circunstancias de lugar, tiempo, modo, cantidad, orden, duda, entre otros, puede contestar a preguntas como ¿dónde?, ¿cómo? y ¿cuándo? Por otra parte el adverbio es invariable en género y número.

2. Los pronombres Por sus diversas características y funciones, los pronombres se clasifican en interrogativos, personales, posesivos, relativos, reflexivos.

3. La tilde determina si la palabra es grave, aguda, esdrújula o sobreesdrújula.

4. En las fichas bibliográficas se registra las fuentes encontradas, por ejemplo, en el catálogo de una biblioteca, en una bibliografía, en índices de publicaciones. Una ficha de lectura debe contener, encabezamiento, un tipo de texto, bibliografía, idea central, ideas clave, preguntas, propósito del autor, polémico y una postura

5. Esquemas: Exposición ordenada de los puntos o cuestiones esenciales de un asunto o materia; en especial la escrita en que dichos puntos se relacionan con líneas, números u otros signos gráficos.



Sabías qué...

¿La biblioteca Luis de Arango, de la ciudad de Bogotá, es la más grande de América Latina? diario recibe 5000 mil visitantes, de domingo a domingo.

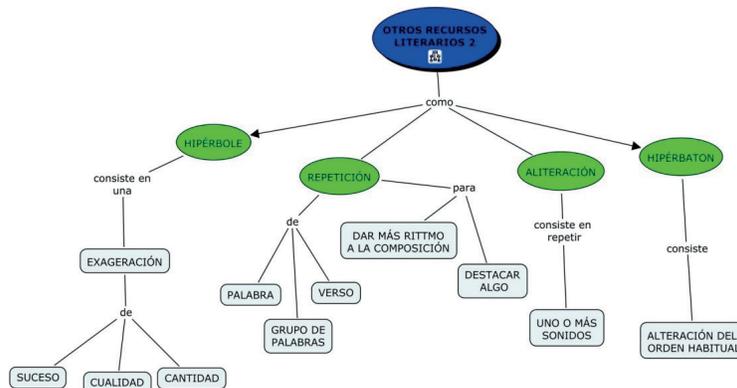


Recursos literarios

Son herramientas que utilizan los autores de literatura para generar ciertos efectos de estilo en sus textos. Puede decirse que se trata usos especiales o poco habituales del lenguaje, diferentes de los usos cotidianos.

Son formas no frecuentes de emplear las palabras por lo tanto usarlos busca “llamar la atención del lector” y que el texto que tiene delante le sea mucho más expresivo.

Entre ellos está la anáfora, los tropos, metonimia, metáfora, paralelismo, antítesis, hipérbole, paradoja.



Antítesis: Consiste en contraponer en el discurso dos palabras antónimas.

Anáfora: Es la repetición de una o varias palabras en posición inicial de una frase o verso.

Ironía: Consiste en expresar lo contrario de lo que se quiere decir

Actividad: Escribe ejemplos de los recursos literarios que viste en clase.



Trabajo en casa

Busca y comparte ejemplos en clase de recurso literarios de tropos, onomatopeya y paradoja.

Sabías qué...

Existe un total de 30 tipos de recurso literarios en nuestro idioma.



La metáfora, el sustantivo y el artículo.

1. Una **metáfora** es una figura retórica en el que se traslada el significado de un concepto a otro, estableciendo una relación de semejanza o analogía entre ambos términos.
2. **El sustantivo** es un tipo de palabra que funciona como sujeto de una oración o que se le asigna a un objeto animado o inanimado. El **artículo** es la palabra que acompaña al sustantivo y siempre va delante de él.

1. En las metáforas, hay tres diferentes niveles el tenor, que es la palabra que es citado de manera exacta. El vehículo, que es el término figurado y donde yace la fuerza expresiva de la metáfora, y el fundamento, que es la relación entre el tenor y el vehículo. Así, en la **metáfora** "sus cabellos son de oro", "cabellos" sería el tenor, "de oro" sería el vehículo, y el fundamento sería el color dorado que comparten ambos. Otro ejemplo: 'Está que echa chispas' (está enojado). Lo tienen bajo la lupa' (lo están vigilando con dureza). Las ventanas del alma' (los ojos).

2. Los artículos acompañan a los sustantivos e indican el género (masculino, femenino) y el número (singular, plural). En español, existen artículos indeterminados (un, una, unos, unas) y artículos determinados (el/los, la/las, lo).



Trabajo en casa

1. Inventa 10 metáforas con base a los ejemplos antes mencionados. Compártelos en clases.
2. Determine y explique el sentido de las siguientes metáforas:

Ese hombre es un zorro', 'esa mujer es una hiena _____

La cumbre del poder', 'la nave del estado: _____

La familia es el pilar de la sociedad: _____.

El gusano de la conciencia: _____

Sabías qué...

El estudio de la metáfora se remonta a la "Poética y la Retórica" de Aristóteles.

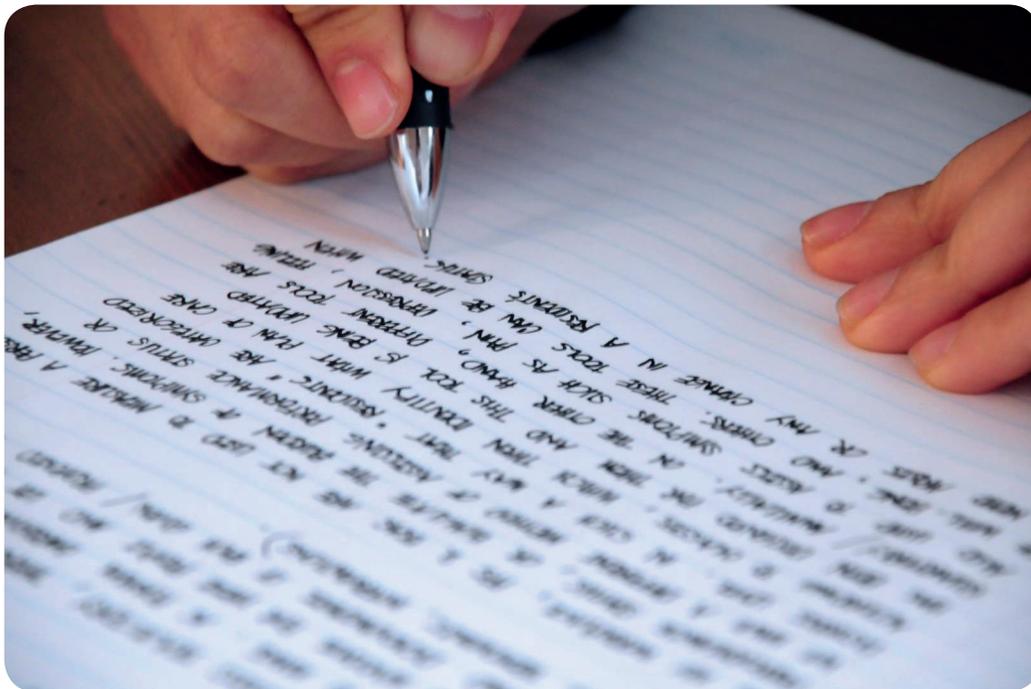
Producción de textos escritos. Como presentar textos escritos

El texto escrito tiene la particularidad de ser la expresión de un mensaje en la ausencia de receptor del mismo. La única manera que tiene el emisor (quien da la información) de asegurarse que el receptor (que es quien recibe el mensaje) entienda; Es escribiendo de la manera más clara y precisa posible, por eso, debe hacerlo ayudándose de reglas ortográficas.

¿Cómo presentar textos escritos?...

Pues hay que tener en cuenta algunas consideraciones. Delimitar la temática: que no es más tener claridad sobre aquello que va a escribir. Investigar sobre el tema. Establecer subtemas: que no es más que desarrollar un tema en los párrafos siguientes ya sea describiendo, dando conceptos, explicando Etc. Define que tan largo, es decir, número de párrafos.

Escriba (recordando no repetir mucho una misma palabra), revisa, y corrija.



Trabajo en casa

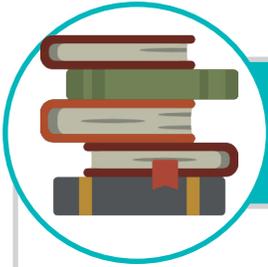
- Elabora un escrito a mano de 3 párrafos, mínimo. Tema de libre elección.

Recuerda cuidar la ortografía, puntuación, caligrafía y coherencia con el tema escogido.

Sabías qué...

La UNESCO es la encargada de validar constantemente la producción textos y libros en cada país. El dato aproximado (y seguramente en ascenso cada año) es la cifra de los 2.2 millones de libros al año; esta cifra incluye nuevos títulos y reediciones.

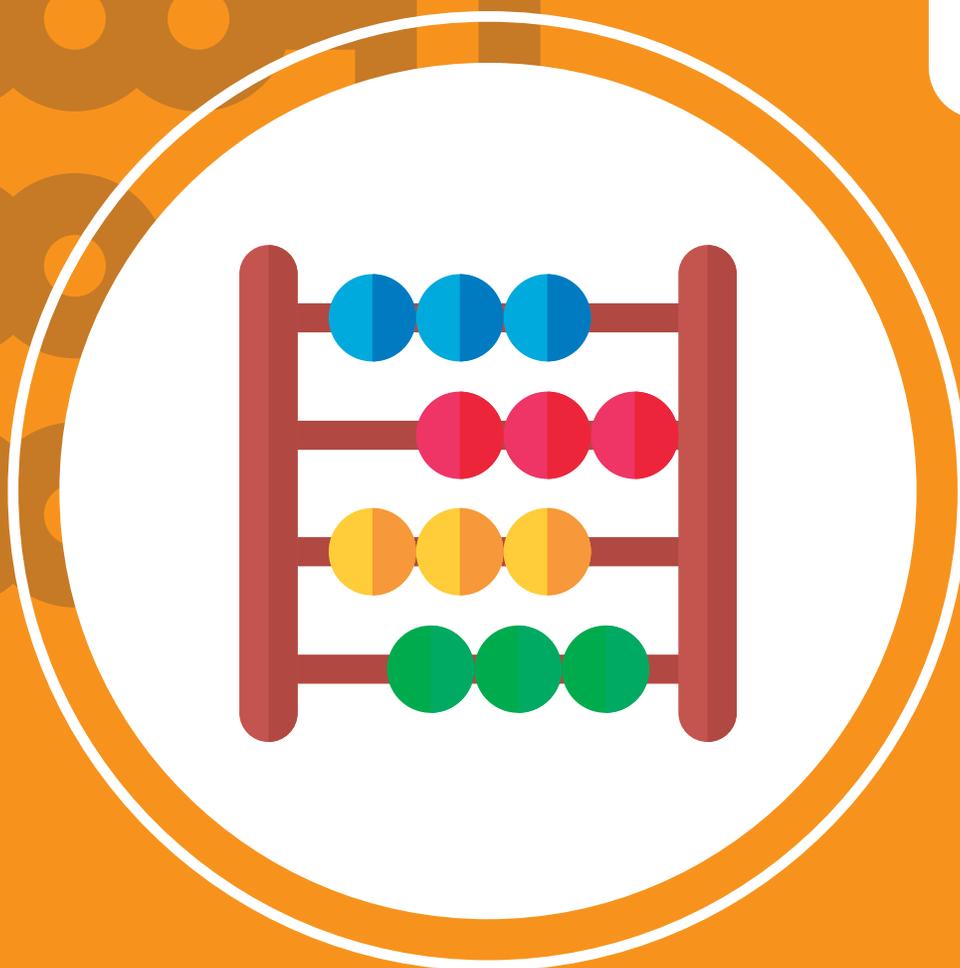




Referencias

- Apuntes de lengua (s.f.) Métrica y estrofa. Recuperado de: <http://www.apuntesdelengua.com/blog/metrica-y-estrofas/>
- Blog para niños y padres de educación básica (s.f.) Silabas. Recuperado de: <https://sites.google.com/site/elbloginteractivo/espanol/silabas>
- Cajón de sastrre (2002) Presente de indicativo: Verbos regulares 1. Recuperado de: http://cajondesastrre.juegos.free.fr/Ejercicios/gramatica/Presentedeindicativo_1a.htm
- Centro de Escritura Javeriano (24 de octubre, 2011) ¿Qué es una ficha de lectura? Recuperado de: http://centrodeescritura.javerianacali.edu.co/index.php?option=com_content&view=article&id=125:i-que-es-una-ficha-de-lectura&catid=66:ficha-de-lectura&Itemid=67
- Concepto definición de (29 de marzo, 2014) Definición de biblioteca. Recuperado de: <http://conceptodefinicion.de/biblioteca/>
- Creaciónliteraria.net (s.f.) La estructura semántica del texto. Recuperado de: <https://reacionliteraria.net/2011/11/11/las-estructura-semnticas-del-texto/>
- Deconceptos.com (2018) Concepto de idioma. Recuperado de: <https://deconceptos.com/ciencias-sociales/idioma>
- Deconceptos.com (2018) Concepto de refrán. Recuperado de: <https://deconceptos.com/lengua/refran>
- Definición (s.f.) Definición de descripción. Recuperado de: <https://definicion.mx/descripcion/>
- DefiniciónABC (s.f.) Definición de palabras agudas. Recuperado de: <https://www.definicionabc.com/comunicacion/palabras-agudas.php>
- EcuRed (s.f.) Personaje. Recuperado de: <https://www.ecured.cu/Personaje>
- Educa (s.f.) Partes del verbo. Recuperado de: http://www.educa.jcyl.es/educacyl/cm/gallery/Recursos%20Infinity/aplicaciones/lengua/recursos/verbos/partes_del_verbo.htm
- Ejemplode.com (2018) Ejemplo de diptongos. Recuperado de: http://www.ejemplode.com/12-clases_de_espanol/41-ejemplo_de_diptongos.html
- Ejemplode.com (2018) Ejemplo de lexema. Recuperado de: http://www.ejemplode.com/12-clases_de_espanol/1912-ejemplo_de_lexema.html
- Ejemplode.com (2018) Ejemplo de palabras graves. Recuperado de: http://www.ejemplode.com/12-clases_de_espanol/88-ejemplo_de_palabras_graves.html
- Ejerciciode.com (s.f.) Ejercicios de ordenar palabras para formar oraciones. Recuperado de: <http://ejerciciode.com/ejercicios-de-ordenar-palabras-para-formar-oraciones/>
- Enciclopedia de Clasificaciones (2017). "Tipos de novelas". Recuperado de: <http://www.tiposde.org/lengua-y-literatura/1043-tipos-de-novelas/>
- Encuentos (s.f.) ¿Qué es un narrador? Recuperado de: <http://www.encuentos.com/definicion/que-es-un-narrador/>
- Harlan, C. (8 de mayo, 2018) Refrán. About español. Refrán. Recuperado de: <https://www.aboutespanol.com/refran-2207003>
- Lara, V. (28 de abril, 2017) ¿Cuántos libros existen en el mundo? Hipertextual. Recuperado de: <https://hipertextual.com/2017/04/cuantos-libros-existen-mundo>
- Ortiz Salazar, A. (3 de agosto, 2015) Escribir bien: 8 pasos para elaborar un buen texto. Ipler. Recuperado de: <https://blog.ipler.com/escribir-bien-8-pasos-para-elaborar-un-buen-texto>
- Palabras-con (2018) Palabras compuestas. Recuperado de: <https://palabras-con.org/compuestas/>
- Pérez Porto, J. & Gardey, A. (2008) Definición de verbo. Definición.de Recuperado de: <https://definicion.de/verbo/>
- Pérez Porto, J. & Gardey, A. (2009) Definición de mesa redonda. Definición.de Recuperado de: <https://definicion.de/mesa-redonda/>
- Pérez Porto, J. & Gardey, A. (2010) Definición de personaje. Definición.de Recuperado de: <https://definicion.de/personaje/>
- Pérez Porto, J. & Merino, M. (2014) Definición de recursos literarios. Definición.de Recuperado de: <https://definicion.de/recursos-literarios/>
- Portal educativo (4 de junio, 2012) Familia de palabras / prefijos y sufijos, palabras compuestas. Recuperado de: <https://www.portaleducativo.net/tercero-basico/587/Familia-de-palabras-prefijos-sufijos-palabras-compuestas>
- Redactor.co (16 de agosto, 2011) Técnicas, estilos y lenguaje de una obra literaria. Recuperado de: <http://redactor.co/2011/08/16/tecnicas-estilo-lenguaje-obraliteraria/>
- Significados (s.f.) Significado de Adverbio. Recuperado de: <https://www.significados.com/adverbio/>
- Significados (s.f.) Significado de Metáfora. Recuperado de: <https://www.significados.com/metafora/>
- Significados (s.f.) Significado de polisemia. Recuperado de: <https://www.significados.com/polisemia/>
- Silvera, A. (2017). Experiencias de formación ciudadana en la educación básica: resignificación de la relación escuela-comunidad. Educación Emergente, El paradigma del Siglo XXI, 90-101.
- Silvera, A., & Saker J. (2013). Proyecto educativo de ciudad: desarrollo del ser social de cara a la vida global. Revista Logos, Ciencia & Tecnología, 4(2).
- Silvera, A. (2017). Experiencias de formación ciudadana en la educación básica: resignificación de la relación escuela-comunidad. Educación Emergente, El paradigma del Siglo XXI, 90-101.
- Silvera, A. (2016). Resignificación del tejido social en la relación escuela Comunidad. Disertación doctoral no publicada. Universidad Simón Bolívar. Colombia.
- Sarmiento, A. S., & García, J. S. (2016). Convivencia ciudadana y seguridad: Barrismo social como escenario para la resignificación de la realidad juvenil del distrito de Barranquilla. Cultura Educación y Sociedad, 4(2)
- Fisilab (s.f.) acentuacion y puntuacion en castellano. Recuperado de: <http://www.fisilab.com/cursos/acentuacion-y-puntuacion-en-castellano/>
- Lengua, mates y más cosillas de sexto (12 de diciembre, 2015) Palabras simples y compuestas, Blogger. com. Recuperado de: <http://lenguamates.blogspot.com/2015/12/palabras-simples-y-compuestas.html>
- Paraninos (s.f.) refranes cortos significado. Recuperado de: <https://paraninos.org/refranes-cortos-significado/>
- Pérez, A. (4 de marzo, 2015) ¿Vamos a dejar de escribir a mano? Libertad digital . Recuperado de: <https://www.libertaddigital.com/ciencia-tecnologia/ciencia/2015-03-04/vamos-a-dejar-de-escribir-a-mano-1276542224/>
- SALAZAR SERRATO, Y. (2010) ¿El pensamiento está antes del lenguaje? Recuperado de: <http://www.icesi.edu.co/blogs/psicologia/2010/11/30/%C2%BFel-pensamiento-esta-antes-que-el-lenguaje/>
- Sinjanía (s.f.) 4 técnicas para plantear el final de un capítulo .Pinterest. Recuperado de: <https://co.pinterest.com/pin/819021882207973042/>
- Taringa.net (2014) Dibujo. Recuperado de: https://www.taringa.net/thrashtronado/mi_biam5
- Tildee (s.f.) Imagen. REcuperado de: <http://www.tildee.com/GM9Edh>
- Universia (23 de marzo, 2018) ¿Es efectivo el aprendizaje de idiomas online? Recuperado de: <http://noticias.universia.net.co/educacion/noticia/2018/03/23/1158639/efectivo-aprendizaje-idiomas-online.html>
- Verbalizeit (s.f) Recuperado de: <https://www.verbalizeit.com/category/uncategorized/page/4/>
- Yavendras.com (s.f.) 55 ejemplos de palabras claves. Recuperado de: <https://ejemplos.yavendras.com/palabras-graves/>

7º



MATEMÁTICAS Y FÍSICA

**La matemática como elemento de enlace
entre la vida y las ciencias**

Autores

José Solórzano Movilla | Andres Porto Solano



Contenidos de Formación 7°

Metodología

El modelo sistémico interdisciplinar del programa permite la integración de distintos sistemas de información y captura de datos, triangulados mediante estrategias metodológicas y prácticas pedagógicas investigativas en donde se focaliza la información, las destrezas, los conceptos, actitudes y cualidades que los estudiantes deben adquirir para poder abordar a distintos niveles, las problemáticas del desarrollo y de la vida rural.

También aporta al desarrollo de las capacidades en el individuo, a saber, el aprendizaje y desarrollo de destrezas, dentro de las cuales se destacan la comunicación ambivalente, el aprovechamiento de las TIC, el aprendizaje autónomo o el trabajo en equipo.

El proceso de Aprendizaje Flexible permite integrar las capacidades dinámicas de las comunidades y del sujeto, mediante la puesta en marcha de un proceso de enseñanza basado en contenidos estructurados que permiten un desarrollo integral progresivo.

Evaluación

Evaluación formativa: cada unidad de trabajo se evalúa con el objetivo de determinar el avance de la población, sus logros, las áreas y niveles de deficiencia y las estrategias a desarrollar. co – auto - hetero-evaluación.

Evaluación procesal: Analizar las metas que se pudieron alcanzar al emplear los métodos identificados, progreso y evolución de los estudiantes, dificultades y deficiencias. El objetivo es identificar a tiempo aquellos aspectos sobre los que se debe dar mayor atención y actuar de inmediato.

Lectura analítica: Está destinada fundamentalmente a la comprensión de una lectura cuidadosa y completa de los contenidos, reglamentos y documentos de orden legal.

Estudio de casos: se presentarán situaciones reales para que el participante sea capaz de realizar una adecuada toma de decisiones y aplicar asertivamente los criterios de solución de problemas.

Cada una de las situaciones se irán planteando para que los participantes den su opinión, a través de foros temáticos de discusión.

Competencias

- Describe y representa situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).
- Reconoce el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación).
- Analiza las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.
- Utiliza métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones.



Contenidos de Formación 7°

	Fundamentación
	Contextualización
	Metodología - Evaluación - Competencias
Leccion 1	Números enteros y su representación gráfica
Leccion 2	Relación de orden en el conjunto de los números enteros
Leccion 3	Suma, resta, multiplicación, división de números enteros y sus propiedades
Leccion 4	Potenciación en los números enteros Igualdad y desigualdad de enteros
Leccion 5	Valor absoluto de un número entero
Leccion 6	Problemas de aplicación
Leccion 7	Conjunto de los números racionales, representación gráfica
Leccion 8	Suma, resta, multiplicación, división de números racionales
Leccion 9	Ejercicios combinados de las cuatro operaciones sobre fraccionarios
Leccion 10	Fracciones propias e impropias, mixtas, heterogéneas
Leccion 11	Propiedades de las proposiciones
Leccion 12	Magnitudes inversamente proporcional
Leccion 13	Ecuaciones lineales
Leccion 14	Regla de tres simple
Leccion 15	Regla de tres compuesta
Leccion 16	Problemas que se resuelven por ecuaciones
Leccion 17	Unidades de longitud y tiempo
Leccion 18	Medida de ángulo y sistema sexagesimal
Leccion 19	Longitud de la circunferencia y el número
Leccion 20	Traslación
Leccion 21	Simetrías - Rotaciones
Leccion 22	Organización y presentación de datos
Leccion 23	La media y La mediana
Leccion 24	Conclusiones de un estudio estadístico
	Referencias



Contextualización

La determinación de las potencialidades de los estudiantes y maestros es fundamental al momento de estructurar un proceso de formación integrador. El diseño de estrategias pedagógicas y didácticas dialógicas, sistémicas e interdisciplinarias generan escenarios de cambio y transformación social y humana en sus protagonistas.

Lo anterior es posible a través un proceso diagnóstico inicial-focalizada, en donde se obtiene información sobre el nivel cognitivo y afectivo de los actores, y su relación directa con su aprendizaje esperado y gestión de contenidos de formación. En este sentido, “Los docentes y estudiantes en la educación básica logran definir a través de prácticas sociales de interacción y comunicación, los roles que cada uno de ellos debe cumplir para poder estabilizar el sistema al cual pertenecen” (Silvera, 2016, p. 66) .

Todo este proceso es posible gracias a la identificación de capacidades, competencias y habilidades de los participantes determinando su afinidad con los modelos educación flexible y el enfoque complejo e interdisciplinar, para lo cual se hace necesario establecer el uso de herramientas Interactivas (símbolos, textos, lenguaje); los niveles de interacción con el grupo heterogéneo (relaciones, cooperación, resolución de controversias); los niveles de autonomía (liderazgo, emprendimiento, gestión, justicia) y los niveles de conocimiento frente a competencias y habilidades necesarias para el nivel de formación (bajo-medio-alto)

El logro de esta actividad de caracterización poblacional, es posible e gracias a la acción dialógica del docente (durante las primeras tres (3) sesiones) a través de actividades de trabajo cooperativo y colaborativo, articuladas a las lecciones y estrategias didácticas conducentes al desarrollo competencias lecto-escritoras (interactivas) y el uso del lenguaje por parte de los estudiantes.

Es importante consignar los temas desarrollados y las observaciones del proceso formativo para efecto de la evaluación de desempeño y la verificación de los contenidos de formación. Asimismo, cada tema desarrollado en cada encuentro debe ser preparado, revisado y definido a través de una estrategia pedagógica (ver fundamentación); además debe referenciarse la observación (si existe) derivado de las actividades generadas por el docente. La definición de una estrategia de trabajo cooperativo entre maestros-estudiantes-padres de familia-comunidad hace que la investigación, como mediación pedagógica, se configure en un contexto de desarrollo social que posibilita que los actores dialoguen y transformen su realidad y prácticas (Silvera, 2016, p. 68).

En consecuencia la lógica de interacción entre la escuela y la comunidad se constituye en un contexto de dialogo emergente contextual, ciudadano y ético, desde la familia, el barrio y la comunidad; una visión de la sociedad que transforma la vida y la educación desde los saberes gestionando el capital humano, al tiempo que lo armoniza con sus deseos y aspiraciones mediante procesos integradores y una estrecha relación estudiante-maestro-familia, a fin de gestionar saberes y conocimientos desde ambientes de trabajo que demuestren la necesidad de una formación interdisciplinaria.

Silvera, A. (2016). Resignificación del tejido social en la relación escuela Comunidad. Disertación doctoral. Universidad Simón Bolívar. Colombia.
Silvera, A., Corredor, A, Pineda-Carreño, M, Pérez, H, & Salazar, R. (2016). Resignificación del tejido social: formación de ciudadanos eco-lógicos a través de la integración dinámica de las neurociencias. *Producción + Limpia*, 11(1), 129-140.
Silvera A. (2017). Experiencias de formación ciudadana en la educación básica: resignificación de la relación escuela-comunidad. En González, J., (Coord.), *Educación Emergente, El paradigma del Siglo XXI (90-101)*. Bolivia: Prisa Ltda.

Números enteros y su representación gráfica

El conjunto de los números enteros está formado por los enteros positivos (Z^+ o N), el número cero $\{0\}$ y los enteros negativos (Z^-).

El símbolo de los números enteros es Z . Los números enteros se pueden representar gráficamente sobre una recta numérica, así:

Primero, se ubica un punto sobre la recta al que se le hace corresponder el 0.

Luego, a partir de este punto se dibujan marcas, separadas unas de otras por espacios iguales, tanto a la derecha como a la izquierda.

Por último, a cada marca se le asigna un número entero; a la derecha del 0 se ubican los enteros positivos y a la izquierda, los enteros negativos.

Y esto que vas aprendiendo, ¿para qué te sirve?

Los números enteros son utilizados para representar la temperatura en la escala centígrada. Por ejemplo, en la clasificación que se da a un refrigerador, se tiene en cuenta la temperatura ambiente que puede afectar su rendimiento. La clase climática puede ser:

De acuerdo con la tabla anterior, ¿Qué clasificación tiene el refrigerador de tu casa?

