



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

GUÍA DE APRENDIZAJE			
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:			
FECHA DE ENTREGA: 22 de marzo	DEFECHA DE RECIBO: Semanas 10 y 11: 21 de abril Semanas 12 y 13: 5 de mayo Semanas 14 y 15: 19 de mayo	GRADO: 8	ÁREAS QUE SE INTEGRAN: Ciencias Naturales, Matemáticas y tecnología.
NOMBRE DEL DOCENTE:	Martha Beatriz Castillo Galindo Juan David Cardona Marín Alejandro Calle Restrepo		
CORREO ELECTRÓNICO:	nodo.ciencias@ierafaelgarciaherreros.edu.co		
OBJETIVO DE APRENDIZAJE:	<ul style="list-style-type: none"> Identificar los sistemas materiales, sus propiedades y comprender la información de las etiquetas de productos comerciales y sus implicaciones en el ambiente. Analizar las ventajas y desventajas de los avances tecnológicos en la vida de la humanidad. Reconoce en su entorno los artefactos tecnológicos y su función. Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos. 		
COMPETENCIAS		EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	
<ul style="list-style-type: none"> Identificar Indagar Explicar Comunicación Argumentación y razonamiento Resolución Competencias del siglo XXI: <ul style="list-style-type: none"> Maneras de pensar Herramientas para trabajar 		<ul style="list-style-type: none"> Establece relaciones y diferencias entre las diferentes manifestaciones genéticas. Determinar la importancia de la tecnología en la vida del ser humano. Reflexiona sobre las ventajas y desventajas de la tecnología. Defino el concepto de factorización y reconozco los diferentes procesos o casos Recoge, organiza y tabula datos estadísticos. 	
<p>INTRODUCCIÓN: El proyecto principal para trabajar en el nodo de ciencias exactas es "DISFRUTO EL MEDIO QUE ME RODEA Y CUIDO MI ENTORNO, EL PAÍS Y EL MUNDO". Para esto debes partir del siguiente interrogante: ¿Qué elementos componen mi entorno y cuáles son las acciones que debo proponer para su cuidado?, durante esta guía vamos a determinar las características de nuestro entorno.</p> <p>Con el desarrollo de esta guía afianzarás conocimientos en las áreas de ciencias naturales, matemáticas y tecnología, adicionalmente, te invitamos a visitar el blog del nodo de ciencias donde encontrarás contenido de apoyo para profundizar las temáticas.</p> <p>De antemano agradecemos su responsabilidad y participación en el desarrollo de esta guía. En las actividades propuestas se evaluarán las competencias descritas anteriormente. Se realizarán clases virtuales como complemento para dicha guía.</p> <p>La forma de entrega de las actividades es un portafolio virtual, al cual tendrán acceso los distintos docentes del nodo para su acompañamiento y retroalimentación.</p>			



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052
Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

Semana 10
Abril 5 - 9

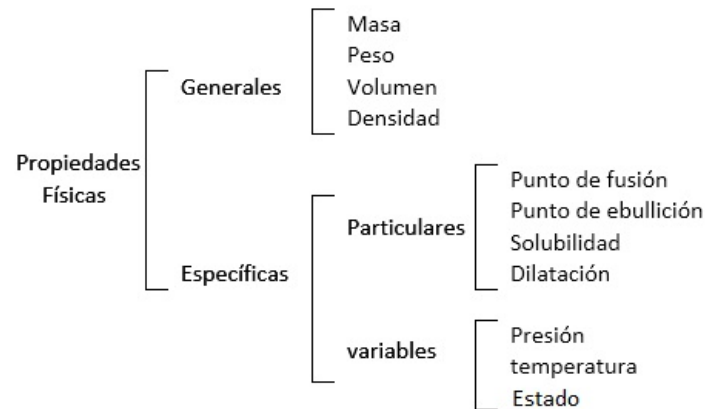
1° EXPLORACIÓN

Selecciona 3 objetos que encuentres en tu casa y escribe 3 características físicas que encuentres en ese objeto.

2° ESTRUCTURACIÓN

¿Qué son Propiedades físicas?

Una propiedad física es aquella que se basa principalmente en la estructura del objeto, sustancia o materia, que es visible y medible. Podemos definir las propiedades físicas de un objeto mediante la observación y la medición. Por ejemplo, las propiedades físicas de un cubo de madera serían: denso, sólido, cuadrado, de madera, orgánico, no maleable, etc.



Propiedades físicas de la materia

Las propiedades físicas de la materia son las características visibles y propias de una sustancia que pueden ser medidas y no producen nuevas sustancias químicas. Algunas de las propiedades físicas que podemos encontrar son, por ejemplo:

- **Estado físico:** sólido líquido, gaseoso o plasma (estados de la materia)
- **Olor:** fragante, frutal, químico, mentolado, dulce, leñoso, podrido, cítrico, etc.
- **Sabor:** salado, ácido, amargo, dulce, picante.
- **Densidad:** relación entre masa y volumen.
- **Viscosidad:** resistencia en la fluidez de un líquido.
- **Maleabilidad:** flexibilidad.
- **Temperatura de ebullición:** temperatura necesaria para que lo líquido se vuelva gaseoso.
- **Punto de fusión:** temperatura necesaria para que los sólidos se fundan y los líquidos se solidifiquen.
- **Conductividad:** capacidad de conducir algún tipo de energía.
- **Solubilidad:** capacidad de una sustancia de disolverse en otra, etc.

Por otro lado, un cambio físico es aquel en que la sustancia en cuestión conserva sus propiedades físicas originales sin alterar su composición.

¿Qué es la tecnología?

La tecnología es una aplicación de un conjunto de conocimientos y habilidades con el objetivo de facilitar los problemas de la sociedad hasta lograr satisfacerlas en un ámbito concreto. En el siglo XXI se ha transformado en el protagonista principal de la sociedad y es lo que hoy en día domina nuestra vida. El mundo se volvió totalmente dependiente llegando al punto que ciudades enteras no funcionan sin ella. Se puede interpretar como un factor positivo porque nos beneficia en muchos ámbitos de nuestra vida diaria ya que , se han logrado grandes avances en la medicina, mayor eficiencia en la producción industrial, entre otros. En contraste, también es considerado un gran factor negativo ya que llevado a un extremo puede convertirse en una adicción. En los últimos años se ha observado un incremento en la cantidad de horas promedio que un individuo se encuentra enfrenteado a un dispositivo tecnológico y resistirse a la tecnología se transforma en algo sumamente complicado.



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
“Abriendo Caminos Hacia La