El primer reloj digital fue patentado en 1956. Sin embargo, desde la antigüedad han existido objetos para medir el tiempo, como la clepsidra o reloj de agua que se usaba hacia el año 1530 a.C. Si se representaran ambos años en una recta numérica, sería correcto afirmar que:

- A. ambos están a igual distancia del cero.
- B. transcurrieron 3486 años entre ambos inventos.
- C. transcurrieron 426 años entre ambos inventos.
- D. 1956 es más cercano al cero.

Nombre	Símbolo	Temperatura ambiente
Subnormal	SN	10°C y 30°C
Normal	N	16°C y 33°C
Subtropical	ST	18°C y 38°C
Tropical	T	18°C y 43°C

Sabías qué...

En la antigüedad los chinos utilizaron los números negativos para indicar deudas, para esto, escribían el número negativo en rojo. Sin embargo, por mucho tiempo los números negativos fueron considerados absurdos, porque a diferencia de los números naturales no tenían un significado concreto.

Trabajo en casa

Marcela observa un ave desde un terreno que se encuentra al nivel del mar como se encuentra en la imagen. ¿Cuántos metros de diferencia hay entre la altura donde se encuentra el ave y la profundidad del arrecife de coral?



Relación de orden en el conjunto de los números enteros

Si a está representado en la recta numérica a la izquierda de b , entonces a es menor que b , y se escribe $a < b$.

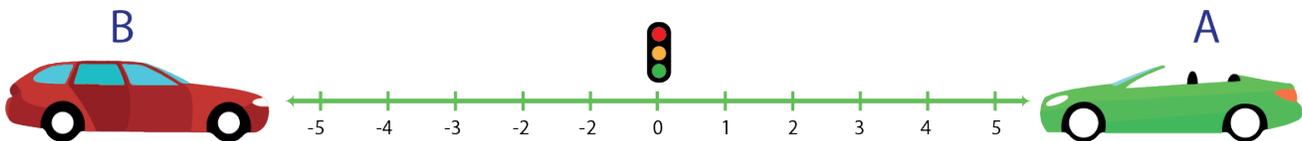
Si a está representado en la recta numérica a la derecha de b , entonces a es mayor que b , y se escribe $a > b$.

Si a está representado en la recta numérica en el mismo lugar que b , entonces a es igual a b , y se escribe $a = b$.

Dos automóviles A y B se hallan en línea recta a 5 kilómetros de un semáforo, de tal forma que A se encuentra hacia el este y B hacia el oeste. Si se representa la posición de los automóviles en una recta numérica, de modo que el semáforo esté ubicado en el punto cero, ¿qué números enteros representan la posición de los dos automóviles?

Para esta situación se tiene que el automóvil A está 5 km hacia el este, por esta razón se ubica a la derecha en la recta numérica y el número que representa su posición es 5.

Luego, como el automóvil B se encuentra 5 km hacia el oeste, se ubica a la izquierda en la recta numérica, con lo cual su posición corresponde al número -5, como se muestra a continuación.



Trabajo en casa

1. Al comparar la masa corporal de los integrantes del equipo de baloncesto, con respecto a la de Oswaldo, se tiene que: Marcelo es 1 kg menos pesado, Ramiro es 5 kg menos pesado, Camilo es 3kg más pesado y Jorge es 3 kg menos pesado. ¿Cuál es el orden de los jugadores del más al menos pesado?

2. Ordena los siguientes grupos de números de mayor a menor:

A. -3,5,6,-2,0,-4

B. 3,4,6,-1,-34

C. -2,45,-35,0,-14



Sabías qué...

Un entero positivo es mayor que todos los números negativos, al igual que el cero.



Suma, resta, multiplicación, División de números enteros y sus propiedades

En la adición de números enteros es importante tener en cuenta dos casos: cuando se suman dos números enteros de igual signo y cuando se suman dos números enteros de signos diferentes.

- Cuando se suman dos números enteros del mismo signo, se suman sus valores absolutos y el resultado se escribe con el signo común de los sumandos.
- Cuando se suman dos números enteros de diferente signo, se restan los valores absolutos de ambos sumandos y el resultado se escribe con el signo del número que tiene mayor valor absoluto.

Para hallar la diferencia entre dos números enteros, se suma el minuendo con el opuesto del sustraendo. Es decir, si $a, b \in \mathbb{Z}$, entonces, $a - b = a + (-b)$.

Para multiplicar dos números enteros se deben tener en cuenta los siguientes casos:

- Si los números tienen el mismo signo, se multiplican los valores absolutos de cada número y el producto respectivo es positivo.
- Si los números son de distinto signo, se multiplican sus valores absolutos y el producto es negativo.

Una persona está ubicada 9 metros al oeste de un edificio, de tal forma que, si se ubica el edificio en una recta numérica en la que le corresponda el 0, entonces, a la persona le correspondería el número -9. Si la persona se aleja inicialmente un metro del edificio, y luego se acerca 8 metros, ¿a cuántos metros del edificio quedará la persona finalmente?

Primero, se tiene que si la persona está ubicada el número -9 y se aleja un metro más, entonces, el movimiento se representa mediante la siguiente adición.

$$(-9) + (-1) = -10$$

Esto indica que la persona quedará ubicada 10 metros al oeste del edificio.

Segundo, si la persona se acerca 8 metros hacia el edificio, el desplazamiento se representaría mediante la siguiente adición.

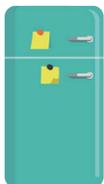
$$(-10) + 8 = -2$$

Finalmente, la posición final de la persona con respecto al edificio es de 2 metros al oeste.



Trabajo en casa

1. La temperatura de un congelador disminuye 2°C por minuto. ¿Cuántos grados centígrados habrá disminuido la temperatura al cabo de 8 minutos?



2. Durante el año 2015 una empresa tuvo ingresos de \$55.500.000, pero los costos de producción fueron de \$26.200.000. Si en el año 2014 las utilidades de la empresa fueron el triple que las del año 2015, ¿cuáles fueron las utilidades del año 2014?

Sabías qué...

El signo -, tiene dos significados. Se usa para indicar una operación y para indicar el signo negativo del número.



Potenciación en los números enteros

La potenciación permite escribir, de forma simplificada, un producto de varios factores iguales.

La potenciación permite escribir, de forma simplificada, un producto de varios factores iguales.

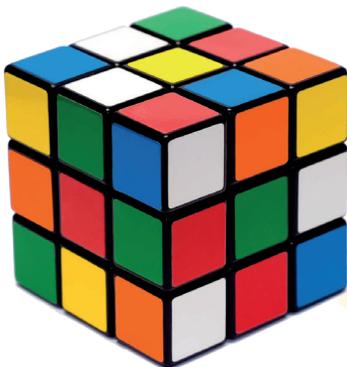
Si $a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{N}$ y n , entonces, se tiene que:

$$(a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot n) / (n \text{ veces}) = a^n$$

En expresiones de la forma $a^n = b$ se identifican los siguientes términos:

- **a**, indica el factor que se repite en la multiplicación, recibe el nombre de base.
- **n**, indica la cantidad de veces que se repite el factor, recibe el nombre de exponente.
- **b**, indica el resultado de la multiplicación, recibe el nombre de potencia

Actualmente hay varias versiones del cubo de Rubik. Sin embargo, la versión original es como la que se muestra en la imagen, y fue creada por el arquitecto Erno Rubik en 1974. ¿En cuántos cubitos se puede dividir el cubo de Rubik en su versión original?



En la fotografía se puede observar que el cubo de Rubik tiene 3 cubos de ancho, 3 cubos de largo y 3 cubos de profundidad. Por tanto, para hallar la cantidad total de cubos que lo conforman se realiza la siguiente multiplicación $3 \times 3 \times 3 = 27$. Así, al multiplicar tres veces el 3 por sí mismo se obtiene que el cubo de Rubik tiene 27 cubitos en su versión original.



Trabajo en casa

1. La Hidra de Lerna es un personaje mitológico que aparece en algunas historias, como la de las 12 pruebas de Hércules. La Hidra era un monstruo con 1 cabeza, pero si se le cortaba, le nacían 2 cabezas en su lugar. Si un héroe intentaba vencerla cortándole todas sus cabezas cada día, ¿cuántas cabezas tendría la Hidra el tercer día? ¿y al cabo de 10 días intentando vencerla?
2. En un centro vacacional de Melgar catorce habitaciones por bloque. Si la cantidad de bloques construidos coincide con el de las habitaciones que hay en cada uno, ¿Cuántas habitaciones se construyeron en total?

Sabías qué...

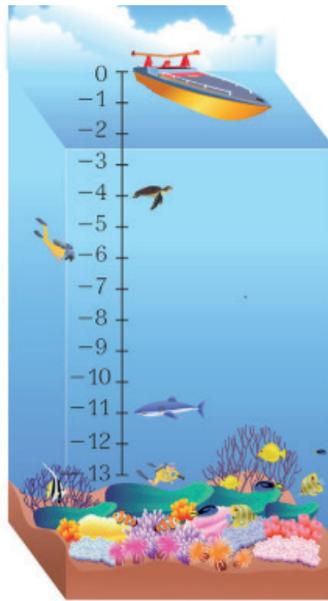
Las potencias de base negativa y exponente impar son negativas.
Las potencias de base negativa y exponente par son positivas.



Valor absoluto de un número entero

El valor absoluto de un número se define como la diferencia que hay entre el número y el punto cero sobre la recta numérica. El resultado de esa medida siempre es un número positivo. El valor absoluto de un número a , se simboliza como $|a|$. El valor absoluto de cero es cero. Es decir, $|0|=0$.

En la imagen se muestra la profundidad a la que se encuentran una tortuga, un tiburón y un buzo con respecto al nivel del mar. Ordenar las profundidades en forma ascendente.



Primero, se debe escribir el número entero que representa cada profundidad. Así, el buzo está a -6 metros, la tortuga a -4 y el tiburón a -11.

Finalmente, como se debe ordenar en forma ascendente, quiere decir que es de menor a mayor. Por tanto, el orden de las profundidades es:

$$-11 < -6 < -4$$

Sabías qué...

En la recta numérica, un número entero y su opuesto están a la misma distancia del punto cero.

Trabajo en casa

1. Un pájaro, en el aire y un buzo, sumergido en el mar, se encuentra a la misma distancia del nivel del mar. ¿a qué altura se encuentra el pájaro y a qué profundidad, el buzo, si están separados por 86 m?
2. ¿Cuál es el valor absoluto del opuesto del opuesto de un número?



Problemas de aplicación

Un aspecto que se debe controlar cuando una nave espacial sale del planeta, es la temperatura que alcanza la superficie externa durante su paso a través de la atmósfera. La temperatura de la superficie de una nave espacial al entrar en la atmósfera varía entre $2200\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $2.300\text{ }^{\circ}\text{C}$ de manera constante.



En un momento determinado, el controlador de la temperatura de la superficie de la nave marca $242\text{ }^{\circ}\text{C}$. ¿Cuántos grados ha subido la temperatura desde el ingreso de la nave a la atmósfera?

Si se ha calculado que en cada minuto la temperatura se eleva $250\text{ }^{\circ}\text{C}$, ¿cuántos minutos deben pasar para que la nave alcance la máxima temperatura, desde que ingresa a la atmósfera?



Trabajo en casa

1. Carlos parte de un punto A y se desplaza hacia la derecha 23 km. Luego, 17 km hacia el norte, después 18 km hacia la izquierda y por último 11 km hacia el sur y así llega a la ciudad B.

A. Representa en tu cuaderno, el desplazamiento hecho por Carlos en un plano cartesiano.

B. Indica las coordenadas del punto B si se asume que el punto A está en el origen.

2. Un frigorífico tiene una temperatura de 30° bajo cero, debido a un corte de luz, la temperatura subió $35\text{ }^{\circ}\text{C}$, pero gracias a una rápida solución al corte, volvió a bajar una temperatura de $17\text{ }^{\circ}\text{C}$.

A. ¿Cuál es la temperatura después del corte de luz?

B. ¿Cuál es la temperatura después de SOLUCIONADO corte de luz?

C. ¿Cuántos grados varía la temperatura final respecto de la inicial?

3. Se representa la posición de un barco en un plano cartesiano con el punto $(-12,6)$.

Desde una torre de control se les ordena a los tripulantes del barco que reduzcan sus coordenadas de modo que la abscisa y la ordenada sean la tercera parte de las actuales, y que a partir de la nueva ubicación se desplace 5 km al sur, 6 km al este y 4 km al norte. ¿Cuál será la posición final del barco?

Sabías qué...

Sabías que en China se utilizaban los números negativos desde el siglo I, y en la India desde el siglo VI. Sin embargo, en las matemáticas europeas no aparecen sino hasta el siglo XV.



Conjunto de los números racionales, representación gráfica

El conjunto de números racionales se simboliza con la letra Q y se define como:
 $Q = \{a/b; a, b \in \mathbb{Z}; b \neq 0\}$

Los números racionales se pueden ubicar en la recta numérica a partir de su representación como fracción o como número decimal.

Los números racionales se pueden ubicar en la recta numérica a partir de su representación como fracción o como número decimal.

Para representar en la recta numérica un número racional en forma de fracción, se realizan los siguientes pasos:

- Primero, se expresa, si es posible, el número racional como un número mixto.
- Segundo, se determinan los números enteros entre los que se encuentra el número racional.
- Luego, se divide la unidad que hay entre los dos números enteros, en tantas partes como indica el denominador.
- Finalmente, a partir del menor de los dos números enteros, se toman hacia la derecha tantas partes como indica el numerador, si el número es positivo. Si el número es negativo, a partir del entero mayor se toman hacia la izquierda tantas partes como indica el numerador.

La distancia entre Bogotá y Santa Marta es 960 km si se viaja por la ruta del Magdalena Medio. La tabla presenta el tiempo que tardan algunos vehículos en realizar la ruta viajando continuamente.

Vehículo	Tiempo (horas)
Motocicleta	11
Automóvil	13
Bus	16
Camión	20

¿Cuál es la velocidad promedio de cada vehículo durante el viaje?

La velocidad de cada vehículo se obtiene al realizar el cociente entre la distancia recorrida y el tiempo. Luego, la velocidad de cada vehículo es:

Motocicleta: $960/10$ km/h

Automóvil: $960/13$ km/h

Bus: $960/16$ km/h

Camión $960/20$ km/h

Los números racionales se aplican en diversas situaciones para representar la relación entre dos cantidades o magnitudes. Así, en física se utilizan números racionales para expresar la relación entre la distancia recorrida por un automóvil en un tiempo determinado.

Además, los números racionales se aplican en economía para indicar porcentajes, en química para medir la concentración de una sustancia en un cuerpo y, en general, en cualquier área en la que se deba expresar una medida.

Sabías qué...

Entre dos números racionales no hay otro número racional.

Trabajo en casa

1. Encontrar el número decimal y uno fraccionario que representa la posición del nadador si la unidad está dada.



Números fraccionarios, suma, resta, multiplicación,

División de números racionales

Cuando se suman números racionales expresados como fracciones, se debe tener en cuenta que:

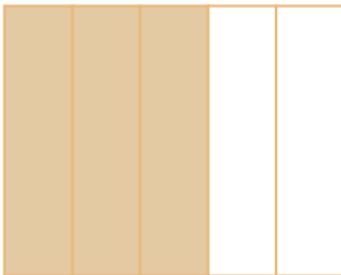
- Adición de números racionales con igual denominador: para sumar fracciones con igual denominador, se realiza la suma de los numeradores y se deja el mismo denominador.
- Adición de números racionales con diferente denominador: para sumar dos números racionales con diferente denominador se determina el mínimo común múltiplo de los denominadores y se simplifica cada fracción para obtener fracciones con igual denominador. Luego, se realiza la suma de números racionales con igual denominador.

Para multiplicar números racionales en forma de fracción se multiplican los numeradores entre sí y los denominadores entre sí.

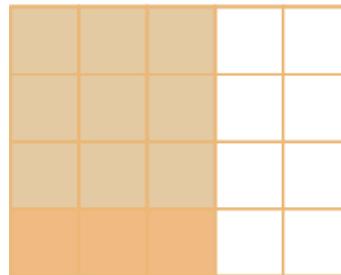
Para dividir dos números racionales se multiplica el dividendo por el inverso multiplicativo del divisor

En el parqueadero de un colegio se disponen las $\frac{3}{5}$ partes para estacionar vehículos. Si el estacionamiento de bicicletas ocupa $\frac{1}{4}$ de esta zona, ¿qué fracción del parqueadero del colegio se destina para ubicar bicicletas?

Para responder la pregunta, se representa la situación, como sigue:



En la figura 1, se representa la zona del parqueadero destinada para $\frac{3}{5}$.



En la figura 2, se representa el estacionamiento de bicicletas el cual es $\frac{1}{4}$ de la zona para estacionar vehículos.

Luego, la fracción del parqueadero que se destina para estacionar bicicletas es $\frac{3}{20}$, que equivale al producto de $\frac{1}{4}$ por $\frac{3}{5}$.



Trabajo en casa

En una carrera atlética participaron 1.080 personas de las cuales $\frac{5}{8}$ eran hombres y $\frac{3}{8}$ mujeres.

- ¿Cuántas mujeres participaron en total?
- Si $\frac{3}{5}$ de las mujeres que participaron en la carrera tienen edades entre 20 y 30 años, ¿qué fracción de los corredores eran mujeres entre 20 y 30 años?
- Si $\frac{2}{3}$ de los hombres que participaron tienen edades entre 18 y 25 años, ¿cuántos hombres entre 18 y 25 años participaron de la carrera?

Sabías qué...

El inverso aditivo de un número racional $\frac{a}{b}$ es otro racional $(-\frac{a}{b})$, de tal modo que su suma sea cero.

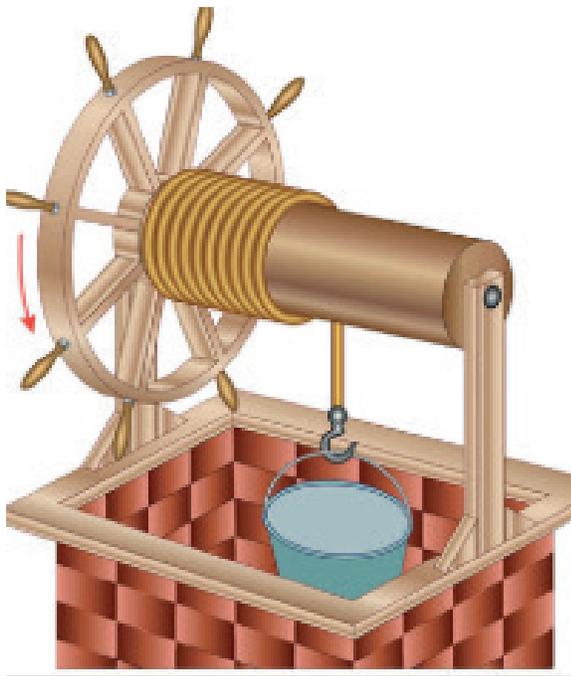


Fraccionarios como operadores, ejercicios, Combinados de las cuatro operaciones sobre fraccionarios

Para efectuar operaciones combinadas con números racionales se sigue este orden:

1. Se realizan las operaciones indicadas entre paréntesis. Si hay varios signos de agrupación, unos dentro de otros, se empieza por los internos.
2. Se calculan las potencias y las raíces.
3. Se efectúan multiplicaciones y divisiones. Empezando por la izquierda.
4. Se hallan las sumas y las diferencias empezando por la izquierda.

La figura muestra un método tradicional de extraer agua de un pozo, donde un giro completo del timón permite que la cuerda se extienda una longitud de $\frac{2}{3}$ m.



Si el agua se encuentra a $\frac{33}{4}$ m de profundidad, ¿cuál operación permite encontrar el giro que se debe aplicar al timón para que el balde alcance el agua?

Para responder la pregunta se representa la situación mediante números racionales, como sigue:

El agua se encuentra a una profundidad de $\frac{33}{4}$ m: $-\frac{33}{4}$ m

Un giro completo del timón hace extender la cuerda $\frac{2}{3}$ m.

Luego, la operación que permite conocer el giro del timón es la división: $(-\frac{33}{4}) \div \frac{2}{3}$

Sabías qué...

Simplificar las expresiones facilitan los cálculos.

Trabajo en casa

1. Para preparar un ponqué se requieren $\frac{3}{4}$ de taza de harina, $\frac{2}{3}$ de taza de azúcar, $\frac{3}{2}$ de taza de leche, un cuarto de libra de mantequilla y 5 huevos. ¿Cuántas tazas de productos se requieren para la torta?
2. Coloca los paréntesis en el lugar adecuado para que se cumplan las siguientes igualdades.
 - A. $\frac{1}{2} + \frac{4}{5} \div \frac{4}{3} = \frac{39}{40}$
 - B. $\frac{1}{5} \cdot \frac{3}{4} + \frac{1}{2} \cdot 4 = 1$
3. Un corredor de autos da un cuarto de vuelta en 2 minutos, luego recorre otros tres quintos de vuelta en 3 minutos.
 - A. ¿Cuál es la fracción que falta para recorrer una vuelta, si la pista tiene 7 km.?
 - B. ¿Cuántos kilómetros le falta por recorrer?
 - C. ¿Cuánto tiempo gasta en hacer una vuelta?

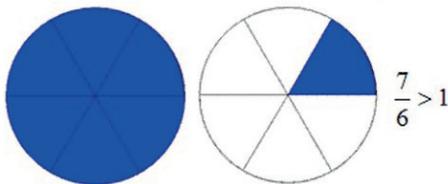


Fracciones propias e impropias, mixtas, heterogéneas

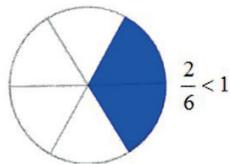
Una **fracción** es una representación de una o varias partes de la unidad.

Los términos de una fracción son el numerador y el denominador.

El numerador indica el número de partes que se toman de la unidad. El denominador indica el número de partes iguales en que se divide la unidad.



Una fracción es impropia



Una fracción es propia

El procedimiento para representar fracciones es el siguiente:

Primero, se divide la figura en las partes iguales que indica el denominador. Luego, se colorean las partes que indica el numerador.

Una **fracción propia** es aquella cuyo numerador es menor que el denominador: $4/7$.

Una **fracción impropia** es aquella cuyo numerador es mayor que el denominador: $8/3$

Un **número mixto** está formado por una parte entera y una fracción, por ejemplo: $5 \frac{7}{3}$.

En enero Darío decidió que dedicaría medio año a estudiar música y dos terceras partes de ese tiempo a tocar guitarra. ¿Qué fracción del total de meses lo dedicara a tocar guitarra?

Se puede resolver el problema de dos maneras:

1. De manera gráfica.
2. Calculando la fracción de una fracción, es decir, multiplicando las fracciones.

$$2/3 \text{ de } 1/2 = 2/3 \times 1/2 = 2/6 = 1/3$$

Darío dedicará $1/3$ del total de meses de un año a estudiar guitarra.

Sandra compro trece semillas y las va a plantar en semilleros de cuatro unidades. ¿Cuántos semilleros necesitara?

$$3 + 1/4 \text{ o } 3 \frac{1}{4}$$

Trabajo en casa

1. Escribe una adición o sustracción de fracciones para responder los siguientes problemas.

A. Son las 2 y $1/4$ a.m. ¿dentro de cuánto tiempo serán las 7 y $1/2$ a.m.

B. ¿Cuánto aceite de motor agrego Enrique a su vehículo si vació completamente los envases con contenidos de $3/4$ de galón y $3/8$ de galón?

C. Para pintar el comedor escolar, Raquel compró $1/2$ de galón de pintura. Si al terminar la obra quedaron $3/10$ de galón, ¿Cuánta pintura le sobró?

Sabías qué...

Los números racionales se representan por la letra Q.



Proporciones y ecuaciones, propiedades de las proporciones

Una razón es la expresión numérica de comparación entre las medidas de dos magnitudes. Se escribe x/y y se lee “x es a y”.

Los números a, b, c y d forman una proporción si la razón entre a y b es igual a la razón entre c y d . Se escribe $a/b=c/d$ y se lee “a es a b como c es a d”.

Se amplió la fotografía de un paisaje con las dimensiones que se muestran en la imagen. Si el ancho de la fotografía ampliada es 45 cm, ¿cuánto mide el largo de la fotografía ampliada?



Primero, como en una fotografía ampliada la razón entre el largo y el ancho es la misma razón entre el largo y el ancho de la fotografía original, entonces, se establece una igualdad de razones. Así $20/15=x/45$ donde x representa el largo de la fotografía ampliada.

Segundo se halla el valor de x :

$$20/15=(20 \cdot 3)/(15 \cdot 3)=60/45$$

$$60/45=x/45$$

$$\text{Luego, } x=60.$$

Finalmente, el largo de la fotografía ampliada es 60 cm.

Sabías qué...

La razón entre dos magnitudes también se puede expresar mediante el cociente entre el antecedente y el consecuente.

Trabajo en casa

1. Sandra utilizó ocho pocillos de agua y cuatro de arroz para preparar el almuerzo. ¿Cuántos pocillos de agua deben emplear para cada pocillo de arroz?
2. En el entrenamiento de un deportista, por cada 45 min que se ejercita, 15 loa dedica a trotar. Si trotó durante 45 min, ¿Cuántos minutos de ejercicio realizó en total?
3. Comprueba si los siguientes números forman una proporción:

- A. 21,30 ,140,200.
B. 16, 25, 14 21.
C. 4, 5,6, 7.



Magnitudes directa e inversamente proporcionales

Dos magnitudes están directamente correlacionadas, si al aumentar una, aumenta la otra o al disminuir una, disminuye la otra.

Dos magnitudes están inversamente correlacionadas si al aumentar una, disminuye la otra o viceversa.

Dos magnitudes A y B son directamente proporcionales si están directamente correlacionadas y se verifica que :

<i>Magnitud A</i>	A	B	C	...
<i>Magnitud B</i>	a	b	c	...

$A/a=B/b=C/c=...=k$, siendo k la razón de proporcionalidad.

Dos magnitudes A y B son inversamente proporcionales si están inversamente correlacionadas y se verifica que:

<i>Magnitud A</i>	A	B	C	...
<i>Magnitud B</i>	a	b	c	...

$A \cdot a=B \cdot b=C \cdot c=...=k$ siendo k la razón de proporcionalidad.

Miguel fija una tabla para establecer el precio que debe pagar un cliente de su papelería por las fotocopias que saca.

¿Cuál es la relación entre la cantidad de fotocopias y el precio en pesos que se debe pagar por ellas?
La relación que se establece entre las magnitudes descritas en la tabla es que, al aumentar el número de fotocopias, el precio que se debe pagar por ellas también aumenta.

Trabajo en casa

1. Responde las preguntas según la información de las tablas.

Número de maquinas	Tiempo (h)
5	12

- a) ¿las magnitudes que se relacionan están directa o inversamente correlacionadas?
- b) ¿las magnitudes son directa o inversamente proporcionales? ¿Por qué?



Sabías qué...

Si dos magnitudes son tales que el doble, triple, etc. La cantidad de la primera corresponde respectivamente la mitad, la tercera parte, etc. De la segunda.

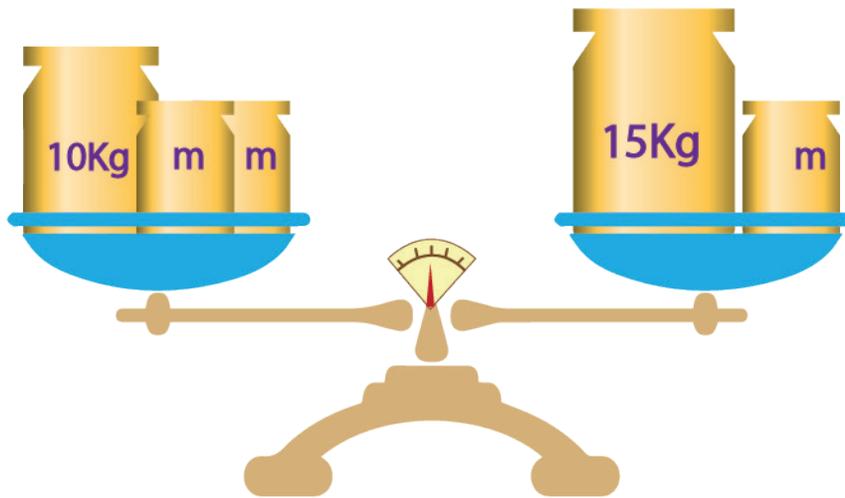


Ecuaciones lineales

Las igualdades son expresiones relacionadas entre sí, por el signo igual (=). Pueden ser numéricas o algebraicas.

Las ecuaciones son igualdades en las cuales alguno de sus términos es desconocido. Este término desconocido recibe el nombre de incógnita.

La balanza que se muestra en la imagen se encuentra en equilibrio. ¿Cuál es la expresión matemática que representa el equilibrio de la balanza?



Como la balanza está en equilibrio se puede representar con una igualdad, así la parte izquierda de la balanza se expresa como $2m + 10$ ya que hay dos masas m y la que pesa 10 kg.

En cambio, la parte de la derecha se expresa como $15 + m$. Por tanto, la expresión que representa la balanza en equilibrio es:

$$2m + 10 = 15 + m.$$

Sabías qué...

La palabra ecuación viene del latín *aecuatio*, que significa igualdad.

Trabajo en casa

1. La igualdad $a+b+40^\circ=180^\circ$, que expresa la propiedad de la suma de ángulos de un triángulo que tiene un ángulo de 40° , es.

Calcula tres pares de valores para que se cumpla la igualdad.

2. De los números 1, -2, 2 y -2, ¿Cuál hace que se cumpla la igualdad, en la expresión $4x+13=5$?

3. Hallar un número que multiplicado por 14 dé como resultado 126.

4. Hallar el número que multiplicado por 25 dé como producto -25.

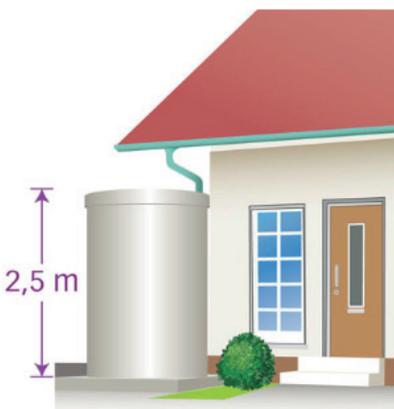


Regla de tres simple

La regla de tres simple directa es un método para resolver problemas que involucran magnitudes directamente proporcionales. Mediante una regla de tres se busca hallar el valor de uno de los términos de una proporción cuando se conocen los otros tres términos.

Cuando dos magnitudes que intervienen en una proporción son inversamente proporcionales, el proceso para hallar el valor faltante, si se conocen tres de ellos se denomina **regla de tres simple inversa**. El producto de las magnitudes correspondientes se mantiene constante.

Un tanque se acondiciona para reciclar agua de lluvia, como se muestra en la figura. Cuando está lleno su capacidad es de 85.000 litros. Si el nivel del agua baja 1,8 m, ¿qué cantidad de agua contiene?



Para responder la pregunta, se reconoce que las magnitudes nivel del agua del tanque y cantidad de agua son directamente proporcionales.

Como el nivel del agua baja 1,8 m, se tiene que:

$$2,5 - 1,8 = 0,7$$

Luego, el nivel del agua es 0,7 m.

Si c es la cantidad de litros contenida en el tanque después de bajar el nivel 1,8 m, entonces, la tabla que representa la situación es:

Nivel del agua (m)	2,5	0,7
Cantidad de agua (L)	85.000	c

Después, se determina el valor de c .

Por tanto, la cantidad de agua que contiene el tanque cuando el nivel ha bajado 1,8 m es 23.800 litros.

Trabajo en casa

- Mariana dibujó dos cuadrados. El primero tiene 4 cm de perímetro y el segundo de 8 cm de perímetro. ¿Cuál es la razón entre la longitud del lado del primer cuadrado, con respecto a la longitud del lado del segundo?
- En un momento del día, un árbol de 15 m proyecta una sombra de 18 m. ¿Cuánto mide un edificio que en ese momento proyecta una sombra de 48 m?
- Doce camiones cisterna llenan un depósito en siete horas. ¿cuánto tiempo hubiesen tardado en llenarlo entre dos camiones? ¿y si hubiesen sido tres camiones?

Sabías qué... En toda proporción el producto de medios es igual al producto de los extremos.



Regla de tres compuesta

Una regla de tres compuesta es un procedimiento para resolver problemas que involucran más de dos magnitudes ya sean directa o inversamente proporcionales.

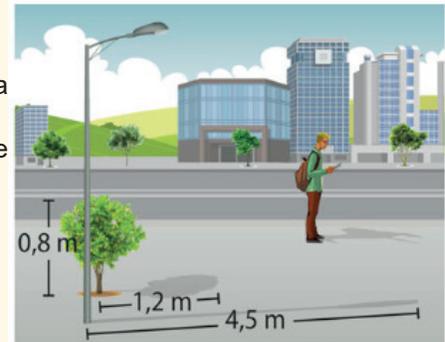
Para resolver un problema aplicando la regla de tres compuesta, se siguen los siguientes pasos:

1. Se estudia el tipo de proporcionalidad entre cada magnitud y la magnitud que contiene la incógnita, cuando las otras permanecen fijas.
2. Se iguala la razón que contiene la incógnita con el producto de las razones de las otras magnitudes. Si las magnitudes son inversamente proporcionales, se invierte la razón correspondiente.
3. Se resuelve la ecuación obtenida.

Un poste produce una sombra como se muestra en la imagen. Si un arbusto de 1,2 m que está a su lado proyecta, al mismo tiempo, una sombra de 0,8 m, ¿cuál es la altura del poste?

Para determinar la altura del poste se realizan los siguientes pasos:
Primero, se reconoce que las magnitudes altura de un objeto y la sombra que proyecta son directamente proporcionales.
Segundo, se organizan los datos según las magnitudes en una siguiente tabla.

Luego, se plantea la proporción
Por último, se aplican las propiedades de las proporciones para hallar el valor de x



Trabajo en casa

1. El alquiler de tres vehículos para siete días cuesta \$ 1575000. ¿Cuántos automóviles se podrán alquilar si se dispone de \$ 2250000 durante cinco días?
2. En un albergue se necesitan \$ 13500000 para alojar y dar de comer a 40 personas durante 14 días. ¿Cuánto dinero necesitarán para alojar y alimentar a 50 personas durante 10 días?
3. Si 18 camiones transportan 1200 contenedores en doce días, ¿Cuántos días necesitarán 24 camiones para mover 1600 contenedores?

Sabías qué...

Si dos magnitudes son directamente proporcionales, al doble, el triple, al cuádruple, ... de la primera, le corresponde respectivamente lo mismo.



Problemas que se resuelven por ecuaciones

La estructura de una mina subterránea de carbón está formada por galerías horizontales. La distancia vertical entre cada dos galerías es de 10 m, si está, por ejemplo, la galería 2 situada a 20 m de profundidad



- Carlos se halla en la galería 3, sube 20 m y, después, baja 80 m. ¿En qué galería está ahora?
- Tras subir 30 m, Marta está en la galería 7. ¿En qué galería estaba antes?
- Si tanto Carlos como María están luego a 50 m de profundidad, ¿en qué galería se encuentran?



Trabajo en casa

1. Para hacer un recorrido por los alrededores de Cali, Javier contaba con \$ 35000. En Yumbo compró algunos objetos para sus amigas. Si luego de las compras le quedaron \$10450, ¿Cuánto dinero se gastó?
2. Durante una excursión se realizaron paseos diarios, en trayectos de la misma extensión. Un joven hizo la cuenta de que en los cuatro días de la estadía recorrieron 128 km. ¿Cuántos kilómetros recorrieron, aproximadamente, cada día?
3. Halla el número que sumado con 40 110. Plantea una ecuación.
4. ¿Cuál es el número que sumado con -7 es igual a cero?

Sabías qué...

Toda multiplicación se puede escribir como un cociente. El producto de $5 \cdot 4 = 20$, se puede expresar como $20 \div 5 = 4$.



Unidades de longitud y tiempo

Las unidades de tiempo se definen tomando como referencia un día, que es el tiempo que tarda la Tierra en dar una vuelta completa sobre su eje. Hay unidades que miden periodos de tiempo más grandes: la semana (7 días), el mes (30 días), el año (365 días salvo cuando es bisiesto). En el sistema métrico decimal, el patrón de medida de longitud es el metro lineal. A partir del metro, se definen unidades de medida mayores, llamadas múltiplos del metro.

Unidades de longitud						
Múltiplos			Unidad básica	Submúltiplos		
Kilometro (<i>km</i>)	Hectómetro (<i>hm</i>)	Decámetro (<i>dam</i>)	Metro (<i>m</i>)	Decímetro (<i>dm</i>)	Centímetro (<i>cm</i>)	Milímetro (<i>mm</i>)
1000 m	100 m	10 m	1 m	$\frac{1}{10} m$	$\frac{1}{100} m$	$\frac{1}{1000} m$

Cada unidad de un orden dado es equivalente a diez veces la unidad del orden inmediatamente inferior.

El metro se definió inicialmente como la diezmillonésima parte de la distancia del ecuador al polo Norte.

$$1 \text{ m} = d / 10000000$$

Más adelante, se definió como la distancia recorrida por la luz en una fracción muy pequeña de segundo.

Sabías qué...

Un mapa o plano deben guardar una relación de semejanza con la realidad, por eso se usa la escala.

Trabajo en casa

1. Un automóvil recorrió 38 dam y se detuvo para abastecerse de gasolina. Luego, recorrió 20 km y recogió a un pasajero. Finalmente, y luego de recorrer 3820 m, llegó a su destino. ¿Cuál fue la distancia total recorrida? Exprésela en hectómetros.
2. Las torres gemelas Petronas, de Kuala Lumpur, tienen una altura de 4,52 hm cada una. ¿Cuál es la altura de estas torres en metros?
3. Una fábrica de cremas posee una máquina que sella cada recipiente con un recubrimiento plástico en 12 s. ¿Cuántos recipientes logra sellar la máquina en dos horas?



Medida de ángulo y sistema sexagesimal

Un grado es la medida de un ángulo central al que corresponde una de las 360 partes iguales en que se divide una circunferencia. Se escribe 1° .

Para medir ángulos más pequeños que el grado se utilizan el minuto ($1'$) y el segundo ($1''$). Sus equivalencias son:

$$1^\circ = 60' \qquad 1' = 60''$$

La medida de un ángulo puede estar expresada de dos formas: en forma compleja, con más de una unidad, o en forma incompleja, con una única unidad.

Las personas que estudian, así como quienes trabajan en una oficina, pasan muchas horas sentados en una silla. Con el tiempo, esto puede generar ciertos problemas de salud, como, por ejemplo, desviaciones de la columna, dolores de espalda y daño en músculos, tendones y nervios.

Sin embargo, existen algunas recomendaciones que se deben tener en cuenta para sentarse correctamente: es importante apoyar los pies en una caja o pila de revistas para evitar que queden colgando.

- Las rodillas deben formar un ángulo recto con los muslos.
- El pie debe formar un ángulo de 90° con la pantorrilla.
- La pantorrilla debe estar en posición vertical y formar un ángulo de 90° con el muslo.
- El muslo debe estar en forma horizontal y formar un ángulo de 90° con el tronco.

Además, se recomienda que la línea de visión sea paralela a la superficie de trabajo, y que el ángulo de visión sea menor de 60° en el plano horizontal.

No se aconseja sentarse muy cerca del monitor, ya que puede ocasionar miopía, la distancia ideal entre la persona y el monitor, no debe ser menor de 40 cm de los ojos de la persona. El borde superior de monitor debe quedar al nivel de los ojos de la persona y esta debe mirar de frente, de lo contrario, puede ocasionar cansancio visual y molestia en los músculos del cuello.



Trabajo en casa

1. Un ángulo recto se divide en cuatro ángulos congruentes. Expresa en forma compleja la medida de cada uno de ellos.

2. En un triángulo isósceles, la medida del ángulo desigual es $50^\circ 25'$. Calcula la medida de los dos ángulos congruentes al triángulo.

3. Nombrar un ángulo agudo, uno obtuso, un par de ángulos complementarios y un par de ángulos adyacentes, de acuerdo con la figura 1.

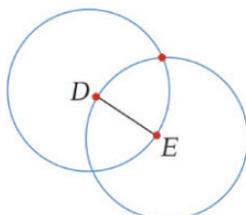


Figura 1.

Sabías qué...

La medida de ángulos en minutos y segundos se realiza con un instrumento llamado teodolito.



Longitud de la circunferencia

La circunferencia es el conjunto de todos los puntos del plano que están a la misma distancia de otro punto llamado centro.

El círculo es el conjunto de los puntos que pertenecen a la circunferencia y los que están en su interior.

En la circunferencia se identifican los siguientes elementos:

Centro: punto del cual equidistan todos los puntos de la circunferencia.

Radio: segmento cuyos puntos extremos son el centro y un punto de la circunferencia.

Cuerda: segmento cuyos puntos extremos son dos puntos de la circunferencia.

Diámetro: cuerda que pasa por el centro de la circunferencia.

Arco: parte de la circunferencia comprendida entre dos puntos de esta.

Semicircunferencia: arco determinado por los extremos de un diámetro.

¿Cómo conocer las medidas del rin de la rueda de un automóvil?

La rueda es un disco circular que se fabricó para girar en torno a su punto central. La invención de la rueda produjo gran evolución y desarrollo para el hombre en diferentes campos, como la ingeniería, la agricultura y el transporte en general.

Las primeras ruedas se construyeron en la antigua Mesopotamia, alrededor del año 3500 a. C., con troncos de madera. Sin embargo, con el paso de los años se fue perfeccionando notablemente, hasta lograr así, en el año 1895, gracias Édouard Michelin, la primera rueda radial con neumáticos de aire.

En la actualidad, tan solo para los automóviles, existe una gran variedad de ruedas de acuerdo con el rin y algunas características especiales de la llanta.

La unidad de medida de los rines es la pulgada y el valor dado por el fabricante corresponde al diámetro de la circunferencia.

Por ejemplo, en la figura se observa un rin 14 que hace referencia a la medida de su diámetro que es de 14 pulgadas.



Sabías qué...

Muchas personas confunden e incluso piensan que el círculo es la misma circunferencia.

Trabajo en casa

1. Dibuja los elementos de una circunferencia sobre la siguiente rueda de rin 20. Halla su longitud.



Sistemas geométrico traslación

Los movimientos en el plano son transformaciones de las figuras geométricas, pero conservando su forma y tamaño.

La traslación es el movimiento de una figura sobre el plano, a lo largo de una línea recta que sigue la dirección y el sentido indicados por un vector; este movimiento no cambia la forma ni el tamaño de la figura.



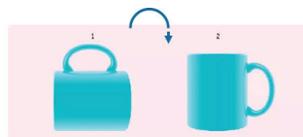
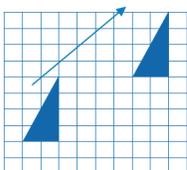
Si colocamos la lámpara en el centro de la habitación y damos vueltas a su alrededor con la bola del mundo en la mano, dispondremos de otro recurso para visualizar el Movimiento de Traslación.

Si, además, situamos los cumpleaños de diferentes miembros de la familia en distintos puntos de la habitación (en esa elipsis imaginaria), ayudaremos también a recordar que ese movimiento requiere de un año para completarse, al tiempo que permite comprender y visualizar la sucesión de las estaciones.



Trabajo en casa

1. Qué movimiento se genera en las siguientes figuras. Explica.



Sabías qué...

Hay otros dos tipos de movimiento en el plano llamados rotación y reflexión.

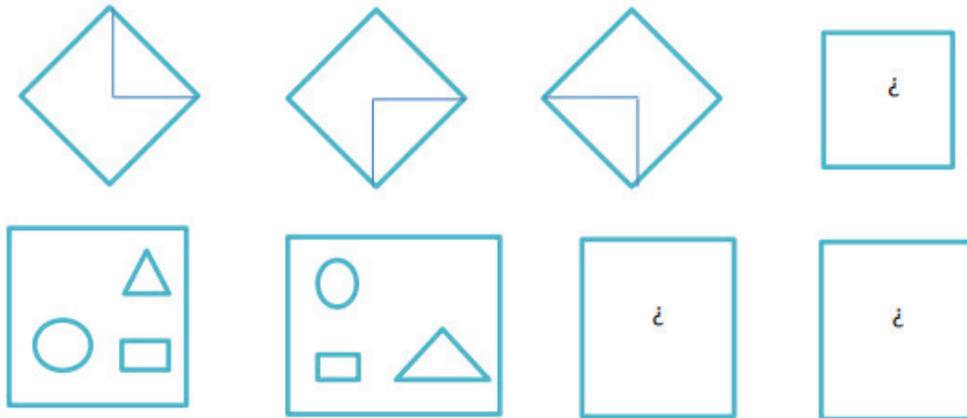


Simetrías – rotaciones

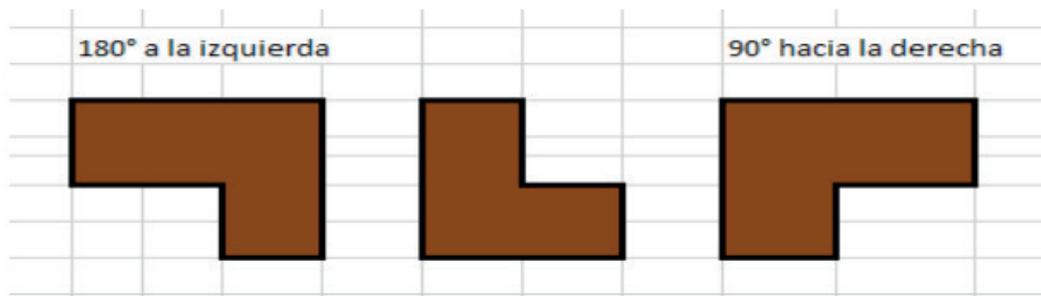
La rotación es el movimiento de una figura sobre el plano, alrededor de un punto fijo llamado centro de rotación, y con un ángulo de giro en sentido positivo (movimiento contrario al de las manecillas del reloj) o negativo (movimiento en el mismo sentido al de las manecillas del reloj).

Trabajo en casa

1. Construye sobre un plano cartesiano, una figura cuyos vértices sean $(2,-1)$, $(4,-3)$ y $(2,-7)$, rotalo 55° en sentido positivo sobre el punto $(3,5)$.
2. Gira 90° grados cada figura para completar las series:



3. Rota cada polígono siguiendo el punto adecuado.



Organización y presentación de datos

Para caracterizar dos variables cualitativas de manera simultánea se utilizan las tablas de contingencia, las tablas marginales y los diagramas de barras. Es importante tener en cuenta que, para analizar dos variables, estas deben tener una relación en un contexto determinado pues, de no existir dicha relación, no tendría sentido presentarlas simultáneamente.

La empresa de energía eléctrica realizó una encuesta telefónica a 32 nuevos usuarios con respecto a su preferencia en la forma de pago del servicio. Cada respuesta se reportó de la siguiente forma:

C: pago en la central de servicio

B: pago en sucursal bancaria

I: pago por Internet

Adicionalmente, cada usuario informó sobre su pago en dos momentos del mes:

P: en los primeros quince días

S: en los otros quince días

Los resultados se presentan a continuación:

¿Cómo se pueden representar los datos en una tabla?

Los resultados anteriores se pueden organizar en una tabla en la cual una de las variables es Momento de pago. Esta puede estar ubicada en las filas y las diferentes respuestas a la pregunta ¿Cuál es la forma de pago? se pueden ubicar en las columnas. Por tanto, es posible ubicar las variables en diferente orden y el resultado en la tabla será el mismo.

Luego, la tabla para la situación es:



Trabajo en casa

1. En un colegio se realizó un estudio sobre el color del cabello y el uso de gafas entre 115 estudiantes de séptimo grado. Al organizar la información se obtuvo la siguiente tabla de contingencia, la cual facilita la visualización de la información recogida.

2. El presidente del comité estudiantil de un colegio ha conformado un equipo de trabajo con varios miembros de diferentes grados. La siguiente lista relaciona el género de cada estudiante: masculino (M) o femenino (F), con la sección escolar a la cual pertenece: preescolar (E), primaria (P) o bachillerato (B).



Sabías qué... La ojiva es un tipo de grafica para caracterizar variables cuantitativas.



La media y la mediana

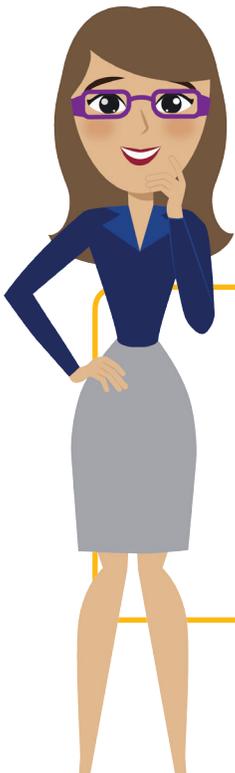
La mediana de un conjunto de datos ordenados de menor a mayor, es el valor de la variable que ocupa la posición central. Para un conjunto de datos agrupados en clases, la mediana se encuentra en la clase mediana, la cual corresponde a la clase cuya frecuencia absoluta acumulada es el primer valor mayor o igual a la mitad del tamaño de la muestra.

La media de un conjunto de datos es el promedio de todos los valores que conforman la muestra. Cuando los datos están agrupados, la media es el cociente entre la suma de todos los productos de la marca de clase de cada intervalo por la correspondiente frecuencia absoluta, dividida por el tamaño de la muestra.

El entrenador de un equipo de fútbol registró en una tabla la cantidad de goles marcados en cada partido del campeonato.

El entrenador desea conocer el rendimiento de su equipo en los ocho partidos jugados, por eso quiere saber cuántos goles anota por partido, ¿cómo puede encontrar esa información?

El entrenador desea conocer el promedio de gol que realiza su equipo por partido, entonces, para obtener esta información es necesario sumar la cantidad total de goles anotados y dividirlo entre el número de partidos jugados.



Sabías qué...

La media o promedio de un conjunto de datos está comprendida entre el mayor y el menor de los datos del conjunto.

Trabajo en casa

1. La media aritmética de cuatro números es 5. Si se agrega un nuevo número, el 8: ¿Cuál será la media aritmética de los cinco datos? ¿se puede calcular la moda y la mediana del conjunto de datos?

2. Observa la figura y responde: ¿Cuál es la frecuencia relativa del dato B? ¿Cuál es la moda de la distribución?



Taller estadístico

1) Clasifica las siguientes variables como cualitativas o cuantitativas, y a estas últimas como continuas o discretas:

- | | |
|--------------------------------------|--|
| a) Intención de voto de un colectivo | b) N° de cartas que se escriben en un mes |
| c) Número de calzado | d) N° de Km. recorrido en un fin de semana |
| e) Marcas de cerveza | f) N° de empleados de una empresa |
| g) Altura | h) Temperatura de un enfermo |

2) Muchas de las personas que invierten en bolsa lo hacen para conseguir beneficios rápidos, por ello el tiempo en que mantienen las acciones es relativamente breve.

Preguntada una muestra de 40 inversores habituales sobre el tiempo en meses que han mantenido sus últimas inversiones se recogieron los siguientes datos

10.5	11.2	9.9	15.0	11.4	12.7	16.5	10.1	12.7	11.4
11.6	6.2	7.9	8.3	10.9	8.1	3.8	10.5	11.7	8.4
12.5	11.2	9.1	10.4	9.1	13.4	12.3	5.9	11.4	8.8
7.4	8.6	13.6	14.7	11.5	11.5	10.9	9.8	12.9	9.9

Construye una tabla de frecuencias que recoja adecuadamente esta información, y haz también alguna representación gráfica.



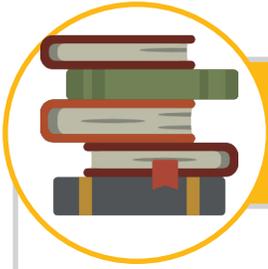
Trabajo en casa

Ximinullabo. Lis nus mi, volorepercil ium laborest explatur accae niendam la nuste pedi re. Ximinullabo. Lis nus mi, volorepercil ium laborest explatur accae niendam la nuste pedi re.
Ximinullabo. Lis nus mi, volorepre.

Sabías qué...

La estadística es la unión de dos palabras, Estadis que significa estado y tica que traduce técnica.





Referencias

Barrios, R., & Martha, P. (2013). Matemáticas 7 (Deysi Roldán ed., Vol. I). Bogotá-Colombia: ediciones SM.

MEN. (2017). Los Caminos del Saber 7 versión publica. Bogotá-Colombia: Editorial Santillana .

Silvera, A. (2017). Experiencias de formación ciudadana en la educación básica: resignificación de la relación escuela–comunidad. *Educación Emergente, El paradigma del Siglo XXI*, 90-101.

Silvera, A. (2016). Resignificacion del tejido social en la relación escuela Comunidad. Disertación doctoral no publicada. Universidad Simón Bolívar. Colombia.

Silvera, A., Correa, C., & Garces, L. (2018). Resignificación del tejido social en la relación escuela comunidad: un enfoque investigativo complejo e interdisciplinar. *Espacios* 39 (23), 2.

Porto, R., Silvera, A., Garcés, L., Porto, A., & Suárez, D. (2017). Marco de enseñanza basado en ovas para el adiestramiento en la introducción de los algoritmos (OLIA). *Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 17(1).



CIENCIAS SOCIALES

**Escenarios comunitarios de
interdisciplina y transformación social**

Autores

Ricardo Simancas Trujillo | Astelio Silvera Sarmiento



Contenidos de Formación 7°

Metodología

El modelo sistémico interdisciplinar del programa permite la integración de distintos sistemas de información y captura de datos, triangulados mediante estrategias metodológicas y prácticas pedagógicas investigativas en donde se focaliza la información, las destrezas, los conceptos, actitudes y cualidades que los estudiantes deben adquirir para poder abordar a distintos niveles, las problemáticas del desarrollo y de la vida rural.

También aporta al desarrollo de las capacidades en el individuo, a saber, el aprendizaje y desarrollo de destrezas, dentro de las cuales se destacan la comunicación ambivalente, el aprovechamiento de las TIC, el aprendizaje autónomo o el trabajo en equipo.

El proceso de Aprendizaje Flexible permite integrar las capacidades dinámicas de las comunidades y del sujeto, mediante la puesta en marcha de un proceso de enseñanza basado en contenidos estructurados que permiten un desarrollo integral progresivo.

Evaluación

Evaluación formativa: cada unidad de trabajo se evalúa con el objetivo de determinar el avance de la población, sus logros, las áreas y niveles de deficiencia y las estrategias a desarrollar. co – auto - hetero-evaluación.

Evaluación procesal: Analizar las metas que se pudieron alcanzar al emplear los métodos identificados, progreso y evolución de los estudiantes, dificultades y deficiencias. El objetivo es identificar a tiempo aquellos aspectos sobre los que se debe dar mayor atención y actuar de inmediato.

Lectura analítica: Está destinada fundamentalmente a la comprensión de una lectura cuidadosa y completa de los contenidos, reglamentos y documentos de orden legal.

Estudio de casos: se presentarán situaciones reales para que el participante sea capaz de realizar una adecuada toma de decisiones y aplicar asertivamente los criterios de solución de problemas.

Cada una de las situaciones se irán planteando para que los participantes den su opinión, a través de foros temáticos de discusión.

Competencias

- Identifico y apropio los diversos aspectos que hacen parte de los fenómenos que estudio (ubicación geográfica, evolución histórica, organización política, económica, social y cultural...).
- Identifico el entramado de relaciones entre eventos históricos, sus causas, sus consecuencias y su incidencia en la vida de los diferentes actores que participan.
- Reconozco que la división entre un período histórico y otro es un intento por caracterizar los hechos históricos a partir de marcadas transformaciones sociales.
- Identifico algunas características sociales, políticas y económicas de diferentes períodos históricos a partir de manifestaciones artísticas de cada época.
- Establezco relaciones entre la ubicación geoespacial y las características climáticas del entorno de diferentes culturas.
- Identifico las ideas que legitimaban el sistema político y el sistema jurídico en algunas de las culturas estudiadas.



Contenidos de Formación 7°

	Fundamentación
	Contextualización
	Metodología - Evaluación - Competencias
Leccion 1	Invasiones Germánicas y Expansión Árabe
Leccion 2	Los Germanos, migración y sociedades
Leccion 3	El Islam y su expansión
Leccion 4	El imperio Bizantino
Leccion 5	El feudalismo en Europa
Leccion 6	La iglesia en el feudalismo
Leccion 7	El resurgimiento del comercio
Leccion 8	Movimientos literarios, científicos, económicos, políticos y sociales
Leccion 9	Humanismo
Leccion 10	El absolutismo
Leccion 11	La Reforma
Leccion 12	La contrarreforma
Leccion 13	Conquistas y organización de colonias americanas
Leccion 14	Organizaciones políticas de América Colonial
Leccion 15	Organización social de América Colonial
Leccion 16	Organización económica de la colonia americana
Leccion 17	Población y lugares del planeta
Leccion 18	Espacio urbano y rural
Leccion 19	Estudio de la geografía urbana
Leccion 20	Las ciudades y el espacio geográfico
Leccion 21	Las ciudades colombianas
Leccion 22	Taller de articulación de conocimientos
Leccion 23	Competencias ciudadanas
Leccion 24	Las condiciones de vida de las ciudades de Colombia
	Referencias



Contextualización

La determinación de las potencialidades de los estudiantes y maestros es fundamental al momento de estructurar un proceso de formación integrador. El diseño de estrategias pedagógicas y didácticas dialógicas, sistémicas e interdisciplinarias generan escenarios de cambio y transformación social y humana en sus protagonistas.

Lo anterior es posible a través un proceso diagnóstico inicial-focalizada, en donde se obtiene información sobre el nivel cognitivo y afectivo de los actores, y su relación directa con su aprendizaje esperado y gestión de contenidos de formación. En este sentido, “Los docentes y estudiantes en la educación básica logran definir a través de prácticas sociales de interacción y comunicación, los roles que cada uno de ellos debe cumplir para poder estabilizar el sistema al cual pertenecen” (Silvera, 2016, p. 66) .

Todo este proceso es posible gracias a la identificación de capacidades, competencias y habilidades de los participantes determinando su afinidad con los modelos educación flexible y el enfoque complejo e interdisciplinario, para lo cual se hace necesario establecer el uso de herramientas Interactivas (símbolos, textos, lenguaje); los niveles de interacción con el grupo heterogéneo (relaciones, cooperación, resolución de controversias); los niveles de autonomía (liderazgo, emprendimiento, gestión, justicia) y los niveles de conocimiento frente a competencias y habilidades necesarias para el nivel de formación (bajo-medio-alto)

El logro de esta actividad de caracterización poblacional, es posible e gracias a la acción dialógica del docente (durante las primeras tres (3) sesiones) a través de actividades de trabajo cooperativo y colaborativo, articuladas a las lecciones y estrategias didácticas conducentes al desarrollo competencias lecto-escritoras (interactivas) y el uso del lenguaje por parte de los estudiantes.

Es importante consignar los temas desarrollados y las observaciones del proceso formativo para efecto de la evaluación de desempeño y la verificación de los contenidos de formación. Asimismo, cada tema desarrollado en cada encuentro debe ser preparado, revisado y definido a través de una estrategia pedagógica (ver fundamentación); además debe referenciarse la observación (si existe) derivado de las actividades generadas por el docente. La definición de una estrategia de trabajo cooperativo entre maestros-estudiantes-padres de familia-comunidad hace que la investigación, como mediación pedagógica, se configure en un contexto de desarrollo social que posibilita que los actores dialoguen y transformen su realidad y prácticas (Silvera, 2016, p. 68).

En consecuencia la lógica de interacción entre la escuela y la comunidad se constituye en un contexto de dialogo emergente contextual, ciudadano y ético, desde la familia, el barrio y la comunidad; una visión de la sociedad que transforma la vida y la educación desde los saberes gestionando el capital humano, al tiempo que lo armoniza con sus deseos y aspiraciones mediante procesos integradores y una estrecha relación estudiante-maestro-familia, a fin de gestionar saberes y conocimientos desde ambientes de trabajo que demuestren la necesidad de una formación interdisciplinaria.

Silvera, A. (2016). Resignificación del tejido social en la relación escuela Comunidad. Disertación doctoral. Universidad Simón Bolívar. Colombia.
Silvera, A., Corredor, A, Pineda-Carreño, M, Pérez, H, & Salazar, R. (2016). Resignificación del tejido social: formación de ciudadanos eco-lógicos a través de la integración dinámica de las neurociencias. Producción + Limpia, 11(1), 129-140.
Silvera A. (2017). Experiencias de formación ciudadana en la educación básica: resignificación de la relación escuela-comunidad. En González, J., (Coord.), Educación Emergente, El paradigma del Siglo XXI (90-101). Bolivia: Prisa Ltda.

Invasiones Germánicas y Expansión Árabe

Se produjeron en siglo V, a causa de la presión de los Hunos, un pueblo asiático, que habitaba en las estepas del Norte del Mar Negro y que, bajo la jefatura de Atila, apodado “el azote de Dios”, se había convertido en un símbolo de terror y devastación. Los atemorizados germanos presionaron para ser acogidos al interior del Imperio romano.

A partir del siglo I d.C. encontraremos el pase por las fronteras del Imperio Romano de una serie de tribus, denominadas bárbaras (no pertenecientes a la civilización romana), las cuales buscaban unas mejoras en su calidad de vida, además de buscar la protección frente a una serie de pueblos mucho más luchadores que comenzaban a moverse, obligando a otros pueblos a dejar sus zonas habituales de establecimiento.

Dichos pueblos pasaban a trabajar tierras como jornaleros y muchos de ellos acabaron como tropas auxiliares en los ejércitos del Imperio, en muchas ocasiones la mayoría de estos iban subiendo en popularidad ocupando cargos cada vez más altos dentro de este.

Actividad en clase

Realiza un mapa conceptual relacionado con “La caída del Imperio Romano” destacando las causas, los hechos y las consecuencias



Sabías qué...

Culturalmente el Imperio Romano sobrevivió mucho tiempo más de lo que se cree, ya que estos pueblos Germánicos, de estar tanto tiempo en contacto con esta Cultura Romana adquirieron muchas de sus costumbres.

Trabajo en casa

Identifica evidencias que quedaron de las invasiones Germánicas a Roma, presenta tus hallazgos en clase.



Los Germanos, migración y sociedades

Son un histórico grupo con distintas lenguas que no tenían escritura. Los pueblos originarios del norte de Europa que se identifican por el uso de las lenguas germánicas (un subgrupo de la familia lingüística indoeuropea que se diversificaron a partir de una lengua original reconstruible como idioma protogermánico— en el transcurso de la Edad de Hierro).



Migración: Los pueblos tuvieron que combatir con Roma incontables veces, hasta que lograron derrotarla, una de las cosas que más debilitaron a Roma fue cuando Alarico rey de los visigodos quiso terminar con la opresión de su pueblo saqueando Roma la ciudad eterna, dejándola en ruinas y conquistando territorios en España y el sur de Francia.

Después otros pueblos empezaron a adjudicarse territorios romanos como suyos, como por ejemplo los Francos y los Ostrogodos. Los Francos ocuparon Francia y los Ostrogodos ocuparon Italia.

Sociedades: Los germanos eran pastores y agricultores seminómadas, cuyos sitios, de distribución urbanística propia de aldeas, eran poco duraderos. Antes de la época de las invasiones, se encontraban muy lejos de constituir ningún tipo de organización política que pudiera llamarse Estado. Todos se regían por formas de jefatura más o menos comparable con una monarquía. El rey o “jefe de la tribu”, con funciones eminentemente militares, era elegido durante un tiempo definido por una asamblea de guerreros que era la que realmente decidía a la hora de administrar justicia, pactar la paz o declarar la guerra.



Trabajo en casa

Responde las siguientes preguntas

1. ¿Qué importancia tuvo la migración de los germanos en Europa?
2. ¿Hacia que otros países migraron los germanos?

Sabías qué...

Los germanos fueron bautizados como bárbaros por los romanos, la palabra bárbaros quiere decir extranjeros: “el que no habla latín”.



El Islam y su expansión

Es la denominación que suele darse a las conquistas militares o las reformas de comercio de la civilización árabe musulmana en las que caerían el Imperio sasánida, el norte de África, y la Península Ibérica, incluyendo partes del Imperio bizantino. También está incluido en esta denominación el flujo de los comerciantes en el Magreb y en África, y las misiones hechas en Filipinas.

Durante sus primeras décadas, el islam se extendió rápidamente hacia el noreste hasta Mesopotamia y Persia; y al oeste hasta Siria, Palestina y Egipto (las provincias más ricas del Imperio bizantino).

El islam impactó en el mundo cristiano y greco-romano poco después de la muerte de Mahoma su máximo líder. Durante el reinado de los Omeyyas, la expansión continúa, las conquistas se hacen por vía terrestre hasta el Magreb a fines del siglo VII, y llegan a costas españolas comenzando el siglo VIII. En 711 superan el estrecho de Gibraltar y logran llegar a España.

Actividad en clase

¿Por qué crees que el islam se extendió tan rápidamente? Identifica los momentos clave que permitieron los hechos.



Sabías qué...

Solo un 70 % de los musulmanes se encuentra en Asia, el resto está distribuido por todo el mundo, en todos los continentes.

Trabajo en casa

En un breve resumen describe la civilización musulmana su estructura religiosa, cultura y desarrollo económico.



El imperio Bizantino

El Imperio Bizantino o también llamado Imperio Romano de Oriente, se originó en el año 395 d. C. cuando el emperador Teodosio, consciente de lo difícil que resultaba mantener la seguridad de las fronteras del imperio, decidió dividir el Imperio Romano en dos: Oriente y Occidente.

El imperio Bizantino logró sobrevivir a la amenaza germánica perdurando casi diez siglos, hasta el año 1453 cuando los turcos otomanos ocuparon su capital, Constantinopla (actual Estambul).

Esta ciudad se encontraba en un punto estratégico entre el Mar Negro y el Mar Mármara. Rodeada de mar, era paso obligado de todos los comerciantes que viajaban por mar o tierra entre Asia y Europa.

Hasta el siglo XII fue una de las ciudades más pobladas del mundo debido a su gran actividad económica y cultural.



Trabajo en casa

Explique el significado de las palabras subrayadas en el componente “Sabías que”

Sabías qué...

Se dice que los bizantinos eran especialmente aficionados a los dulces y postres. Amaban a llenarse de Gourta, un tipo de Frumenty, y arroz con leche servido con miel y canela. Jaleas y conservas también hizo una aparición en el Imperio bizantino.



El feudalismo en Europa

El feudalismo y sus características

El feudalismo es una forma de gobierno o de política que se basa principalmente en el gobierno de la corte del monarca. El feudalismo se presentó principalmente en Europa en el periodo que comprende de los siglos IX y XII. El término fue acuñado de la palabra feudo, la cual se creó propiamente para designar los territorios otorgados a los ahora denominados “Señores Feudales”.

El feudalismo se caracterizó por otorgar un poder casi ilimitado a los señores feudales, grandes territorios y control sobre la vida y muerte de los habitantes, quienes se encontraron a costas de la conciencia y voluntad del Sr feudal.

La sociedad se encontraba dividida en tres estamentos bien diferenciados:

Nobleza: Los miembros de la nobleza, dueños de grandes extensiones de tierras, en general recibidas en pago a sus esfuerzos militares.

Clero: Se ocupaba de los asuntos religiosos, los cuales para entonces dominaban el comportamiento humano general.

Servos: Estrato más bajo y encargado de cultivar las tierras y hacerlas producir.

Actividad en clase

Dibuja un esquema (puede ser en forma de pirámide o de otra forma) donde ubiques a las distintos personajes que aparecen en la historieta según su poder en la sociedad. Luego, describí las actividades, obligaciones y derechos de cada uno de ellos.



Sabías qué...

Generalmente, se cree que el señor feudal tenía el derecho de gozar del cuerpo de todas y cada una de las vasallas que se casaran durante la noche de bodas.

Trabajo en casa

Debate: Explica ¿por qué la tierra se convirtió en un factor de riqueza durante el feudalismo?



La iglesia en el feudalismo

La Iglesia Católica fue el más poderoso pilar de la sociedad en la época feudal. Tuvo una participación ilimitada en todos los órdenes de la vida.

En este periodo histórico cuando la Iglesia acumuló, no solo inmensas fortunas y grandes propiedades de tierra, sino que sus sacerdotes ocuparon altos puestos en los gobiernos y estados europeos.

Es en el feudalismo, cuando descaradamente la iglesia se coloca al lado de los explotadores y opresores de los productores de las riquezas. Los altos jefes de la Iglesia, gozaron, parasitariamente, de las riquezas terrenales producidas por la mayoría de la población, que se encuentra en la más degradante de las miserias.

Del seno de la Iglesia Católica surgió un movimiento reformador que tuvo como objetivos principales poner fin a la intromisión del poder laico en los asuntos religiosos y mejorar el clima espiritual del momento.



Trabajo en casa

Realiza una composición escrita teniendo en cuenta dar respuesta a los siguientes interrogantes:

1. ¿Porque crees que la iglesia tuvo tanta importancia en el feudalismo?
2. ¿A cambio de que la iglesia apoyaba a los señores feudales y emperadores?
3. ¿Qué opinión tienes sobre el papel que la iglesia desempeño en el feudalismo?
4. ¿Quiénes eran considerados laicos para la iglesia?

Sabías qué...

La iglesia glorificaba el poder del Emperador, como Ministro de Dios en la tierra. Decían que debía obedecerse a Dios y al Rey que era su representante...



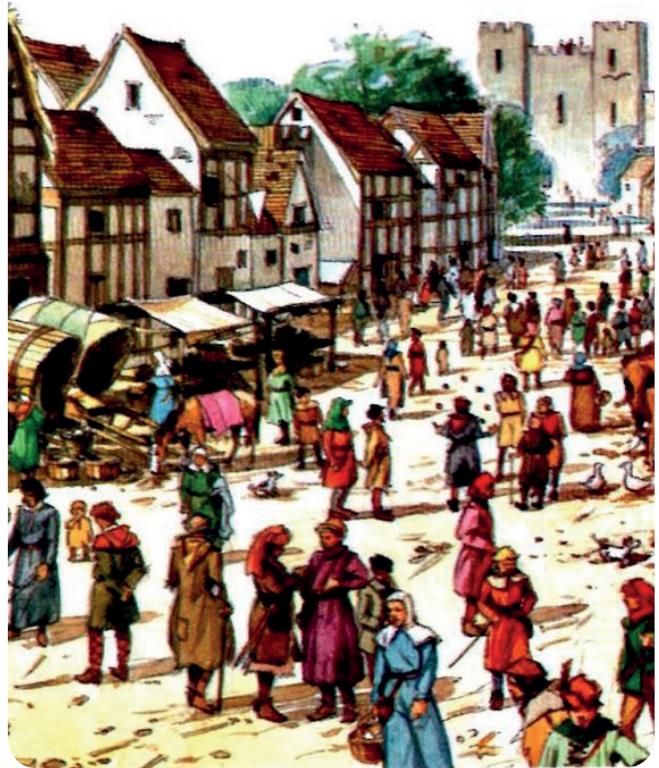
El resurgimiento del comercio

Uno de los Factores que contribuyeron al resurgimiento comercial en la Edad media fueron los mercados estacionales ubicados en las principales rutas comerciales donde se congregaban mercaderes procedentes de distintas partes del mundo. La feria duraba varios días con la presencia de titiriteros y juglares que le otorgaban carácter festivo.

Numerosos mercaderes en una localidad cuya posición geográfica representara alguna ventaja, que permite establecer tratos comerciales durante varios días con motivo de la fiesta local. Las autoridades locales les conceden protección física y una serie de garantías económicas, fundamentalmente la exención o rebaja sustancial de impuestos. Tanto por razones de espacio como por lo que suponía de símbolo fiscal, las ferias se solían celebrar a las puertas de las murallas, en explanadas abiertas que la expansión Posterior de las ciudades.

El incremento de la producción agrícola, generando excedentes de productos. La paz en Europa, que brindó seguridad en los caminos y en los mares.

Aumento demográfico, a causa de la disminución de las guerras y a la mejora de las condiciones alimentarias.



Sabías qué...

Algunos historiadores introducen como uno de los factores clave del fin del feudalismo al surgimiento del comercio internacional, es decir lo que hoy se llama globalización.

Trabajo en casa

Investiga a quienes se les llamó comerciantes profesionales y porque fueron fundamentales para el resurgimiento del progreso.



Movimientos literarios, científicos, económicos, políticos y sociales

Renacimiento

El Renacimiento, que se desarrolló en los siglos XV y XVI, nació en el norte de Italia desde donde se extendió por el resto de Europa. Por aquella época se extendió la práctica del mecenazgo moderno, mediante la cual personajes nobles y ricos (comerciantes, banqueros y los papas de Roma) protegían y/o financiaban a artistas, actuaban como “mecenas”, lo que les aportaba prestigio social y político.

En la arquitectura, los nuevos edificios seguían las proporciones de las culturas clásicas griega y romana, rechazándose el estilo gótico de la Edad Media. En el arte y la pintura los artistas representaban temas mitológicos y de la historia de la antigüedad.

Del Renacimiento destacan personajes como:

- Johannes Gutenberg, que inventó en 1451 la imprenta de tipos móviles.
- Maquiavelo, autor de libros sobre política y hombre de estado italiano.
- Erasmus de Rotterdam - Desiderius Erasmus, humanista, filósofo, erudito y escritor que, entre otras muchas obras, preparó una nueva edición del Nuevo Testamento en latín.
- Leonardo da Vinci, artista e inventor autor de obras como “La Gioconda” y “La Última Cena” y del diseño de un aparato similar a un helicóptero, de una máquina voladora con alas batientes y de un paracaídas.
- Miguel Ángel, que realizó, entre otras obras, la Capilla Sixtina.
- Pintores como Rafael, Tiziano, Tintoretto...



Trabajo en casa

Investiga que elementos del Renacimiento se evidencian en Colombia.

Sabías qué...

El término “bancarota” proviene de la Italia renacentista, indica que el banquero era quién se sentaba sobre un banco a hacer las transacciones o administraciones económicas de una persona. Cuando este banquero era un tramposo, las autoridades llegaban a destruir su banco, dejando al encargado en “bancarota”.

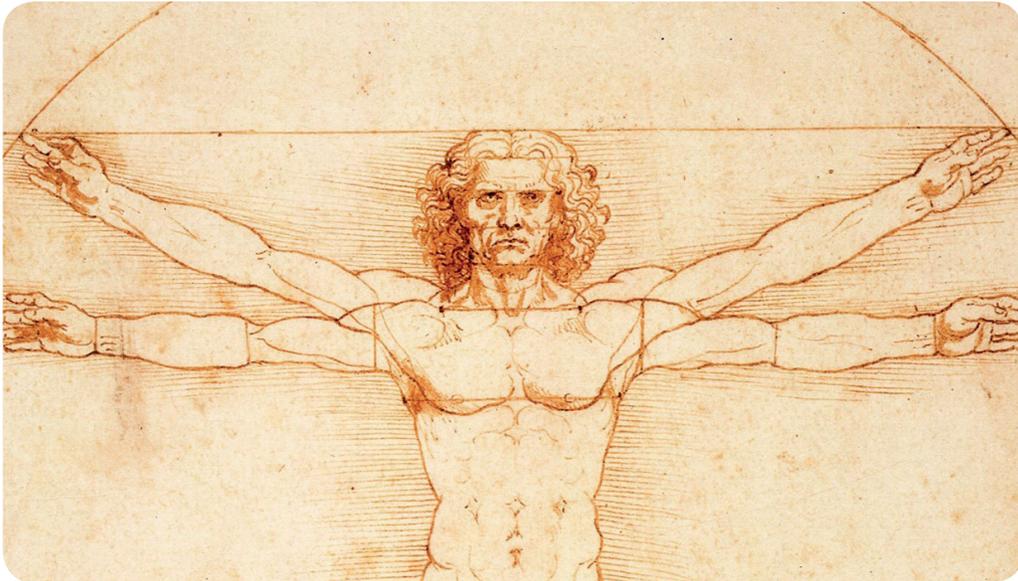


Humanismo

Los humanistas eran personas que no estaban ligadas a la iglesia y comenzaron a crear escuelas que reemplazaron en buena medida a los monjes, que hasta ese momento eran los únicos que enseñaban a los niños y jóvenes.

Uno de los rasgos distintivos más conocidos y destacados del humanismo es su interés por lo “antiguo”, por lo clásico, interés en el que predomina el punto de vista de la investigación filológica. Este interés provoca el desarrollo de la perspectiva histórica en el acercamiento a otra cultura, porque se puede afirmar que con el humanismo se consolida la historicidad como clave del pensamiento europeo.

A diferencia de lo que ocurría en la edad media, donde el hombre era considerado fundamentalmente desde una apariencia religiosa, los humanistas valorarán el hombre desde una perspectiva mundana, no-divina, es decir, el hombre será visto como un ser natural e histórico.



Sabías qué...

En este periodo, las civilizaciones europeas evolucionaron desde el punto de vista ético, moral y judicial. En este sentido, gracias a ello, el hombre fue más consciente de sus derechos y también de los principios de igualdad ante la ley, frente a injusticias o fechorías que ocurrían en aquel tiempo.

Trabajo en casa

- Menciona Qué características del humanismo se han mantenido en nuestra vida actual.
- Realiza la biografía de un humanista colombiano que haya impactado la vida del país en los más recientes



El absolutismo

Fue un sistema de gobierno absoluto, en el que el poder se concentraba en una única persona que gobernaba sin rendir cuentas a un parlamento o la sociedad en general. El absolutismo fue muy usual desde el siglo XVI hasta la primera mitad del XIX, cuando diversas revoluciones lo derrocaron.



El punto de origen del absolutismo tuvo lugar en Francia, allí se desarrolló la teoría del derecho divino del poder real. Esta manera de ver el mundo supone que ciertas personas han sido elegidas por Dios para ejercer el gobierno. Incluso, en posiciones más extremista, se llegaba a pensar que el Rey era el propio Dios.

Bajo esta forma de gobierno, el rey es la ley, ya que es quien decide qué cosas y cómo pueden hacerse. Las leyes son dictadas de acuerdo a sus intereses y a los de la nobleza, que aconseja al rey aunque éste siempre tome la última decisión.

Por lo general, el rey absolutista mantiene un trato paternal con el pueblo, aunque muestra su despotismo cada vez que es necesario.

Actividad en Clase

Elaborar un mapa conceptual sobre la Organización Política de Europa en el siglo XVIII.



Trabajo en casa

Con la ayuda de la Internet, realiza una búsqueda de las distintas monarquías que tuvieron gobiernos absolutistas en la historia.

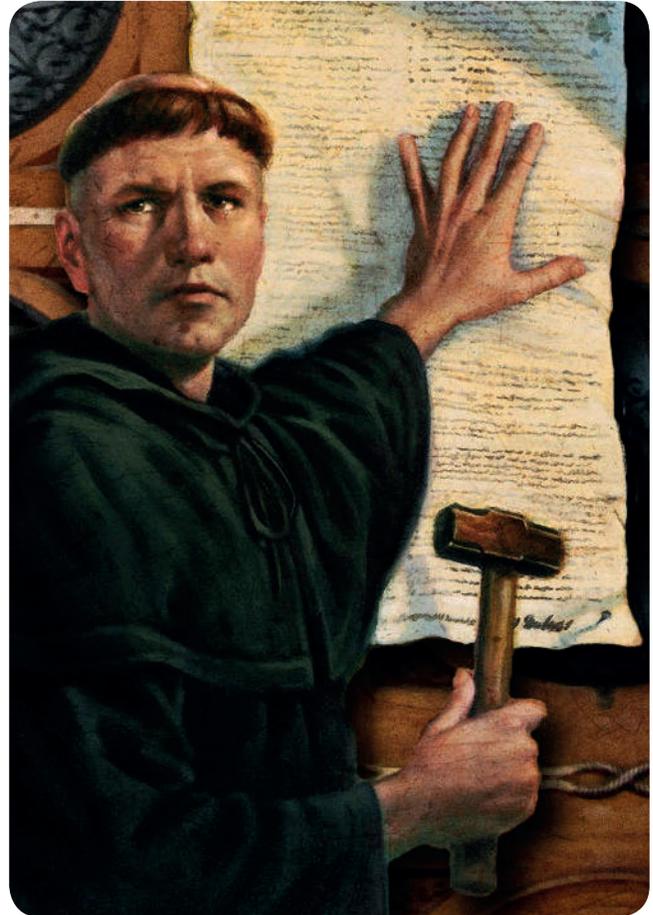


La Reforma

Se conoce como Reforma al movimiento radical producido en la iglesia católica durante el siglo XVI que, sobrepasando cuestiones disciplinarias, planteó problemas doctrinales de enormes resultados para el cristianismo, los cuales llevaron a la separación de algunas iglesias, denominadas globalmente con el nombre de protestantes.

Martín Lutero, monje agustino, sintió como experiencia personal, basada en un texto de la epístola de san Pablo a los romanos, que la salvación de Dios se comunicaba mediante la fe, no mediante las obras, que provienen de la naturaleza humana corrompida por el pecado original. De esta concepción fundamental “sólo la fe” fue deduciendo, según las controversias o las circunstancias políticas, el conjunto de su pensamiento.

La excomunión por parte de Roma y la protección que le dispensaron algunos príncipes alemanes empujaron a Lutero a la ruptura. La descalificación de la autoridad del papa quedó avalado por otro gran principio de la Reforma, “sólo la Escritura”, que proclamaba a la Biblia, interpretada individualmente a la luz del Espíritu Santo, como la única fuente de autoridad en la comunidad cristiana. No obstante, pronto tuvo que defender Lutero la necesidad de una ortodoxia, de una iglesia y de una disciplina, pues Thomas Münzer, reformista de ideas revolucionarias y radicales que aspiraba a crear comunidades sin culto ni sacerdotes, instigó la sublevación de los campesinos alemanes (1524-1525). Ante la amenaza de su expansión, la revuelta fue sangrientamente reprimida con la aprobación de Lutero.



Sabías qué...

La guerra de los treinta años (1618-1648), puso a católicos y protestantes en guerra por motivos puramente religiosos. En Francia, el rey mandó asesinar a miles de calvinistas en la llamada Noche de San Bartolomé.

Trabajo en casa

Realiza un resumen en donde menciones cuáles fueron las ideas de Martin Lutero que dieron origen a las reformas protestantes.



La contrarreforma

La Reforma Católica o Contrarreforma fue la respuesta a la reforma protestante de Martín Lutero, que había debilitado a la Iglesia. Denota el período de resurgimiento católico desde el pontificado del Papa Pío IV en 1560 hasta el fin de la Guerra de los Treinta Años, en 1648. Sus objetivos fueron renovar la Iglesia y evitar el avance de las doctrinas protestantes.

El Concilio de Trento tuvo especial importancia en el paso del Medioevo a la Edad Moderna. Fue un concilio ecuménico, esto es, una reunión de los principales cargos de la Iglesia para tratar temas eclesiásticos convocado por el Papa y que repercutía a toda la cristiandad. Concretamente lo convocó el Papa Paulo III, no sólo para responder a la Reforma protestante sino también para fijar el dogma católico tras la degradación y crisis a que había llegado la Iglesia católica en el siglo XVI.

El Concilio se desarrolló entre 1545 y 1563, pero no de forma seguida, sino con interrupciones, que permiten dividirlo en tres etapas:

De 1545 a 1547. Se inaugura el Concilio, donde destaca, pese a la mayoría italiana, la representación española y su formación. La amenaza de una epidemia de peste obliga a suspender la reunión.

De 1551 a 1552. Con Julio III. Destaca la numerosa presencia alemana. Carlos V sufre la traición de su aliado Mauricio de Sajonia, que se alía con los protestantes y ataca al emperador en Innsbruck, por lo que se vuelve a suspender la reunión conciliar.

De 1562 a 1563. Con Pío IV. Ya no hay representación alemana ni reformista y se concluyen los temas.



Trabajo en casa

Expresa tu opinión a través de un escrito acerca de cuál de las dos corrientes (Reforma y Contrarreforma) tiene más fuerza en la sociedad contemporánea.

Sabías qué...

La palabra indulgencia (del latín indulgentia, de indulgeo, “ser amable” o “compasivo”) significa, originalmente, bondad o favor; en el latín post-clásico llegó a significar la remisión de un impuesto o deuda.



Conquistas y organización de colonias americanas

Empresas conquistadoras

El proceso de conquista tuvo como características centrales justamente eso, el ser una empresa, en el sentido que la preocupación principal de quienes la hicieron no fue la evangelización o la culturización de los pueblos nativos sino el obtener ganancias (lucro) en dicho proceso.

Esta empresa, además, tuvo otra característica: fue privada. No fue el Estado español quien la ejecutó sino personas privadas; hombres que por su cuenta se embarcaban en los puertos españoles y venían a estas nuevas tierras en busca de fortuna.



La gran mayoría de los conquistadores provenían de las regiones del sur de España, especialmente Castilla, Andalucía y Extremadura. Esto fue así por dos razones. En primer lugar, porque esas zonas eran las más cercanas a los principales puertos de España desde donde zarpaban los barcos hacia América.

Sabías qué...

España consiguió transmitir a América toda su cultura (idioma, religión, costumbres, etc.), borrando prácticamente los elementos culturales básicos de los pueblos de América.

Trabajo en casa

Nombra cinco aspectos culturales que nos dejó España desde la época de la conquista.



Organizaciones políticas de América Colonial

América queda a mucha distancia de España. El Rey no podía tomar resoluciones directamente: no conocía América por estar tan lejos. Es por ello que necesitó de otras personas que lo ayudaran para gobernar sus dominios americanos, algunas estaban en España y otras en América y gobernaron en su nombre.



Las autoridades que ayudaban al Rey y estaban en América eran.

- El Virrey, autoridad máxima de un virreinato.
- El Gobernador, autoridad máxima de una gobernación (los virreinos se subdividían como un país se subdivide en provincias).
- El Cabildo, autoridad máxima de una ciudad formada por varias personas. Cuando había graves problemas a resolver, se llamaba a un Cabildo Abierto que era una reunión en la cual participaban las autoridades conjuntamente con los “vecinos” (propietarios, gente de clase alta, sacerdotes, autoridades militares).
- Las Audiencias, que eran un grupo de personas que resolvían los problemas judiciales. Se formaban en las ciudades más importantes.



Trabajo en casa

Encuentra tres diferencias entre la organización política de antes y la de la actualidad.

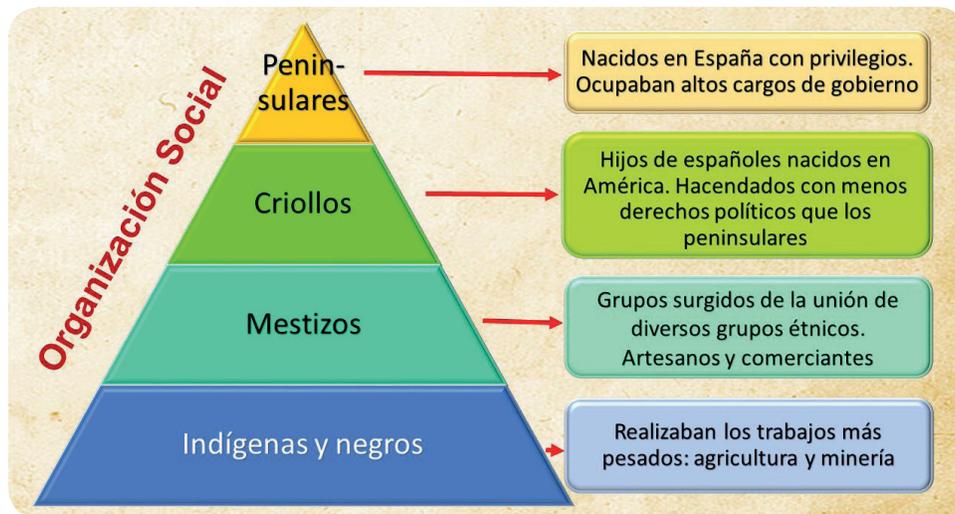
Sabías qué...

Los Consulados, se encargaban de resolver los problemas económicos en las diversas zonas.



Organización social de América Colonial

En América existían seres humanos, los Amerindios o Indígenas. Con la conquista española llegaron los blancos europeos y los negros africanos que se relacionaron y tuvieron hijos producto de ese cruce. Por otro lado, los blancos españoles que a veces venían a vivir a América con sus mujeres, tenían hijos que eran blancos americanos y fueron llamados criollos.



LOS ESPAÑOLES: Los nacidos en Europa y conocidos como peninsulares o chapetones ocuparon un lugar superior al de los hijos de los españoles nacidos en América.

LOS CRIOLLOS: Hijos de españoles nacidos en América. Pero no todos estaban en la misma situación puesto que existían grandes diferencias en torno al prestigio al afortuna y prestigio social.

LOS MESTIZOS: Hijos de españoles e indígenas, debido a la escasez de mujeres españolas, el mestizaje se dio muy pronto.

INDIGENAS: Eran los pobladores de América, el grueso de la población nativa vivió en el campo, trabajando en comunidades.

LOS NEGROS: Traídos de África en calidad de esclavos ocuparon el último peldaño de la escala social.

LOS ZAMBOS: Eran hijos de españoles y negras.

LOS MULATOS Y ZAMBOS: Eran hijos de indígenas y negros, constituían una minoría.

Sabías qué...

El mestizaje fue un elemento fundamental en la demografía y en la sociedad hispanoamericana donde se vio favorecido por la carencia de prejuicios raciales, religiosos y la escasez de mujeres blancas entre los conquistadores y primeros pobladores.

Trabajo en casa

Menciona tres aspectos importantes que surgieron a raíz de la mezcla de la cultura española y la cultura americana.



La rebelión comunera

La economía durante la colonia fue totalmente manejada por la corona española. Los españoles impusieron varios sistemas de trabajo para la explotación de las riquezas de nuestro territorio y del trabajo de los indígenas.

LA MINERÍA: La riqueza minera descubierta en la América fue muy importante para la colonización, la mayoría de los españoles se dedicaron a la minería.

LA MITA: La mita era un trabajo obligatorio y gratuito por turnos que debían cumplir todos los indígenas, especialmente en las minas del Cerro Rico de Potosí.

LA AGRICULTURA: Frente a la gran cantidad de personas que trabajaban en las minas se vio la necesidad de proveer alimentos para todos los indígenas.

LA GANADERÍA: En zonas templadas se criaban ganado para el consumo interno de los europeos trajeron a América caballos, vacas, cabras, ovejas, puercos, conejos que se juntaron a la llamas, vicuñas y alpacas que vivían en América.

LOS OBRAJES: Los obrajes eran talleres textiles. Allí se producían telas de lana y de algodón, donde los indígenas eran obligados a trabajar sometidos a malos tratos y poco tiempo para comer.

EL COMERCIO: El comercio entre estos dos mundos separados por un océano fue muy intenso.

LOS IMPUESTOS: Los impuestos eran creados para los indígenas, mestizos, negros y mulatos que debían pagar tributos sobre los productos.

Organización económica de las colonias



Trabajo en casa

Responde las siguientes preguntas

- ¿Cuál es el papel del comercio en la colonia??
- ¿Qué producto agrícola es el más importante en el periodo de la colonia?
- ¿Qué características del feudalismo fueron traídas a las colonias?
- ¿Qué opinión tienes del colonialismo?

Sabías qué...

Los Reyes distribuyeron a la población indígena en grupos llamados encomiendas.

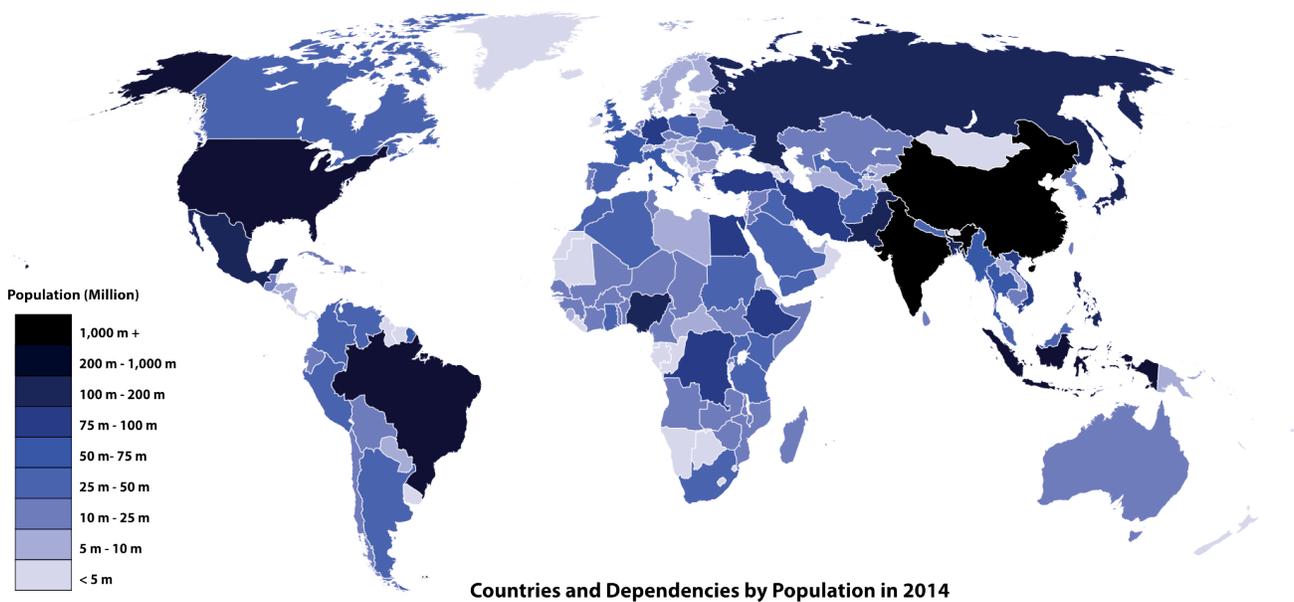


Población y lugares del planeta

Estructura de la población

Se denomina estructura de la población a la clasificación de las características de una determinada población atendiendo a diferentes rasgos de cada una de ellas.

Si clasificamos a la población según la edad y el sexo estaríamos realizando una estructura demográfica; si clasificamos a la población según el trabajo que realiza, tendríamos una estructura profesional; y así podemos hacer con otros muchos factores como la religión, el idioma, el origen étnico, etc.



Sabías qué...

Los hombres acaparan un 50,4% de la población, mientras que las mujeres suponen el 49,6%. Esto no se cumple en algunos países como Letonia, donde la cantidad de mujeres es mucho mayor a la de hombres.

Trabajo en casa

Haz una clasificación de las personas de tu casa y diferencia cuantos niños, adultos y ancianos hay.



Espacio urbano y rural

Los asentamientos humanos, es decir, los lugares donde se establece la población para vivir y realizar sus actividades pueden dividirse de acuerdo con sus características en dos; los espacios rurales y los espacios urbanos.

Espacios rurales. Cuentan con poca población, generalmente, se puede decir que hasta 2 500 personas integran una comunidad rural, por lo que su densidad de población es baja también. Los habitantes se dedican en su mayoría a las actividades económicas primarias: pesca, agricultura, ganadería y explotación forestal. Comúnmente son espacios con un grado de contaminación bajo.

Espacios urbanos. La población se concentra en las ciudades y la densidad es alta; el Distrito Federal, por ejemplo, cuenta con 4 500 habitantes por km², aproximadamente. Los individuos se dedican principalmente a actividades secundarias (la industria) y terciarias (el comercio, la administración y los servicios). En consecuencia, los espacios urbanos, generalmente están muy contaminados.



Trabajo en casa

Identifica en que espacio te encuentras viviendo actualmente y menciona tres aspectos importantes de él.

Sabías qué...

El ambiente contaminado y ruidoso de las ciudades no parece ser el medio más óptimo para la vegetación, pero, aunque pueda parecer un absurdo, los árboles que viven en espacios urbanos crecen más rápidamente que los ejemplares de la misma especie que ocupan zonas rurales y bosques.



Estudio de la geografía urbana

La geografía urbana tiene como fin de estudio la ciudad, tratando diferentes temas como el posicionamiento de industrias y polos de desarrollo, la dinámica de los espacios internos (calles, barrios, parques, áreas comerciales), evolución demográfica, etc.

Los geógrafos urbanos buscan entender el porqué de la ubicación de las ciudades (situación y colocación), sus funciones y funcionamiento, la categoría que existe entre ciudades y por qué se desarrollan en la forma en que lo hacen.

La geografía urbana forma la base científica para varias profesiones incluida la planificación urbana, la selección de ubicación de los comercios al por menor, el desarrollo de bienes raíces, el análisis de la pauta del crimen o el análisis logístico, entre otros.

Taller práctico de articulación de conocimientos

1. ¿Qué importancia tiene la estructura de la población dentro de una sociedad?

2. ¿Qué institución en Colombia se encarga de crear la estructura de la población colombiana?

2. con base a tu salón de clases, crea un gráfico donde muestres que cantidad de mujeres y hombres hay en tu curso.

Sabías qué...

En 1958 se acordó en Portugal concebir como urbanos a los núcleos que tuvieran más de 10.000 habitantes.

Trabajo en casa

Menciona 3 ventajas e inconvenientes de vivir en una ciudad.



Las ciudades y el espacio geográfico

La geografía urbana es la encargada de estudiar los aspectos espaciales, sociales, de recursos y de diversas formas de vida de los seres humanos en la ciudad.

Para estudiar de manera general una ciudad se deben tener en cuenta los siguientes aspectos. El número de habitantes, La articulación con los medios de transportes, Las formas de vidas particulares, Las actividades económicas, Su ubicación geográfica.

Estructura de las Ciudades

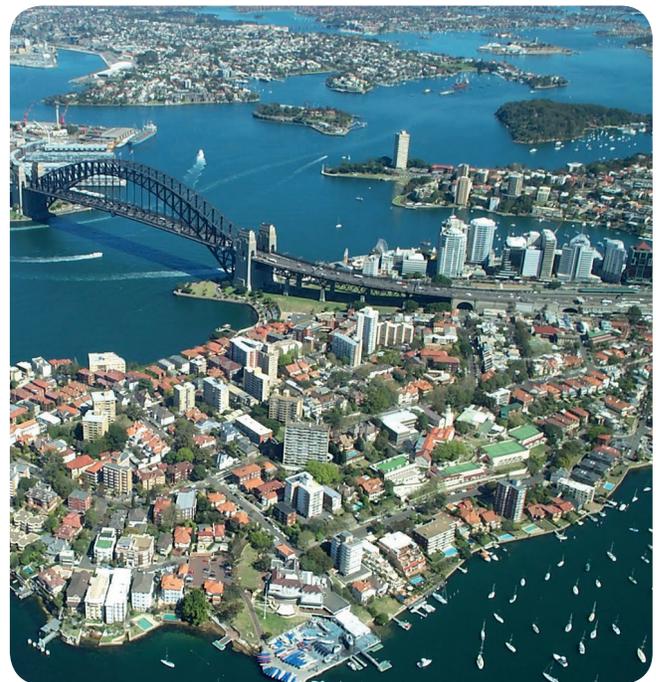
A-Morfología: hace referencia a la forma que presentan las ciudades en cuanto a la disposición de las calles, tipos de planos y a las construcciones.

B-Estructura urbana: son las diferencias entre las ciudades en cuanto al uso del espacio Ej. Zona de negocios, zonas residenciales, zonas industriales y comerciales etc.

Ordenamiento Territorial en las Ciudades: El estado es el encargado de cumplir con la planificación urbana a través de normas que regulan los usos y manejos adecuados del suelo urbano y la distribución de los servicios.

La ciudad y el territorio que las rodea: En las últimas décadas la expansión de las áreas urbanas sobre los espacios rurales se ha facilitado debido al acceso a las telecomunicaciones y a las redes de transporte.

A esto se conoce como peri urbanización.



Trabajo en casa

Nombra una ciudad que sea metrópolis, una mega ciudad, una ciudad populosa y una megalópolis.

Sabías qué...

Las ciudades se clasifican dependiendo el tamaño de la población como ciudades populosas, mega ciudades, megalópolis y metrópolis.



Las ciudades colombianas

Colombia es un país mayoritariamente urbano, concentrando más del 70% de su población en las grandes ciudades, especialmente en la Región Andina y, en segundo plano, la Región Caribe.

Bogotá es la ciudad más poblada y el principal centro económico del país. Colombia presenta grandes aglomeraciones urbanas a lo largo de su territorio, Medellín y Cali poseen una población de más de dos millones de habitantes y Barranquilla de más de un millón. Otras veinticinco ciudades superan los doscientos mil habitantes.

Bogotá, la capital de Colombia, tiene cerca de diez millones de habitantes. Aquí se destacan su desarrollo gastronómico y artístico y el auge de eventos culturales y de centros comerciales, entre otros. Medellín, elegida en el concurso como la ciudad más innovadora del mundo, es pionera en moda y en inversión urbana, social, cultural y educativa.

Cualquiera puede venir a Cali a aprender a bailar en alguna de las cerca de cien escuelas de salsa. Algunos viajeros se sorprenden, pues sus profesores son campeones mundiales de este ritmo.

Barranquilla es la ciudad con más desarrollo en los más recientes años de la década en curso y es la ciudad con más y modernos escenarios deportivos de Colombia.



Sabías qué...

Valledupar, es la ciudad más caliente de Colombia. Este municipio, ubicado en el departamento del Cesar, es el lugar que registra las temperaturas anuales más altas según el Ideam.

Trabajo en casa

Investiga cuales son las ferias y carnavales más importantes en las principales ciudades de Colombia.



Taller de articulación de conocimientos

El presente taller está orientado para que relaciones todos los conceptos y el contexto de cada tema tratado hoy en el curso de ciencias sociales, tiene como propósito relacionar todos los conocimientos en geografía historia y competencias ciudadanas.

1. ¿Qué papel jugó la iglesia en la expansión de los imperios en la época del Feudalismo?

2. ¿Qué elementos fueron las clave para el resurgimiento del comercio en la edad media.

3. Cuáles fueron las principales diferencias entre las propuestas de la reforma y la contra reforma?

4. Qué importancia tiene la estructura de la población dentro de una sociedad?

5. ¿Qué institución en Colombia se encarga de crear la estructura de la población colombiana?

6. Con base a tu salón de clases, crea un gráfico donde muestres que cantidad de mujeres y hombres hay en tu curso.

7. Encuentra 5 diferencias entre la zona urbana y la zona rural.

8. Plantea las Ventajas y desventajas de la zona urbana y rural.

9. Identifica en que zona del país vives (rural o urbana) y expresa porque te sientes orgulloso de vivir ahí.

10. Investiga cuales son las ciudades más organizadas de Colombia.

11. ¿Cuál es la ventaja de vivir en una ciudad costera?

12. ¿Qué es el estudio de la geografía urbana? Exprésalo con tus propias palabras.



Competencias ciudadanas

Son el conjunto de conocimientos y de habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas que, unidos entre sí, hacen posible que el ciudadano actúe de manera constructiva en la sociedad.



Cómo manejar pacífica y constructivamente los conflictos que tenemos con los demás? ¿Cómo reclamar nuestros derechos? ¿Cómo hacer para que se respeten los de los demás? ¿Cómo defender pacíficamente a alguien que está siendo discriminado o maltratado? ¿Cómo transformar pacíficamente lo que consideramos injusto a nuestro alrededor?

Todas estas son situaciones difíciles con las que nos encontramos día a día y que piden de habilidades especiales para poderlas enfrentar. Estas habilidades, que hemos llamado competencias ciudadanas, se pueden aprender, desarrollar y practicar.

Actividad en clase

Menciona cinco valores que debe tener un buen ciudadano Y busca su significado
¿Que son para ti las competencias ciudadanas?
¿Con cuál valor te identificas?

Sabías qué...

Las competencias ciudadanas sirven para hacer posible que las personas participen en la construcción de una sociedad democrática, pacífica e incluyente.

Trabajo en casa

Investiga cuales son las características que debe tener un buen ciudadano.
Que problemática de convivencia es más común en tu municipio.



Las condiciones de vida de las ciudades de Colombia

La calidad de vida es una característica que la mayoría de los países de todo el mundo quiere alcanzar, pero llegar a ello no es nada fácil ya que se requieren de distintos factores para por lo menos encontrarse en ese desarrollo.

Medellín es la ciudad mejor valorada por sus habitantes, el 77% piensa que las cosas van por buen camino, y si lo comparamos con Bogotá, este indicador alcanza el 34%. Por otro lado, el 80% de los habitantes de Medellín afirma que están orgullosos de su ciudad en comparación, en Cali es de 62%. Otras ciudades que tienen un alto grado de orgullo hacia su ciudad son: Barranquilla (87 %), Manizales (85 %), Bucaramanga (78 %), y Santa Marta (75 %).

Actualmente, en Colombia hay 8 ciudades donde la ciudadanía y el sector privado vienen desarrollando una tarea continua y ordenada de seguimiento a los resultados en materia de calidad de vida. Aunque el concepto no está del todo definido, sí existe un acuerdo en que los avances en el mejoramiento de las condiciones sociales, la convivencia y la seguridad ciudadana, así como el suministro de bienes y servicios públicos, son elementos indispensables para que la gente viva mejor.



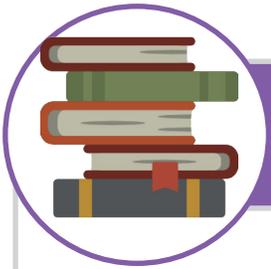
Trabajo en casa

Haz un breve resumen donde digas como es la condición de vida en tu municipio. Qué aspectos debería mejorar relacionado con la calidad de vida de sus habitantes.

Sabías qué...

El 61 por ciento de las personas en las capitales piensan que las cosas en sus ciudades van por buen camino, cifra menor a la registrada en las demás ciudades, la cual fue de 78 por ciento.





Referencias

- Wordpress (2008) Edad media, desde la desintegración del Imperio Romano de Occidente hasta la caída de Constantinopla. Recuperado para <https://aquellamamosedadmedia.wordpress.com/invasiones-germanicas/>
- Un profesor (s.f) Las invasiones barbaras. Recuperado de <https://www.unprofesor.com/ciencias-sociales/las-invasiones-barbaras-resumen-breve-1985.html>
- César nada (17 de noviembre de 2015) La romanización de los pueblos germánicos. Recuperado de <http://www.ocesaronada.net/romanizacion-de-los-pueblos-germanicos/>
- Ciencias Sociales grado 7 (24 de febrero de 2014) Las invasiones barbaras. Recuperado de http://socialesgracia2014.blogspot.com/2014/02/las-invasiones-barbaras_24.html
- Germanos mitología (27 de mayo de 2006) La migración germana. Recuperado de <http://germanosmitologia.blogspot.com.co/2006/05/la-migracion-germana.html>
- VIX (s.f) 7 interesantes datos sobre el islam que debes conocer. Recuperado de <https://www.vix.com/es/btg/curiosidades/569327-7-interesantes-datos-sobre-el-islam-que-debes-conocer>
- Scribd (s.f) Expansión del Islam. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/80847864/Taller-Septimos-Tercera-Seman>
- Un profesor (s.f) Imperio Bizantino. Recuperado de <https://www.unprofesor.com/ciencias-sociales/imperio-bizantino-resumen-corto-1736.html>
- Comnowx.info (s.f) Top 10 datos interesantes sobre el imperio bizantino. Recuperado de <http://comnowx.info/otro/arte-y-literatura/17986-top-10-datos-interesantes-sobre-el-imperio.html>
- Webcolegios (s.f) El imperio bizantino entre los siglos V y XV. Recuperado de: <https://www.webcolegios.com/file/90c24e.pdf>
- Ejemplo de (s.f) Características del Feudalismo. Recuperado de https://www.ejemplode.com/42-historia_universal/3346-caracteristicas_del_feudalismo.html
- Características (s.f) 10 características del feudalismo. Recuperado de: <https://www.caracteristicas.co/feudalismo/>
- Scribd (s.f) Taller el Feudalismo Séptimo grado. Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/315018496/Taller-El-Feudalismo-Septimo-Grado>
- El comunista (11 de enero de 2017) El estado feudal y la iglesia. Recuperado de: <https://elcomunista.net/2017/01/11/el-estado-feudal-y-la-iglesia/>
- Prezi (27 de mayo de 2015) Resurgimiento urbano y comercial de la edad media. Recuperado de: <https://prezi.com/9swrhdzozib/resurgimiento-urbano-y-comercial-de-la-edad-media/>
- Esperanzavablog (10 de diciembre del 2017) La caída del feudalismo y el surgimiento de la burguesía. Recuperado de <https://esperanzavablog.wordpress.com/2017/12/10/la-caida-del-feudalismo-y-el-surgimiento-de-la-burguesia/>
- Historia de las civilizaciones (Marzo del 2014) El renacimiento. Recuperado de: <http://www.historiadelascivilizaciones.com/2014/03/el-renacimiento-historia-para-ninos.html>
- ADN40 (2014) 5 datos curiosos del Renacimiento que no te puedes perder. Recuperado de: <http://www.adn40.mx/programa/los-borgia/nota/2014-10-15-16-58-5-datos-curiosos-del-renacimiento/>
- Webdianoia (s.f) El renacimiento. Recuperado de <https://www.webdianoia.com/moderna/fenomeno/fenhenum.htm>
- Padres hispanos (s.f) Historia del arte para niños: El renacimiento y el movimiento humanista. Recuperado de http://www.padreshispanos.com/manualidades_y_arte/historia-del-arte-para-ninos/C3%10s-el-renacimiento-y-el-movimiento-humanista/1905/
- Liferder (s.f) Las 15 características del Humanismo clásico más destacadas. Recuperado de <https://www.liferder.com/caracteristicas-humanismo/>
- Definición. De (s.f) Definición de absolutismo. Recuperado de <https://definicion.de/absolutismo/>
- Mediateca (s.f) Reforma y contrarreforma. Recuperado de: <http://mediateca.d/900/historia/universal/europa/documento/renacimiento/peforma1.htm>
- Reforma y contrarreforma (s.f) Datos relevantes. Recuperado de: <https://sites.google.com/site/reformaycontrarreforma/the-team>
- Scribd (s.f) La empresa de conquista. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/51187542/LA-EMPRESA-DE-CONQUISTA>
- Scribd (s.f) La organización política de América. Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/71436707/La-Organizacion-Politica-de-America>
- Vida colonial (1 de agosto del 2009) Organización social de las colonias españolas. Recuperado de <http://tehmvidacolonia2009.blogspot.com/2009/08/cosas-curiosas-del-cuerpo-humano.html>
- Liferder.com (s.f) Las 10 características de la sociedad colonial más importantes. Recuperado de <https://www.liferder.com/caracteristicas-sociedad-colonial/>
- Vida colonial (8 de agosto de 2009) Organización económica. Recuperado de: <http://tehmvidacolonia2009.blogspot.com/2009/08/organizacion-economica-la-economia.html>
- La tierra y el hombre (8 de septiembre de 2012) Actividades económicas en la colonia. Recuperado de: <https://latierrayelhombre.wordpress.com/2012/09/08/actividades-economicas-en-la-colonia/>
- Ole tu vida (s.f) 10 curiosidades sobre la población mundial. Recuperado de: <https://oletuvida.com/10-curiosidades-sobre-la-poblacion-mundial/>
- Espacios rural y urbano (s.f) Pueblos y ciudades. Recuperado de: http://www.pps.k12.or.us/district/depts/edmedia/videoteca/prope/htmb/SEC_65.HTM
- Ambientum (s.f) Los arboles urbanos crecen más rápido que los rurales. Recuperado de: <http://www.ambientum.com/boletino/noticias/Los-arboles-urbanos-crecen-mas-rapido-que-los-rurales-.asp#>
- Enciclopedia.banrepultural (s.f) Geografía urbana. Recuperado de: http://enciclopedia.banrepultural.org/index.php/Geograf%C3%A0Da_urbana#
- Slide Share (6 de octubre de 2010) La ciudad como un espacio geográfico. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/aducesar/la-ciudad-como-un-espacio-geografico>
- Colombia.travel (s.f) Ciudades Capitales. Recuperado de <http://www.colombia.travel/es/que-hacer/cultural/ciudades-capitales>
- El tiempo (26 de octubre del 2017) Datos curiosos que tal vez no sabías acerca de Colombia. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/datos-curiosos-sobre-y-sus-municipios-144738>
- Cartagena como vamos (s.f) evolución de calidad de vida en 6 ciudades Colombianas. Recuperado de <http://www.cartagenacomovamos.org/nuevo/wp-content/uploads/2014/08/Calidad-de-vida-en-6-ciudades-colombianas-2009.pdf>
- <https://www.rankia.co/blog/mejores-opiniones-colombia/3120172-mejores-ciudades-para-vivir-colombia-2018>
- Expoknews (s.f) Como mejorar la calidad de vida en las ciudades. Recuperado de <https://www.expoknews.com/como-mejorar-la-calidad-de-vida-en-las-ciudades/>
- Mineducacion (s.f) Competencias ciudadanas. Recuperado de: <https://www.mineducacion.gov.co/1759w3-article-235147.html#>
- Semana (28 de marzo de 2004) ¿Qué son las competencias ciudadanas? Recuperado de <https://www.semana.com/on-line/articulo/que-competencias-ciudadanas/64379-3>
- Silvera, A. (2017). Experiencias de formación ciudadana en la educación básica: resignificación de la relación escuela-comunidad. Educación Emergente, El paradigma del Siglo XXI, 90-101.
- Silvera, A., Corredor, A., Bermeo Duque, H., Ramírez, C., & Van Son, N. (2016a). Centros de desarrollo empresarial zonal: experiencias significativas de desarrollo sostenible en Medellín. Revista Lasallista de Investigación, 13(2).
- Sarmiento, A. S., & García, J. S. (2016). Convivencia ciudadana y seguridad: Barrismo social como escenario para la resignificación de la realidad juvenil del distrito de Barranquilla. Cultura Educación y Sociedad, 4(2)
- Meza, H. Silvera, A., Pineda, M., Paez, J., & Vanegas L (2015) Acceso ciudadano en la justicia como ejercicio dinámico de publicidad y contradicción, mediante estrategias garantistas del debido proceso (acceso digital de pruebas). Revista Lasallista de Investigación, 12(2), 163-165
- Silvera, A., Corredor, A., Pineda-Carreño, M., Pérez, & Salazar, R. (2016). Resignificación del tejido social: formación de ciudadanos eco-lógicos a través de la integración dinámica de las neurociencias. Producción+ Limpia, 11(1), 129-140.
- Pico, A. A., del Río Cortina, J., Trujillo, R. S., & Arias, C. R. (2017). ¿El emprendimiento como estrategia para el desarrollo humano y social?. Saber, ciencia y libertad, 12(1), 7.
- Huertas, O., Trujillo, J., & Silvera A. (2015). Perspectivas de los derechos humanos y la libertad en contextos de sistemas penitenciarios. Analisis Político, 28(84), 115-134
- Silvera, A., & Saker J. (2013). Proyecto educativo de ciudad: desarrollo del ser social de cara a la vida global. Revista Logos, Ciencia & Tecnología, 4(2).
- Silvera, A. (2016). Resignificación del tejido social en la relación escuela Comunidad. Disertación doctoral no publicada. Universidad Simón Bolívar. Colombia.
- González M., Vásquez F., Campo L., Miranda C., Silvera, A., Agudelo, C. & Parra J. (2014). Estilos de enseñanza y docencia Universitaria. Universidad Sergio Arboleda-Universidad Simón Bolívar, 378, E812.
- Huertas O., Mira L. & Silvera A. (2016). Emergentes conflictivos y desobediencia civil en las cárceles colombianas, miradas interdisciplinarias. Advocatus, 13(26) 93-106.
- Saker, J., Guerra, M., & Silvera, A. (2015). Calidad humana en el clima organizacional: influencia en la gestión de empresas responsables. Revista Económicas CUC, 36(2), 113-126.
- Garcés-Giraldo, L., Arboleda-López, A., Silvera, A., Sepúlveda-Aguirre, J., & Gallego-Quiceno. (2017). La virtud aristotélica en la formación del abogado concluidor. Revista Jurídicas, 14(1).
- Pgr21.com (s.f). Recuperado de <https://pgr21.com/pb/pb.php?id=freeedom&no=62532>
- Taringa (2012) Información del Imperio Bizantino. Recuperado de <https://www.taringa.net/posts/apuntes-y-monografias/11371507/Informacion-del-Imperio-Bizantino.html>
- Mediateca (s.f) Mapas históricos. Recuperado de <http://mediateca.d/900/geografia/mapas%20historicos/media/mapas%20historicos%20edad%20media/europa%20feudal.htm>
- Restaurantebeltane (15 de febrero de 2013) Feudalismo. Recuperado de <https://restaurantebeltane.wordpress.com/tag/feudalismo-en-la-edad-media/>
- Un profesor (s.f) El comercio en la Edad media. Recuperado de <https://www.unprofesor.com/ciencias-sociales/el-comercio-en-la-edad-media-resumen-2053.html>
- Alondra Ramirez (15 septiembre de 2016) La literatura en el Renacimiento Youtube. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=Cj6AhUv2F2g>
- Ernesto Castro (s.f) Porque humanismo no cree en la humanidad. Recuperado de <http://ernestocastro.tumblr.com/post/169150197790/por-qu%C3%A9-el-humanismo-no-cree-en-la-humanidad>
- Características (s.f) 10 características del Absolutismo. Recuperado de <https://www.caracteristicas.co/absolutismo/>
- Gaceta cristiana (31 de octubre del 2016) Hoy se celebra el día de la reforma protestante. Recuperado de <http://www.gacetacristiana.com.ar/hoy-se-celebra-el-dia-de-la-reforma-protestante/>
- Cnews (s.f) Cest arrive. Recuperado de <http://www.cnews.fr/diaporamas/cest-arrive-un-24-aout-709091>
- Equino x magazine (12 de octubre del 2017) El motivo de elegir el 12 de octubre para el Día Nacional de España. Recuperado de <https://www.equinoxmagazine.fr/2017/10/12/raison-choix-12-octobre-fete-nationale-espagnole/>
- SlidePlayer (2016) Conquista y colonización de América Capítulo 3. Recuperado de <http://slideplayer.es/slide/7539579/>
- Saber es practico (2017) Países del mundo ordenados por población. Recuperado de <https://www.saberespractico.com/demografia/paises-por-poblacion-2017/>
- El orden Urbano en el siglo XXI (4 de febrero del 2017) El espacio urbano: un análisis general. Recuperado de <https://elordenurbano.com/analisis-espacio-urbano/>
- Definición ABC (s.f) Definición de Espacio Urbano. Recuperado de <https://www.definicionabc.com/geografia/espacio-urbano.php>
- 800 Noticias (25 de julio del 2016) Barranquilla, la ciudad más cosmopolita de Colombia. Recuperado de <http://800noticias.com/fotos-barranquilla-la-ciudad-mas-cosmopolita-de-colombia>
- SETEC Servicios de tecnología (10 de septiembre del 2016) Diseño Web Medellín. Recuperado de <http://www.setectecnologia.com/diseño-web-medellin/>
- Tianxia todo bajo el cielo (abril del 2014) Una China superpoblada. Recuperada de <http://tianxiatodobajoelcielo.blogspot.com/2014/04/una-china-superpoblada.html>



CIENCIAS NATURALES Y BÁSICAS

**Ecosistemas y ecoformación:
motivaciones para el cambio y el
avance social**

Autores

Eva Contreras Mariño | Jeimmy Cárdenas del Portillo



Contenidos de Formación 7°

Metodología

El modelo sistémico interdisciplinar del programa permite la integración de distintos sistemas de información y captura de datos, triangulados mediante estrategias metodológicas y prácticas pedagógicas investigativas en donde se focaliza la información, las destrezas, los conceptos, actitudes y cualidades que los estudiantes deben adquirir para poder abordar a distintos niveles, las problemáticas del desarrollo y de la vida rural.

También aporta al desarrollo de las capacidades en el individuo, a saber, el aprendizaje y desarrollo de destrezas, dentro de las cuales se destacan la comunicación ambivalente, el aprovechamiento de las TIC, el aprendizaje autónomo o el trabajo en equipo.

El proceso de Aprendizaje Flexible permite integrar las capacidades dinámicas de las comunidades y del sujeto, mediante la puesta en marcha de un proceso de enseñanza basado en contenidos estructurados que permiten un desarrollo integral progresivo.

Evaluación

Evaluación formativa: cada unidad de trabajo se evalúa con el objetivo de determinar el avance de la población, sus logros, las áreas y niveles de deficiencia y las estrategias a desarrollar. co – auto - hetero-evaluación.

Evaluación procesal: Analizar las metas que se pudieron alcanzar al emplear los métodos identificados, progreso y evolución de los estudiantes, dificultades y deficiencias. El objetivo es identificar a tiempo aquellos aspectos sobre los que se debe dar mayor atención y actuar de inmediato.

Lectura analítica: Está destinada fundamentalmente a la comprensión de una lectura cuidadosa y completa de los contenidos, reglamentos y documentos de orden legal.

Estudio de casos: se presentarán situaciones reales para que el participante sea capaz de realizar una adecuada toma de decisiones y aplicar asertivamente los criterios de solución de problemas.

Cada una de las situaciones se irán planteando para que los participantes den su opinión, a través de foros temáticos de discusión.

Competencias

- Comprendo y explico la función del suelo y el ciclo de las rocas como depósito de nutrientes y generador de energía.
- Analizo y comparo fuentes de luz, calor y sonido, para identificar su efecto sobre diferentes seres vivos y su comportamientos en el entorno.



Contenidos de Formación 7°

	Fundamentación
	Contextualización
	Metodología - Evaluación - Competencias
Leccion 1	Componentes del suelo
Leccion 2	Las rocas
Leccion 3	El ciclo de las rocas
Leccion 4	La Erosión
Leccion 5	Permeabilidad de los suelos
Leccion 6	Placas tectónicas
Leccion 7	Sismos y fallas geológicas
Leccion 8	Deterioro y conservación del suelo
Leccion 9	Uso sostenible del suelo
Leccion 10	Materia
Leccion 11	La energía
Leccion 12	Procesos químicos
Leccion 13	Átomo
Leccion 14	Propiedades de la tabla periódica
Leccion 15	Compuesto químico
Leccion 16	Las ondas
Leccion 17	El sonido
Leccion 18	La luz
Leccion 19	Corriente eléctrica
Leccion 20	Inducción electromagnética
Leccion 21	Efecto magnético
Leccion 22	Tabla periódica (actualizada)
Leccion 23	Transferencia del calor
Leccion 24	Aplicaciones químicas
	Referencias



Contextualización

La determinación de las potencialidades de los estudiantes y maestros es fundamental al momento de estructurar un proceso de formación integrador. El diseño de estrategias pedagógicas y didácticas dialógicas, sistémicas e interdisciplinarias generan escenarios de cambio y transformación social y humana en sus protagonistas.

Lo anterior es posible a través un proceso diagnóstico inicial-focalizada, en donde se obtiene información sobre el nivel cognitivo y afectivo de los actores, y su relación directa con su aprendizaje esperado y gestión de contenidos de formación. En este sentido, “Los docentes y estudiantes en la educación básica logran definir a través de prácticas sociales de interacción y comunicación, los roles que cada uno de ellos debe cumplir para poder estabilizar el sistema al cual pertenecen” (Silvera, 2016, p. 66) .

Todo este proceso es posible gracias a la identificación de capacidades, competencias y habilidades de los participantes determinando su afinidad con los modelos educación flexible y el enfoque complejo e interdisciplinario, para lo cual se hace necesario establecer el uso de herramientas Interactivas (símbolos, textos, lenguaje); los niveles de interacción con el grupo heterogéneo (relaciones, cooperación, resolución de controversias); los niveles de autonomía (liderazgo, emprendimiento, gestión, justicia) y los niveles de conocimiento frente a competencias y habilidades necesarias para el nivel de formación (bajo-medio-alto)

El logro de esta actividad de caracterización poblacional, es posible e gracias a la acción dialógica del docente (durante las primeras tres (3) sesiones) a través de actividades de trabajo cooperativo y colaborativo, articuladas a las lecciones y estrategias didácticas conducentes al desarrollo competencias lecto-escritoras (interactivas) y el uso del lenguaje por parte de los estudiantes.

Es importante consignar los temas desarrollados y las observaciones del proceso formativo para efecto de la evaluación de desempeño y la verificación de los contenidos de formación. Asimismo, cada tema desarrollado en cada encuentro debe ser preparado, revisado y definido a través de una estrategia pedagógica (ver fundamentación); además debe referenciarse la observación (si existe) derivado de las actividades generadas por el docente. La definición de una estrategia de trabajo cooperativo entre maestros-estudiantes-padres de familia-comunidad hace que la investigación, como mediación pedagógica, se configure en un contexto de desarrollo social que posibilita que los actores dialoguen y transformen su realidad y prácticas (Silvera, 2016, p. 68).

En consecuencia la lógica de interacción entre la escuela y la comunidad se constituye en un contexto de dialogo emergente contextual, ciudadano y ético, desde la familia, el barrio y la comunidad; una visión de la sociedad que transforma la vida y la educación desde los saberes gestionando el capital humano, al tiempo que lo armoniza con sus deseos y aspiraciones mediante procesos integradores y una estrecha relación estudiante-maestro-familia, a fin de gestionar saberes y conocimientos desde ambientes de trabajo que demuestren la necesidad de una formación interdisciplinaria.

Silvera, A. (2016). Resignificación del tejido social en la relación escuela Comunidad. Disertación doctoral. Universidad Simón Bolívar. Colombia.
Silvera, A., Corredor, A, Pineda-Carreño, M, Pérez, H, & Salazar, R. (2016). Resignificación del tejido social: formación de ciudadanos eco-lógicos a través de la integración dinámica de las neurociencias. Producción + Limpia, 11(1), 129-140.
Silvera A. (2017). Experiencias de formación ciudadana en la educación básica: resignificación de la relación escuela-comunidad. En González, J., (Coord.), Educación Emergente, El paradigma del Siglo XXI (90-101). Bolivia: Prisa Ltda.

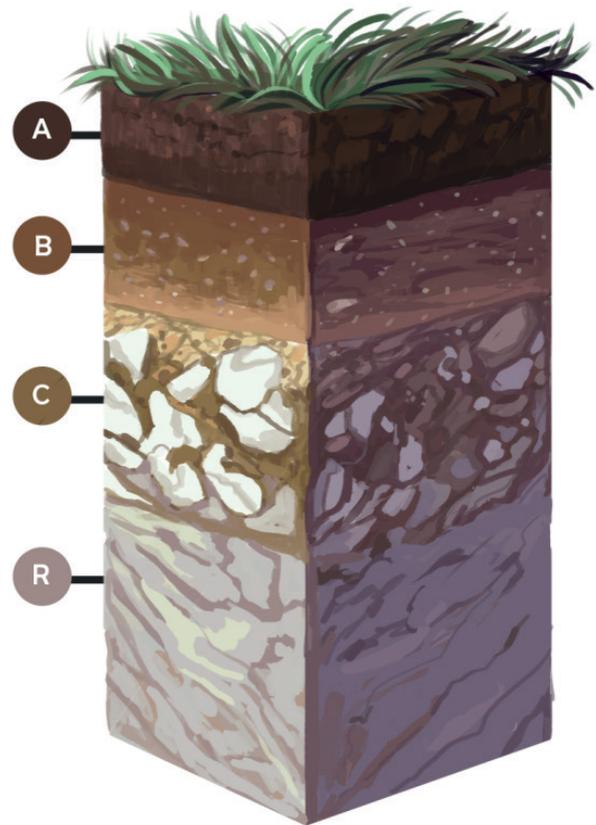
Tierra y universo

Componentes del suelo

Los cinco componentes del suelo alimentan la vida del mundo vegetal. Todas estas son vitales para el desarrollo de la planta y siendo necesaria cada una de ellas para que la planta sobreviva. Los cuatro componentes básicos del suelo son las rocas (minerales), el agua, el aire y el material orgánico (hojas y animales en descomposición).

- **El aire** es una combinación de elementos gaseosos, los cuales se encuentran naturalmente en la atmósfera terrestre. En el suelo, los bolsillos de aire permiten que el agua pase a través del mismo y de las plantas que crecen por encima y por debajo de cada línea del suelo.
- **El agua** en el suelo generalmente contiene sales disueltas y otros productos químicos. El agua es una parte esencial del suelo, las plantas no pueden sobrevivir sin ella.
- **Los minerales** Todos los suelos están compuestos por arena, limo y arcilla, aunque algunos tipos de suelos tienen mayores concentraciones de estos minerales que otros, estos constituyen la mayor porción de la composición del suelo.
- **Materiales orgánicos** Lo componen las plantas y los animales en descomposición que se encuentran en el suelo. Cuando la materia orgánica se descompone, se convierte en nutrientes que las plantas pueden usar. La mineralización también se produce mediante la descomposición y a través de este los materiales orgánicos se convierten en inorgánicos.

Las plantas y los animales, cuando mueren, se convierten una vez más, en parte del suelo, y así el ciclo continúa. El suelo da vida, la vida vuelve a la tierra.



Sabías qué...

Los organismos del suelo actúan sobre la materia orgánica descomponiéndola y transformándola, generando sustancias muy fértiles que se denominan humus. Esta capa fértil desempeña funciones como la mejora de la estructura del suelo, ayuda a la aireación y la retención de agua y a la regulación del aporte de nutrientes a las plantas.

Trabajo en casa

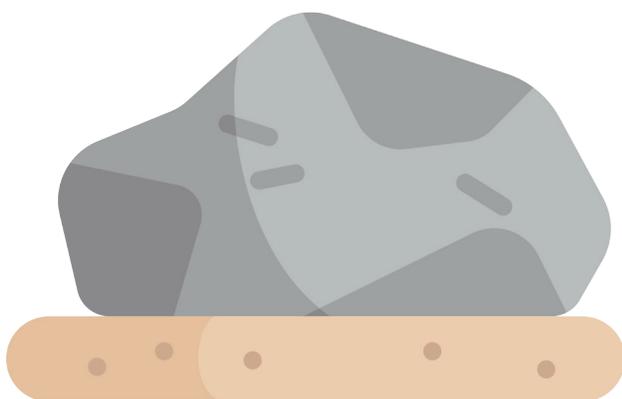
Realizar un mapa conceptual con los diferentes componentes del suelo y sus características.

Leer a profundidad sobre acerca de cada componente.



Las rocas

Las rocas son materiales sólidos constituidas por minerales y que la mayor parte de la Tierra está compuesta por ellas, por esta razón se considera que las rocas tienen un papel importante en el equilibrio de la naturaleza.



- **Las rocas monominerálicas** están formadas por un único mineral.

- **Las rocas compuestas** presentan distintas especies mineralógicas.

En la composición de las rocas se pueden distinguir dos tipos de minerales:

a. Minerales Esenciales o minerales formados de roca. Un ejemplo de estos es el granito, siempre contiene cuarzo, feldespato y mica.

b. Minerales accesorios. Estos minerales aparecen en pequeña porción y en algunas ocasiones pueden estar ausentes sin cambiar trascendentalmente las características de la roca a la que forma parte. Un ejemplo, el granito puede contener zircón y apatito.

Las rocas pueden ser ventajosas por sus características fisicoquímicas, por su potencial energético o por los elementos químicos que contienen.

Las rocas pueden clasificarse en:

- **Rocas industriales.** Se utilizan en la construcción de viviendas y en obras públicas.

- **Rocas energéticas.** Se encuentran útiles por la cantidad de energía que contienen. Como el carbón y el petróleo.

- **Minerales industriales.** Estos minerales suelen ser incluso más interesantes que las mismas rocas puesto que incluyen elementos básicos para la humanidad.

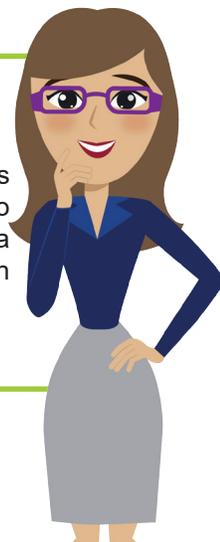


Trabajo en casa

Consultar sobre la corteza.

Sabías qué...

- Cada año entran 100000 rocas volcánicas a la atmósfera terrestre. El mayor meteorito del mundo pesa 50 toneladas y tiene una longitud de 2,7m, 2,4 de anchura y un grosor de 0,9 metros.



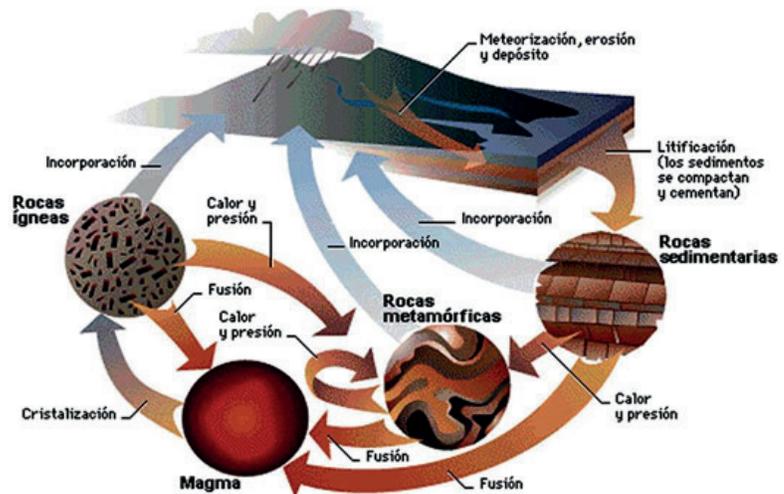
El ciclo de las rocas

Este ciclo indica el tiempo geológico que le toma a las rocas transformarse, y esto se debe a que las rocas son forzadas a cambiar porque se encuentran vinculadas con otros ciclos como, por ejemplo, el ciclo del agua o los movimientos de las placas tectónicas.

- **Rocas ígneas o magmáticas.** Este proceso inicia cuando los volcanes expulsan al exterior de la tierra magma, al enfriarse, generan estructuras cristalinas y en conjunto forman las rocas ígneas. También se pueden formar debajo de la superficie del suelo en los casos que el magma no logra salir, el magma se enfría lentamente y con los movimientos de la tierra, van subiendo hasta llegar a la superficie. Entre estas rocas están las rocas volcánicas y las rocas plutónicas.

- **Rocas sedimentarias.** Se forman de la suma de los restos de sedimentos rocosos que quedan en la superficie del suelo de las rocas ígneas, a causa de la erosión y otros efectos de la naturaleza, más de los restos de seres vivos acumulados en las capas de la Tierra a través del tiempo. Son muy importantes, ya que al estar compuestas por restos fósiles brindan información acerca de la vida y la tierra.

- **Rocas metamórficas.** Derivan de las rocas sedimentarias. Se forman cuando las rocas sedimentarias quedan depositadas en las capas de la corteza terrestre, junto con el resto de otras rocas, bien sea por la acción del agua, si se encuentran en ríos o mares, por los movimientos de las placas tectónicas, entre otros.



Sabías qué...

- El hombre empezó a recoger rocas hace 2,3 millones de años cuando nuestros ancestros empezaron a utilizar las rocas como herramientas.

Trabajo en casa

Establecer la importancia de cada ciclo de las rocas y realizar lectura complementaria sobre cada tipo de roca.



La Erosión

Es el desgaste del suelo por la acción de agentes externos como el viento o el agua, por la fricción continua de otros cuerpos o bien sea, la acción humana. Las practicas agropecuarias inadecuadas favorecen la erosión o perdidas del suelo, al facilitar la acción del viento y el agua. Se da la erosión natural y la erosión artificial.



Clasificación de los tipos de erosión

a. La erosión natural esta se da a causa de la acción combinada del agua y el viento que desprenden y arrastran partículas del suelo y humus.

b. Erosión hibrida pertenece al descargue del suelo a causa del flujo de agua. Pueden ser pluvial o fluvial.

- **La erosión fluvial** Se da a razón del agua de la lluvia. Una gota de agua es aproximadamente 1.000 veces más grande que una partícula de suelo.

- **La erosión fluvial** es producida por las aguas continentales. Los ríos y corrientes subterráneas desgastan con su paso los materiales de la superficie terrestre. Parte del suelo es arrastrada en dirección al mar, depositándose estos materiales en diversos lugares y modelando el paisaje.

c. Erosión eólica El viento sopla con fuerza levanta las partículas del suelo y las moviliza en distintas direcciones. Esta acción es menos aguda que la del agua.

d. Erosión glaciar Se da en los glaciares cuando el hielo desciende de lo alto de la cuesta, provocando que el suelo que hay bajo el hielo se vaya agrietando y erosionando conforme va pasando el hielo por encima.

e. Erosión provocada por la temperatura Se da cuando un ambiente se encuentra expuesto a temperaturas de mucho frio o mucho calor.



Trabajo en casa

Consultar de que se trata la erosión antrópica, como se produce y en que ocasiones.

Sabías qué...

- La roca más antigua conocida se llama Gneis de Acasta, una roca metamórfica de 3960 millones de años.



Permeabilidad de los suelos

Permeabilidad es la propiedad que tiene el suelo de transmitir el agua y el aire, es una de las cualidades más importantes que han de considerarse para la piscicultura. La permeabilidad se cuantifica en base al coeficiente de permeabilidad, definido como la velocidad de traslación del agua en el seno del terreno y para un gradiente unitario.

Son diversos los factores que determinan la permeabilidad del suelo, entre los cuales, los más significativos son los siguientes:

- Granulometría (tamaño de grano y distribución granulométrica.)
- Composición química del material (naturaleza mineralógica)

Los poros del suelo es el sistema de espacios vacíos como consecuencia de la textura y estructura del suelo, se pueden distinguir en: macroscópico y microscópico, se pueden clasificar según su origen o según la comunicación de sus poros.

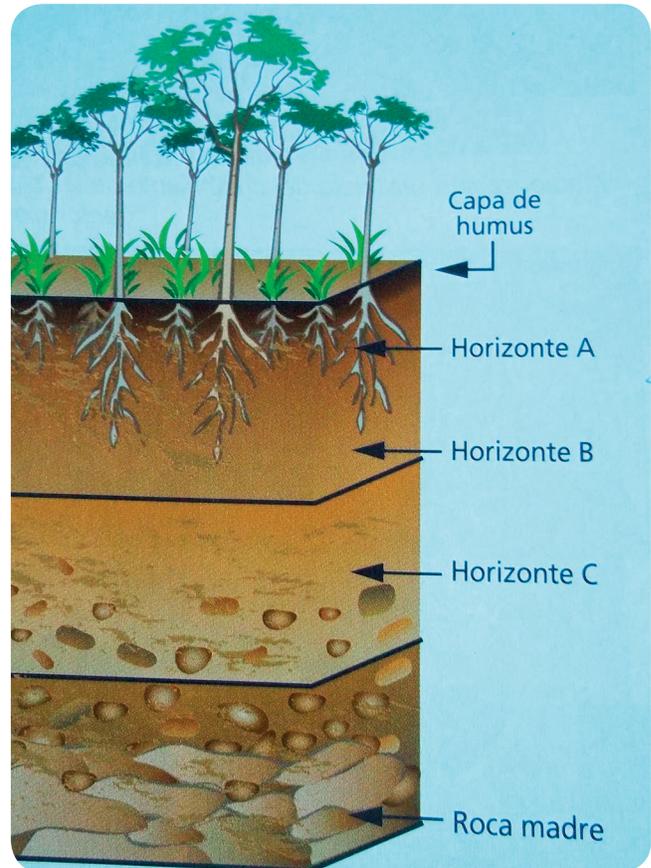
Clases de permeabilidad del suelo

- **Para fines agrícolas y de conservación** se basa en las tasas de permeabilidad. Para la piscicultura, existen dos formas de describir la permeabilidad del suelo: El coeficiente de permeabilidad y la tasa de filtración.

- **Para la ubicación de los estanques y la construcción de diques**, el coeficiente de permeabilidad se utiliza para determinar la aptitud de un horizonte de suelo específico

- **Para la ordenación de estanques** se utiliza la tasa de filtración

Sobre la permeabilidad influyen 3 factores primordiales del suelo: La textura, la estructura y el contenido en materia orgánica.



Sabías qué...

• Los suelos son fundamentales para la vegetación que se cultiva o se gestiona para producir alimentos, fibras, combustibles o productos medicinales. El 95% de nuestros alimentos viene de ellos. Unos suelos sanos son la base para la producción de alimentos saludables. Su gestión sostenible, como se hace en la Agricultura de Conservación, podría incrementar hasta un 58% la producción de alimentos.

Trabajo en casa

Identificar las diferencias de permeabilidad cuando se presenta la arcilla, el limo y la arena.



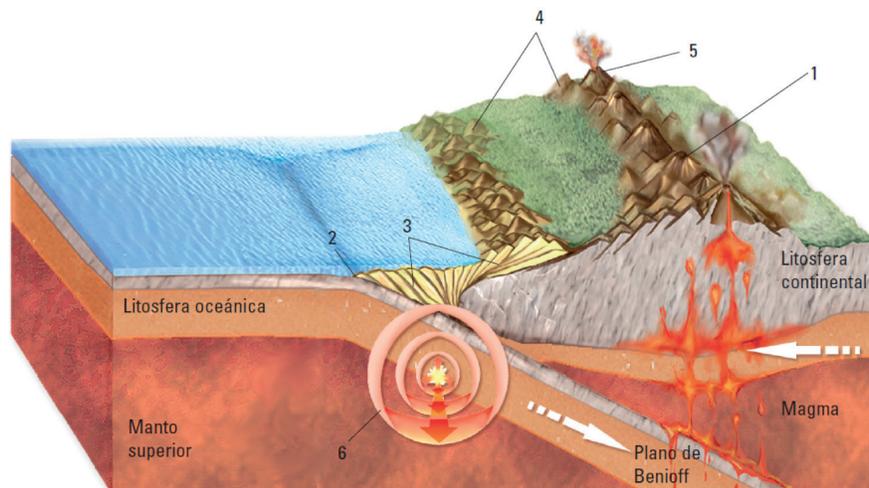
Placas tectónicas

Son aquellas porciones de litósfera que se ubican debajo de la superficie o de la corteza terrestre del planeta. Son de material rígido y se ubican sobre la astenósfera, una porción del manto terrestre mucho más profundo y complejo. Estas se encuentran encastradas unas contra otras y aunque son rígidas, están sostenidas unas con otras, su movimiento es permanente y evidente en algunas regiones del planeta.

Se identifican dos tipos de placas tectónicas en nuestro planeta:

- **Las oceánicas.** Son las más extensas debido a la gran cantidad de agua que existe sobre la superficie de la tierra, estas subyacen a los océanos, las mixtas pueden combinar en su superficie tanto océanos como superficie continental.
- **Las mixtas.** Son más numerosas ya que se encuentran muchas y más pequeñas, que en suma de extensión las primeras ocupan la mayor parte del territorio planetario.

El permanente movimiento y desplazamiento de algunas de estas placas se puede observar en el relieve de la corteza terrestre. Así, los lugares con cadenas montañosas o con territorios más elevados son aquellos que han sufrido hace millones de años el choque o la superposición de dos placas que terminó con la aparición de elevaciones terrenales. Es por esto que regiones como la costa oeste del continente americano o la zona del sudeste asiático suelen enfrentar numerosos terremotos, tsunamis y sismos causados por la permanente acción de las placas que subyacen a su superficie.



Trabajo en casa

Profundizar en los términos: Litósfera y astenósfera.

Sabías qué...

- La mayoría de los sedimentos se forman en el fondo del mar. La arena es regada en el fondo del mar por los ríos.



Sismos y fallas geológicas

El sismo ocurre cuando dos bloques de la corteza de la tierra que están unidos se desplazan en forma súbita el uno con respecto al otro. La superficie de desliz se llama falla o plano de falla. El desliz súbito genera una sacudida o vibración de la tierra debido al desprendimiento súbito de energía. Debido a que existe fricción y presión en las rocas a profundidad.

Los sismos se producen por la liberación de la energía acumulada en la falla.

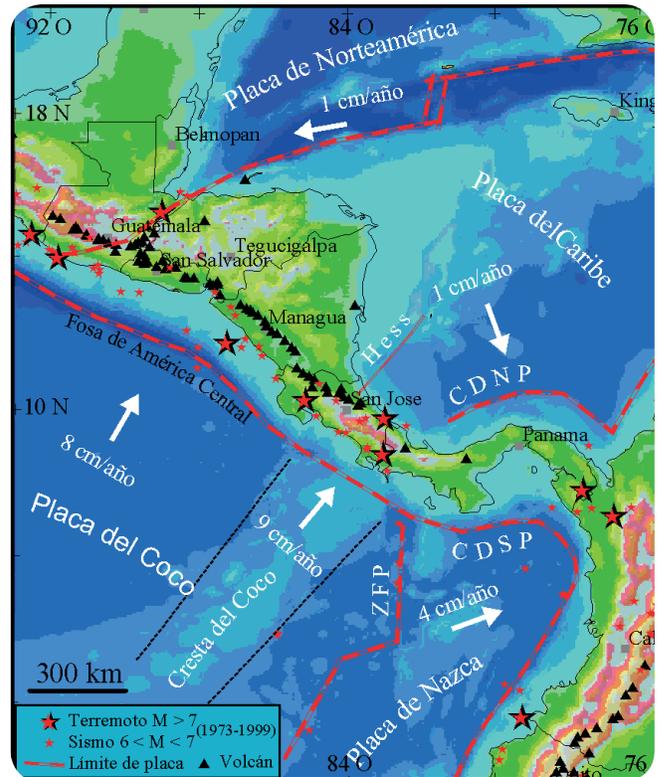
La fricción en las fallas son micro-escalas causada por las asperitas, saltos e irregularidades a lo largo de la superficie que resiste el movimiento. Algunas fallas poseen menor fricción, especialmente las que han sufrido grandes desplazamientos.

Tipos de fallas:

- **Falla normal o de extensión** La corteza trata de extenderse lateralmente, el bloque colgado por la acción de la separación se desplaza hacia abajo.
- **Falla reversa, inversa o de empuje** La corteza, si se comprime pueden ocurrir fallas reversas en las cuales uno de los bloques se mueve hacia arriba remontando sobre el bloque inferior.
- **Falla de rumbo o de transformación** Predomina el movimiento horizontal de un bloque con respecto al otro generalmente a lo largo de planos de pendiente fuerte o semejante.

Los sismos representan la falla frágil de la roca y ocurren en la parte más dura de la corteza donde la temperatura y la presión son relativamente bajas.

No todos los movimientos generan sismos. Las rocas pueden deslizarse en forma fácil sin que se acumule energía cuando las rocas son poco resistentes.



Sabías qué...

Las fallas pueden tener una longitud mayor de 1.000 km.

Trabajo en casa

Consultar sobre la teoría del rebote elástico.



Deterioro y conservación del suelo

Para adquirir la seguridad alimentaria y medios de vida se aplican métodos apropiados del manejo de la tierra que ayudan a invertir la degradación de recursos del suelo, agua y biológicos, para aumentar la producción de cultivo y ganadería.



Las principales prácticas para la conservación del suelo son:

- **Análisis del suelo.** La agricultura dio un paso adelante cuando aplicaron los abonos químicos. Pero con los problemas de salinidad en los suelos, induce a un elevado uso de estos abonos químicos. Se planteó el análisis previo de las características físico-químicas del suelo.
- **Conservación de los organismos del suelo.** El suelo es un ecosistema que incluye desde los microorganismos, bacterias y virus, hasta las especies macroscópicas, como la lombriz de tierra. Estos cumplen un papel vital para la obtención de macronutrientes.
- **Rotación de cultivos.** Cada tipo de cultivo tiene sus necesidades y muchas veces lo que falta para uno sobra para el otro. Un uso adecuado de los cultivos resulta en una menor necesidad de abonos y protecciones.
- **Siembra Directa.** Es una de las mejores técnicas de conservación de los suelos. LA siembra directa, aquella siembra del cultivo sobre los restos del cultivo anterior, sin laborear el suelo, este se abre haciendo una micro labranza en un surco para la semilla y el fertilizante.
- **Explorar sinergias.** Asociar cultivos anuales con ganadería o la avicultura puede ahorrar energía y abonos generando así beneficios para el agricultor y el medio ambiente.



Trabajo en casa

¿Además de la erosión, que genera un deterioro constante del suelo?

Sabías qué...

- Los suelos son fundamentales para la vegetación que se cultiva o se gestiona para producir alimentos, fibras, combustibles o productos medicinales. El 95% de nuestros alimentos viene de ellos.



Uso sostenible del suelo

Un uso sostenible del suelo es el que permite mantenerlo como recurso de manera que se obtengan beneficios a largo plazo sin que se produzca su degradación.

Para conseguir un uso sostenible se requieren dos tipos de medidas:

- **Preventivas:** medidas que deben adoptarse antes de que pueda producir el proceso de degradación del suelo.
- **Correctoras:** medidas que deben adoptarse después de que el suelo haya sido alterado para su posible recuperación.

El uso y la gestión sostenible de los suelos están vinculados con numerosos ámbitos del desarrollo sostenible. Hay una necesidad urgente de detener la degradación de la tierra y el agotamiento de los nutrientes del suelo y establecer marcos para la gestión sostenible de la tierra y de los suelos. Fomentar la gestión sostenible de la tierra y de los suelos puede contribuir a la salud del suelo y así también a los esfuerzos para erradicar el hambre y la inseguridad alimentaria y a la estabilidad de los ecosistemas.

- Es necesario proveer de tecnologías apropiadas, políticas sostenibles e inclusivas
- Los proyectos de protección, recuperación del suelo y de manejo sostenible de la tierra deben incluirse en los mercados emergentes actuales.
- Promover prácticas de gestión para la adaptación y la mitigación del cambio climático y la resiliencia frente al cambio de los patrones meteorológicos y los fenómenos extremos.
- Aumentar el área sujeta a prácticas de manejo sostenible de la tierra.
- Mejorar la restauración de los suelos degradados, y promover la “intensificación de la producción sostenible”.



Sabías qué...

- Un centímetro de suelo puede tardar hasta 1,000 años en formarse
- Los suelos son esenciales en el ciclo del carbono

Trabajo en casa

Leer de qué manera se puede manejar un uso sostenible del suelo, diferentes a las mencionadas en clase.



Materia y energía

Materia

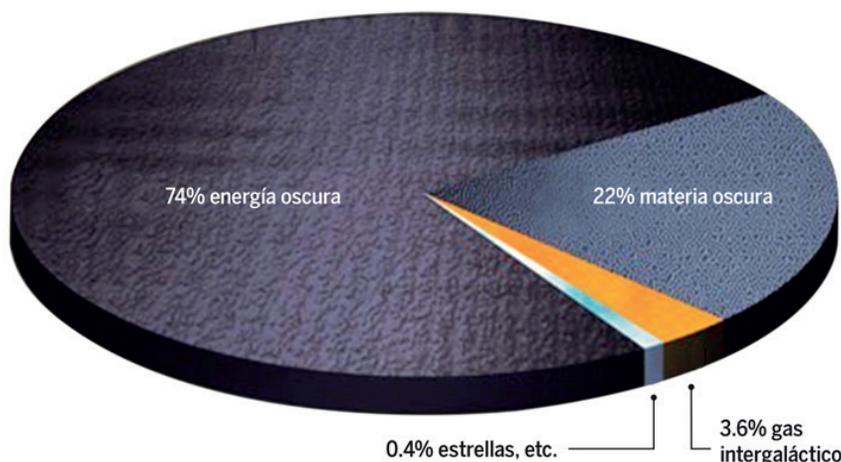
La Materia es todo aquello que tiene masa y peso, ocupa un lugar en el espacio, impresiona nuestros sentidos y experimenta el fenómeno de inercia.

La materia se puede presentar en estados líquidos, sólidos o gaseosos y según la complejidad funcional o estructural que tenga se dividen en lo que se llama niveles de organización de la materia. Los elementos que la compone son los átomos.

Los niveles de organización de la materia se dividen según sus características:

- **Físicas:** nivel de átomo o nivel de molecular, también considerados como abióticos ya que no manifiestan vida.
- **Biológicas:** se dividen en célula u organismo, considerados bióticos pues manifiestan vida.
- **Ecológicas:** se dividen en población, comunidad y ecosistema y biosfera.

Materia Prima. es una sustancia natural que se utiliza para elaborar o manufacturar materiales, productos y en último término bienes de consumo. Se pueden distinguir la materia prima vegetal, animal y mineral.



Materia Oscura. hace referencia a un tipo de sustancia no observable de forma directa hasta el momento ya que no emite radiaciones electromagnéticas, pero cuya existencia se presupone debido a los efectos gravitatorios que provoca en elementos como las galaxias.

Materia orgánica e inorgánica. La orgánica es un tipo de materia formada por elementos orgánicos o moléculas cuya base es el carbono y que han sido fabricadas por organismos vivos.

La inorgánica es un tipo de materia que no está compuesta por moléculas de carbono y que no han sido fabricadas por organismos vivos.

Materia gris. Es un tejido de color grisáceo formado por una estructura de cuerpos celulares y que aparece en algunas zonas del sistema nervioso central. Se sitúa en la parte exterior del cerebro y el en centro de la médula espinal.

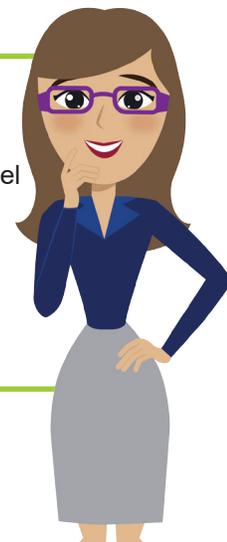


Trabajo en casa

Identificar cada tipo de materia que existe y leer a profundidad sus diferentes cualidades.

Sabías qué...

- la materia ordinaria solo constituye el 4,5% de la materia total del Universo

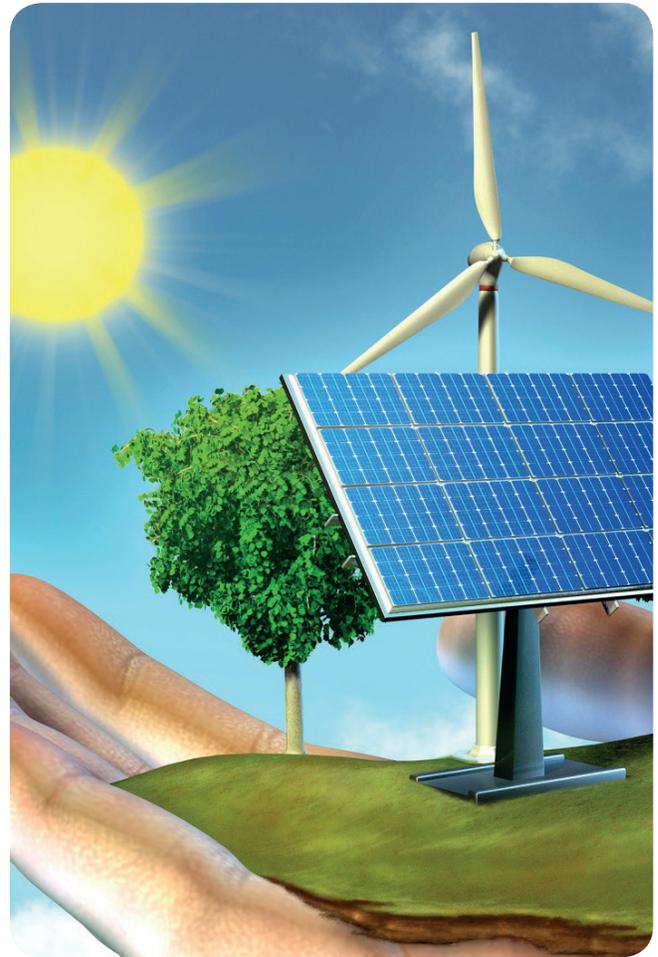


La energía

Propiedad o capacidad que tiene un objeto de producir transformaciones a su alrededor. También se define como la capacidad de un objeto para realizar un trabajo, entendiéndose el trabajo como el movimiento provocado por esa energía. La Unidad Internacional para medir la energía es el Julio.

Tipos de energía.

- **Energía Cinética.** es la que posee cualquier objeto que se encuentra en movimiento, por lo que también se conoce como energía de movimiento. La energía cinética depende de la velocidad y de la masa del objeto.
- **Energía potencial.** La energía potencial depende de la posición del objeto y puede dividirse en tres subtipos: energía potencial gravitatoria, energía potencial elástica y energía potencial eléctrica.
- **Energía mecánica.** Se define como la suma de la energía cinética y la energía potencial, ya que es la que se deriva de la posición y el movimiento de un objeto. Esto es así porque generalmente ambas energías están muy relacionadas.
- **Energía eléctrica.** es aquella energía que va asociada a la corriente eléctrica, es decir, a los electrones en movimiento. La diferencia de potencial que existe entre dos puntos crea una corriente eléctrica entre ambos puntos cuando se conectan mediante cualquier conductor de electricidad.
- **Energía magnética.** es la que tienen todos los imanes. Cuando un imán está cerca de algún metal genera una fuerza de atracción hacia él que lo mueve, generando un trabajo.
- **Energía electromagnética o radiante.** se encuentra en un campo electromagnético. No necesita ningún medio para propagarse.



Sabías qué...

- Un volcán tiene más energía que el mayor huracán, un tsunami o un terremoto. De hecho, ya hay países como Islandia que ya ha puesto en funcionamiento algunas plantas de este tipo de energía; la geotermia.

Trabajo en casa

Realice un mapa conceptual con los tipos de energía y sus principales características.



Procesos químicos

Los procesos químicos son operaciones que derivan en la modificación de una sustancia, ya sea a partir de un cambio de estado, de composición o de otras condiciones. Estos procesos implican el desarrollo de reacciones químicas. El enamoramiento es un proceso químico provocado por endorfinas como la feniletilamina, la dopamina y la norepinefrina.

Tipos de procesos químicos



- **Proceso metalúrgico:** La metalurgia es la tecnología y la ciencia usada para separar los metales partiendo de sus menas (un tipo de mineral). El proceso metalúrgico agrupa ciertos procesos químicos, como ser la reducción electroquímica, que sirve para conseguir la pureza de un metal a partir de la reducción de sus componentes.

- **Pirometalurgia:** Esta serie de procesos químicos se basa en el uso de temperaturas elevadas para la modificación del mineral y su reducción a metal libre.

- **Electrometalurgia:** Un grupo de procesos para reducir menas metálicas o refinar metales, basado en la electrolisis (el uso de corriente eléctrica para descomponer una sustancia en disolución).

- **Fabricación de alimentos:** En este caso se emplean muchos procesos químicos con sustancias tales como colorantes, preservantes y saborizantes, para obtener diversos objetivos, que van desde la conservación hasta la potenciación del sabor.



Trabajo en casa

Identificar cual es el proceso químico mas cotidiano.

Sabías qué...

- El lápiz de labios se elabora con cera de abeja y aceite. El aceite suele ser de ricino.



Átomo

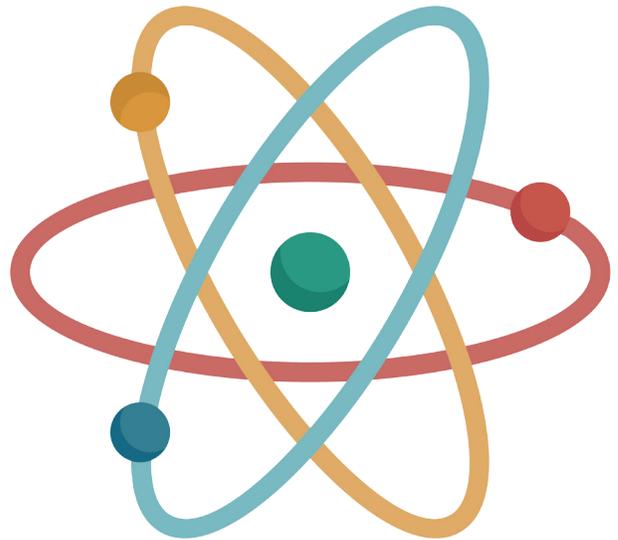
Un átomo es la parte más pequeña que forma parte de un sistema químico. Es la mínima cantidad de un elemento químico que presenta las mismas propiedades del elemento. Aunque la palabra átomo deriva del griego átomos, que significa 'indivisible', los átomos están formados por partículas aún más pequeñas, las partículas subatómicas.

Los átomos están compuestos por tres tipos de partículas subatómicas. La relación entre estas son las que confieren a un átomo sus características:

- **Electrones:** tienen carga negativa y son más ligeras.
- **Protones:** tienen carga positiva y son unas 1.836 veces más pesados que los electrones.
- **Neutrones:** no tienen carga eléctrica y pesan aproximadamente lo mismo que los protones.
- **Núcleo:** Parte central del átomo, tiene carga positiva y concentra el 99.9% de la masa total del átomo.
- **Corteza o corona:** Parte externa del átomo.

Los átomos se agrupan formando moléculas y otros tipos de materiales. Cada tipo de molécula es la combinación de un cierto número de átomos dispuestos de una manera concreta. Por ejemplo, la molécula de agua (H_2O) contiene dos átomos de hidrógeno enlazados a uno de oxígeno, y la molécula de metano (CH_4) contiene siempre cuatro átomos de hidrógeno unidos a un átomo de carbono.

Los protones y electrones estables aparecieron un segundo después del big bang. Durante los tres minutos siguientes, la nucleosíntesis primordial produjo la mayoría del helio, el litio y el deuterio que hay en el universo, y tal vez una parte del berilio y el boro.



Sabías qué...

- Los átomos se combinan entre sí para formar distintas sustancias. Por ejemplo, dos átomos de hidrógeno con uno de oxígeno son agua.

Trabajo en casa

Dibujar un electrón especificando cada parte de él.



Propiedades de la tabla periódica

La tabla periódica está formada por 112 elementos, siendo los dos últimos artificiales. Se ubican en orden creciente según su número atómico Z, el número de protones en el núcleo es lo que caracteriza a los átomos de un mismo elemento. Los elementos de una misma familia tienen el mismo número de electrones de valencia, produce propiedades químicas similares.

Tabla Periódica de los Elementos

Tabla Periódica de los Elementos con bloques de color: Alcalino (amarillo), Alcalinotérreo (naranja), Metales del bloque p (rojo), Halógeno (verde), Gas noble (azul), No metal (verde claro), Metal de transición (naranja claro), Metaloides (rojo claro), Lantánidos (rojo), Actinidos (rojo).

- **Número atómico:** Indica el número de protones en la corteza de un átomo.
- **Masa atómica:** masa que posee un átomo mientras éste permanece en reposo, es aquella que surge de la totalidad de masa de los protones y neutrones.
- **Densidad:** Indica el número de unidades de masa del elemento que están presentes en cierto volumen de un medio.
- **Punto de fusión:** Es la temperatura a la que la forma sólida del elemento o compuesto se encuentra en equilibrio con la forma líquida.
- **Punto de ebullición:** Es la temperatura a la que la forma líquida de un elemento o compuesto se encuentra en equilibrio con la forma gaseosa.
- **Radio de Vanderwaals:** Si dos átomos cercanos no se unen, se atraen entre sí. Esto se denomina como fuerza Vanderwaals. Esta fuerza es más grande cuanto más cerca estén los átomos el uno del otro.
- **Radio iónico:** El radio que tiene un ion en un cristal iónico, donde los iones están empaquetados juntos hasta el punto que sus orbitales atómicos más externos están en contacto unos con otros.
- **Isótopos:** los átomos del mismo elemento que difieren en su masa atómica son denominados isotopos.
- **Corteza Electrónica:** Es la parte externa de un átomo, región que rodea al núcleo atómico.



Trabajo en casa

Consultar sobre la energía de la primera ionización y la energía de la segunda ionización.

Sabías qué...

- Los elementos 108 (hasio), 112 (copernicio) y 114 (flerovio) de la tabla periódica, no tienen propiedades químicas conocidas hasta la fecha.



Compuesto químico

Un compuesto es la sustancia que resulta de la unión de dos o más elementos químicos, combinados en cantidades exactas y fijas a través de enlaces químicos.

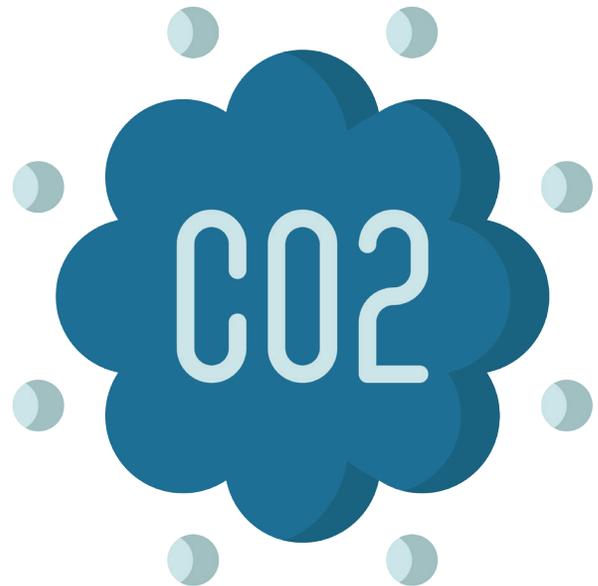
Todas las moléculas de un compuesto tienen la misma combinación de elementos. Por ejemplo, el agua (H_2O), todas las moléculas de agua tienen los mismos 3 átomos (2 átomos de hidrógeno y un átomo de oxígeno).

Una mezcla tiene una composición variable, un compuesto tiene una composición fija. Una mezcla es una unión física de sustancias, un compuesto es una unión de elementos mediante una reacción química.

Las propiedades físicas de un compuesto dependen principalmente del tipo de enlaces que mantienen unidos a los átomos de una molécula. Éstos pueden indicar el tipo de estructura y predecir sus propiedades físicas. A continuación, se darán a conocer los tipos de enlaces que influyen en las propiedades de los compuestos químicos.

- **En un enlace covalente**, uno o más electrones (frecuentemente un par de electrones) son llevados al espacio entre los dos núcleos atómicos. Ahí, los electrones negativamente cargados son atraídos a las cargas positivas de ambos núcleos, en vez de sólo su propio núcleo.

- **Un enlace iónico**, el electrón de enlace no es compartido, sino que es transferido. En este tipo de enlace, el orbital atómico más externo de un átomo tiene un lugar libre que permite la adición de uno o más electrones. Estos electrones recientemente agregados ocupan potencialmente un estado de menor energía (más cerca al núcleo debido a la alta carga nuclear efectiva) de lo que experimentan en un tipo diferente de átomo.



Sabías qué...

El cloro es uno de los elementos químicos más contaminantes, Es un veneno mortal si es arrojado al mar o a los ríos. Basta ver las inmediaciones de algunas fábricas papeleras que utilizan cloro para blanquear el papel. Además, una sola molécula de cloro lanzada a la atmósfera destruye más de 9.000 moléculas de ozono, el gas que nos protege de las radiaciones negativas del Sol.

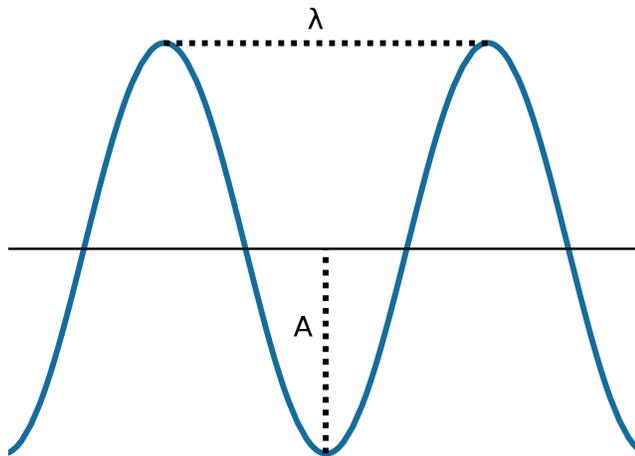
Trabajo en casa

Establecer las diferencias entre los enlaces covalentes y los enlaces iónicos.



Las ondas

Una onda es una perturbación que se propaga desde el punto en que se produjo hacia el medio que rodea ese punto. Las ondas materiales (todas menos las electromagnéticas) requieren un medio elástico para propagarse. El medio elástico se deforma y se recupera vibrando al paso de la onda.



Los elementos de una onda son:

- **Cresta:** Punto máximo de elongación o máxima amplitud de la onda.
- **Periodo:** Es el tiempo que tarda una onda en ir de un punto de máxima amplitud al siguiente.
- **Amplitud:** Es la distancia vertical entre la cresta y el punto medio de la onda.
- **Frecuencia:** Número de veces que es repetida dicha vibración por unidad de tiempo.
- **Valle:** Es el punto más bajo de la onda.
- **Longitud de la onda:** Es la distancia entre dos crestas consecutivas.
- **Nodo:** Es el punto donde la onda cruza la línea de equilibrio.
- **Ciclo:** El recorrido desde el nodo que inicia la trayectoria de la cresta hasta el nodo que termina la trayectoria del valle.
- **Velocidad de propagación:** Es la velocidad a la que se propaga el movimiento ondulatorio.

Todas las ondas pueden experimentar los siguientes fenómenos:

- **Difracción:** Cuando una onda al topar con el borde de un obstáculo deja de ir en línea recta para rodearlo.
- **Efecto Doppler:** Efecto debido al movimiento relativo entre la fuente emisora de las ondas y el receptor de estas.
- **Interferencia:** Cuando dos ondas se combinan al encontrarse en el mismo punto.
- **Reflexión:** Cuando una onda, al encontrarse con un nuevo medio que no puede atravesar, cambia de dirección.
- **Refracción:** Cuando una onda cambia de dirección al entrar en un nuevo medio en el que viaja a distinta velocidad.
- **Onda de choque:** Cuando varias ondas que viajan en un medio se superponen formando un cono.



Trabajo en casa

Dibujar una onda especificando cada elemento de ella.

Sabías qué...

- Para los científicos la primera onda gravitacional se llama GW150914.



El sonido

El sonido es la sensación producida en el órgano del oído por medio de los movimientos vibratorios de los cuerpos, transmitido por un medio elástico como el aire. El término sonido es de origen latín sonitus que significa “ruido”, “chirrido” o “rugido”. Es un conjunto de ondas que se difunden a través de diferentes medios como sólido, líquido o gaseoso, ocasionando variaciones de densidad y presión.

Las características del sonido son:

- **El timbre** es la cualidad que nos permite distinguir distintos sonidos ya que no es lo mismo el sonido de una flauta con el sonido de un piano, así como, la voz de un hombre con la voz de un niño, etcétera.
- **la intensidad** es la cantidad de energía acústica que contiene un sonido y, nos permite diferenciar si el sonido es fuerte o débil.
- **la duración** es el tiempo durante el cual se mantiene un sonido, por ende, existe sonidos largos, cortos, muy cortos, entre otros.

El instrumento que sirve para medir y comparar sonidos se conoce como sonómetro y, los resultados se expresan en decibelios (dB).

La reflexión del sonido produce: resonancia y eco o rebote, el primero se caracteriza porque un objeto empieza a vibrar por la influencia de otros a menos de 17 metros, a su vez, el segundo es la repetición de un sonido contra cualquier superficie dura, es decir, el eco se escucha después del sonido original. Los tipos de sonidos que se generan son: Los sonidos agudos que se identifican por ser de alta frecuencia, abarcan desde los 2.000 a 20.000 HZ y los sonidos graves se caracterizan por ser de baja frecuencia, se comprenden entre los 20 a 250 HZ.



Sabías qué...

- El sonido en el vacío no puede producirse puesto que no existen moléculas que puedan transmitir la vibración hasta nuestros oídos.

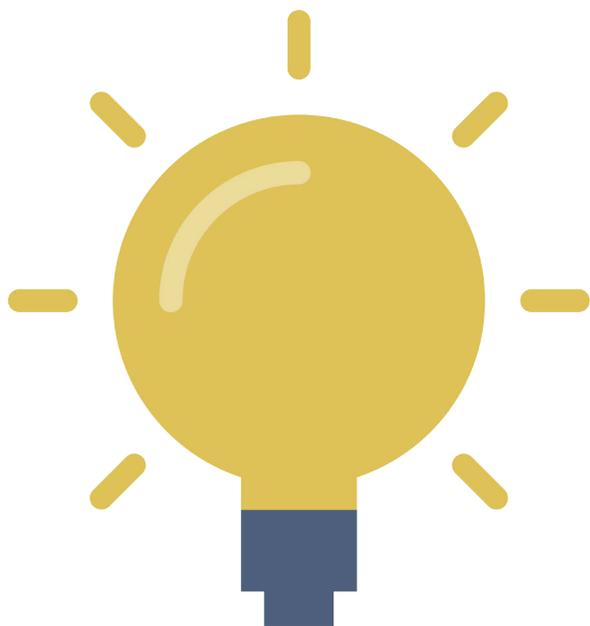
Trabajo en casa

Cuál es la diferencia entre ruido y sonido.



La luz

La luz es forma de energía que nos permite ver lo que nos rodea. Es toda radiación electromagnética que se propaga en formas de ondas en cualquier espacio, ésta es capaz de viajar a través del vacío a una velocidad de aproximadamente 300.000 km/seg. La luz también se conocida como energía luminosa. El Sol es la principal fuente natural e importante de luz sobre la Tierra.



Al igual que las ondas, la luz experimenta los fenómenos de reflexión y refracción.

- **La reflexión de luz** es el cambio que experimenta el rayo luminoso cuando incide sobre la superficie de separación de dos medios distintos sin abandonar el medio por el cual se propaga. Los espejos reflejan la luz de manera normal, la luz rebota en la misma forma que llega y como resultado se puede ver una imagen en el espejo.

- **La refracción de la luz** es el cambio de dirección de un rayo de luz al pasar de un medio a otro de distinta densidad, a través del cual viaja a diferente velocidad. Los lentes son piezas de vidrio que trabajan refractando la luz.

La luz permite a las plantas y a los animales desarrollar procesos para obtener energía, los seres humanos, además, hemos aprendido a utilizarla para alcanzar una mejor forma de vida, la aprovechamos para calentar nuestra vivienda, cocinar, etc.



Trabajo en casa

Profundizar en los fenómenos de la luz.

Sabías qué...

- Ciertas sustancias químicas cuando se mezclan emiten luz llamada quimioluminiscencia.



Corriente eléctrica

Para que exista corriente eléctrica, los electrones más alejados del núcleo del átomo de un material, tendrán que desligarse y circular libremente entre los átomos de dicho cuerpo. Este fenómeno también puede ocurrir, con variaciones, en la naturaleza, cuando las nubes cargadas desprenden chorros de electrones que circulan por el aire y causan los rayos.

Dependiendo del sentido de la corriente y de la temporalidad, se pueden definir dos tipos de corriente eléctrica:

- **Corriente Continua.** Es la corriente donde el flujo de electrones ocurre siempre en el mismo sentido. Desde el año 2008, se está extendiendo el uso de generadores de corriente continua a través de células fotoeléctricas que permiten beneficiarse de la energía solar.

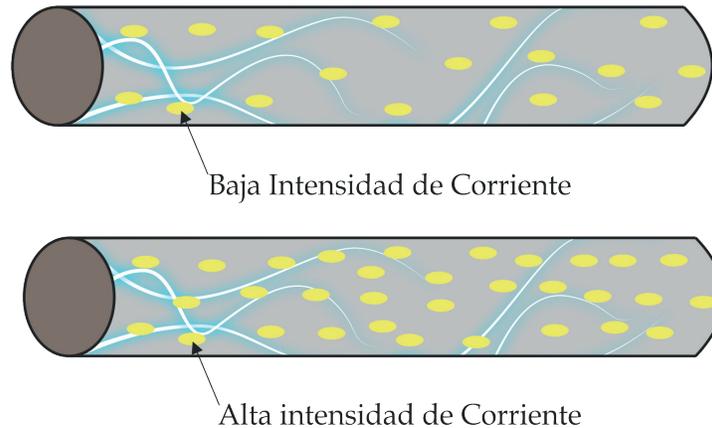
- **Corriente Alterna.** Es la corriente donde el sentido de circulación cambia de forma periódica. Este tipo de energía es la que llega a las empresas y hogares. Otra particularidad Los efectos de la corriente eléctrica.

Efectos caloríficos. Se producen por el aumento de temperatura del conductor debido al paso de la corriente eléctrica.

- **Efectos químicos.** Se produce en conductores iónicos, donde la corriente produce cambios químicos, útiles por ejemplo en la electrólisis.

- **Efectos magnéticos.** Toda corriente eléctrica que pasa por un conductor crea un campo magnético similar al producido por los imanes.

- **Efectos lumínicos.** Sucede cuando pasa la corriente a través de un filamento y se enciende una bombilla. Efectos fisiológicos. Este efecto puede afectar a las personas y a los animales, originando electrocución.



Sabías qué...

- el sistema de corriente alterna es que fue ideado fundamentalmente por Nikola Tesla.

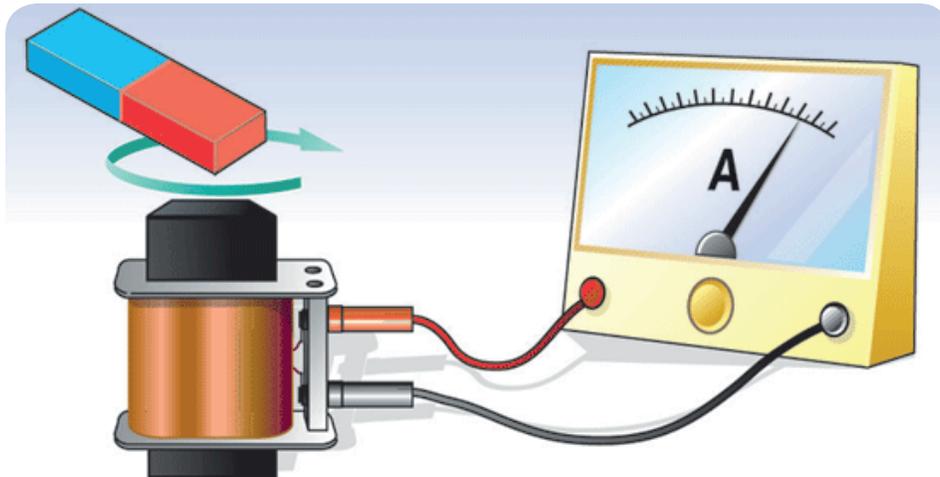
Trabajo en casa

Leer la historia de Nikola Tesla e identifica en donde se aplican sus principios en los elementos de la vida cotidiana.



Inducción electromagnética

Es la producción de corrientes eléctricas por campos magnéticos variables con el tiempo. Es el fenómeno que origina la producción de una fuerza electromotriz en un medio o cuerpo expuesto a un campo magnético variable, o bien en un medio móvil respecto a un campo magnético estático. Es así que, cuando dicho cuerpo es un conductor, se produce una corriente inducida.



Existen dos leyes esenciales que describen la inducción electromagnética:

- **La ley de Faraday:** Relaciona la razón del cambio de flujo magnético que pasa a través de una espiral con la magnitud de la fuerza electromotriz inducida en la espiral. La fuerza electromotriz es la diferencia de potencial a través de la espiral descargada, es decir, la resistencia en el circuito es alta, tanto el voltaje como la fuerza electromotriz se miden con la misma unidad, en volt.
- **Ley de Lenz:** Es una derivación del principio de conservación de la energía aplicado a la inducción electromagnética. Mientras la ley de Faraday nos muestra la magnitud de la fuerza electromotriz producida, la ley de Lenz nos dice en qué dirección fluye la corriente y establece que la dirección siempre es tal, que se opone al cambio de flujo que la produjo. Cada campo magnético generado por una corriente inducida va en la dirección opuesta al cambio en el campo original.



Trabajo en casa

Consultar quien fue el creador de la Ley de Faraday y el creador de la ley de Lenz y quienes fueron.



Efecto magnético

Es un fenómeno físico por el cual los objetos ejercen fuerzas de atracción o repulsión sobre otros materiales. Hay diferentes materiales conocidos que presentan propiedades magnéticas detectables fácilmente como el hierro, el cobalto, el níquel y sus aleaciones que normalmente se llaman imanes.

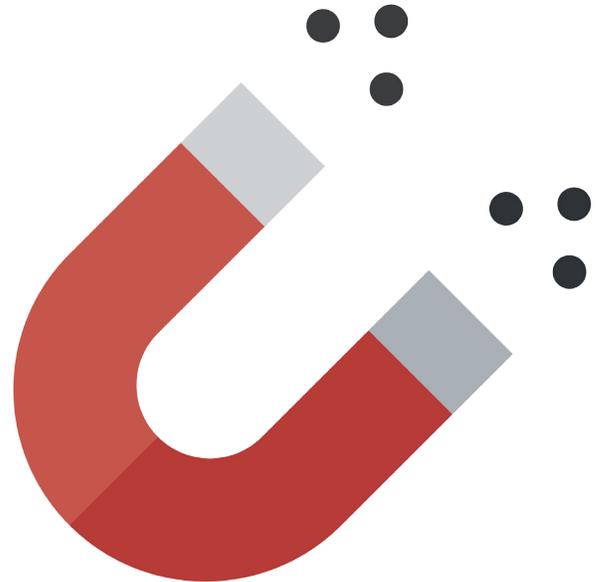
El fenómeno del magnetismo es ejercido por un campo magnético, por ejemplo, una corriente eléctrica o un dipolo magnético crea un campo magnético, éste al girar imparte una fuerza magnética a otras partículas que están en el campo.

Los electroimanes se basan en el hecho de que al pasar una corriente eléctrica por un conductor se produce un campo magnético.

Un movimiento de carga eléctrica es la causa subyacente a todo magnetismo. Por esto, una corriente eléctrica, al ser un movimiento de carga, produce un campo magnético (campo de fuerza creado como consecuencia del movimiento de cargas eléctricas). Cuanto mayor es la corriente, más fuerte es el campo magnético que produce.

Dipolo Magnético

En la naturaleza es muy común ver un campo magnético llamado dipolo, este tiene un polo sur y polo norte, esto se debe a que anteriormente se usaban los magnetos como brújulas, que interactuaban con el campo magnético terrestre para indicar el norte y el sur del globo. Cuando se encuentra en un campo magnético, un dipolo magnético tiende a alinearse solo con una polaridad diferente a la del campo, lo que cancela al campo lo máximo posible y disminuye la energía recolectada en el campo al mínimo.



Sabías qué...

- No existen polos aislados, por lo tanto, si un imán se rompe en dos partes, se forman dos nuevos imanes, cada uno con su polo norte y su polo sur, aunque la fuerza de atracción del imán disminuye.

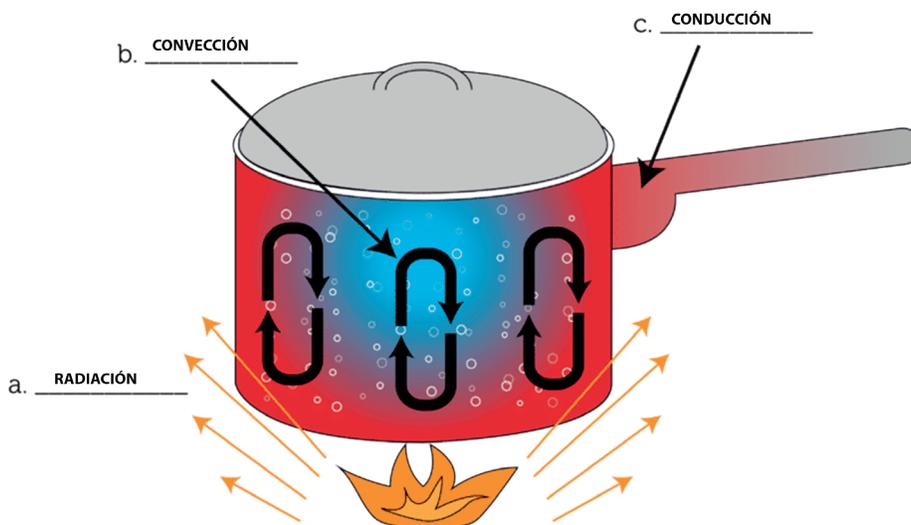
Trabajo en casa

Consultar a profundidad sobre la ley de Lorentz.



Transferencia del calor

Proceso por el que se intercambia energía en forma de calor entre distintos cuerpos, o entre diferentes partes de un mismo cuerpo que están en diferente temperatura. El calor se transfiere mediante convección, conducción o radiación, es posible que estos tres procesos tengan lugar simultáneamente, puede que uno de los mecanismos predomine sobre los otros dos.



- **Conducción.** Mecanismo de calor en escala atómica a través de la materia por actividad molecular, por el choque de unas moléculas con otras, donde las partículas más energéticas le entregan energía a las menos energéticas, produciéndose un flujo de calor desde las temperaturas más altas a las más bajas. La conducción es la transferencia de calor entre los cuerpos sólidos.

- **Convección.** Mecanismo de transferencia de calor por movimientos de masa o circulación dentro de la sustancia. Si existe una diferencia de temperatura en el interior de un líquido o gas, es casi seguro que se producirá un movimiento del fluido. El movimiento transfiere calor de una parte del fluido a otra. La convección transfiere calor por el intercambio de moléculas frías y calientes.

- **Radiación.** La radiación térmica es energía emitida por la materia que se encuentra a una temperatura dada, se produce directamente desde la fuente hacia afuera en todas las direcciones. Dicha energía es producida por los cambios en las configuraciones electrónicas de los átomos o moléculas constitutivos y transportada por ondas electromagnéticas o fotones. Es una combinación de campos eléctricos y magnéticos oscilantes y perpendiculares entre sí, transportando energía de un lugar a otro.



Trabajo en casa

Realizar un cuadro comparativo entre la conducción, convección y radiación.



El camaleón inspira un nuevo nano láser que cambia de color

Los camaleones son capaces de pasar del azul turquesa al rosa, o del naranja al verde, gracias a unas pequeñas células pigmentarias que les permiten camuflarse. Utilizando el mismo mecanismo que este reptil, protagonista de #Cienciaalobestia, un equipo de científicos estadounidenses ha desarrollado un novedoso nano láser que cambia de color en función de su entorno y que podría mejorar las pantallas de smartphones o televisores.

El cambio de color de la piel de los camaleones es sin duda uno de sus rasgos más carismáticos. Las diferentes tonalidades que muestra el reptil no solo se adaptan a los cambios en su entorno, sino también alteraciones fisiológicas o incluso psicológicas, si se encuentran frente a un adversario o buscando pareja.

“Los camaleones pueden cambiar fácilmente sus colores controlando el espacio entre los nanos cristales en su piel, lo que determina el color que observamos”, explican los autores de un estudio, publicado en la revista Nano Letters, que ha permitido desarrollar una tecnología que imita al camaleón. “Esta coloración basada en la estructura de la superficie es químicamente estable y robusta”, añaden.

El equipo de Teri W. Odom, de la Northwestern University en EE UU, utilizó la nanomecánica compleja para lograr un efecto similar a la piel del camaleón cuando este cambia de color. Según sus autores, el trabajo podría permitir avances en pantallas ópticas flexibles para smartphones y televisiones, así como en dispositivos fotónicos portátiles y sensores ultrasensibles que miden la tensión.

Así funciona el nano láser.

De la misma manera en que un camaleón controla el espacio de nanocristales en su piel, el láser de los científicos estadounidenses aprovecha las matrices periódicas de nanopartículas metálicas en una matriz de polímero elástico y flexible.

A medida que la matriz se estira para separar las nanopartículas o se contrae para unir las, la longitud de onda emitida por el láser cambia, lo que también modifica su color.

“Por lo tanto, estirando y liberando el sustrato de elastómero, podríamos seleccionar el color de emisión a voluntad”, destaca Odom.

El láser logrado por el equipo es robusto, ajustable, reversible y muy sensible a la tensión. Para los investigadores, estas propiedades son cruciales para aplicarlas en pantallas ópticas receptivas, circuitos fotónicos en chip y comunicación óptica multiplexada (combinando múltiples señales en una sola fibra óptica).

George Lebada.



Danqing Wang et al. (18 de junio, 2018) “Stretchable Nanolasing from Hybrid Quadrupole Plasmons”. Sinc, la ciencia es noticia. Recuperado de: <https://www.agenciasinc.es/Noticias/El-camaleon-inspira-un-nuevo-nanolaser-que-cambia-de-color>





Referencias

ConceptoDefinición.de (23 de julio, 2014). Definición de luz. Recuperado de: <http://conceptodefinicion.de/luz/>

DefiniciónABC (s.f.) Definición de la placa tectónica. Recuperado de: <https://www.definicionabc.com/geografia/placa-tectonica.php>

Food and Agricultura Organization of the United Nations (s.f.) Permeabilidad del suelo. Recuperado de: http://www.fao.org/fishery/static/FAO_Training/FAO_Training/General/x6706s/x6706s09.htm#top

Gómez, E. (s.f.) Tipos de erosión. Tiposde.eu Recuperado de: <https://tiposde.eu/tipos-de-erosion/>

GON (1 de marzo, 2018) Las partes del átomo: núcleo, corteza, protones y electrones. Espaciodiciencia.com recuperado de: <https://espaciodiciencia.com/las-partes-fundamentales-del-atomo/>

Gruposacsa (3 de julio, 2015) los cinco componentes del suelo. Servicios agropecuarios de la costa. Recuperado de: <http://www.gruposacsa.com.mx/los-cinco-componentes-del-suelo/>

KhanAcademy (s.f.) ¿Qué es la inducción electromagnética? Recuperado de: <https://es.khanacademy.org/science/physics/magnetic-forces-and-magnetic-fields/magnetic-flux-faradays-law/a/what-is-faradays-law>

Miguel (31 de julio, 2015) efectos del magnetismo. Scribd. Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/273145346/Efectos-Del-Magnetismo>

Orange (16 de agosto, 2016) Las ondas. Recuperado de: <http://www.ondas-radio.orange.com/es/acerca-de-las-ondas/que-es-una-onda>

Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura (2015). Tierra y suelos. Recuperado de: <http://www.fao.org/sustainable-development-goals/overview/fao-and-post-2015/land-and-soils/es/>

Pérez Porto, J y Gardey, A. (2015) Definición de procesos químicos. Definición.de Recuperado de: <https://definicion.de/procesos-quimicos/>

Portal educativo (1 de marzo, 2009) Compuestos químicos y sus propiedades. Recuperado de: www.portaleducativo.net

Profesor en línea (s.f.) Transferencia de calor. Recuperado de: <http://www.profesorenlinea.cl/fisica/CalorTransferencia.htm>

Significados.com (10 de abril, 2017) Sonido Recuperado de: <https://www.significados.com/sonido/>

Significados.com (29 de diciembre, 2017) Ciclo de las rocas. Recuperado de: <https://www.significados.com/ciclo-de-las-rocas/>

Suarez Díaz, J. (s.f.) Visión geotécnica de la amenaza sísmica con énfasis en el Nororient de Colombia y la ciudad de Bucaramanga. Capítulo 2: Fallas geológicas y sismos. Recuperado de: [file:///C:/Users/Asistente%20Editorial/Downloads/cap%202.%20fallas%20geologicas%20y%20sismos%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Asistente%20Editorial/Downloads/cap%202.%20fallas%20geologicas%20y%20sismos%20(1).pdf)

Verger Salom, E. (2017) ¿Qué es la energía? ¿Qué tipos de energía existen? Ciencia today. Recuperado de: <https://cienciatoday.com/que-es-energia-tipos/>

Silvera, A. (2017). Experiencias de formación ciudadana en la educación básica: resignificación de la relación escuela-comunidad. Educación Emergente, El paradigma del Siglo XXI, 90-101.

Silvera, A., & Saker J. (2013). Proyecto educativo de ciudad: desarrollo del ser social de cara a la vida global. Revista Logos, Ciencia & Tecnología, 4(2).

Silvera, A., Correa, C., & Garces, L. (2018). Resignificación del tejido social en la relación escuela comunidad: un enfoque investigativo complejo e interdisciplinar. Espacios 39 (23), 2.

Silvera Sarmiento, A. (2017). Ecosistemas y ecoformación: Perspectivas para una sociedad sostenible y sustentable. Revista Lasallista de Investigación, 14(1), 11-12.





SELLO EDITORIAL
CORUNIAMERICANA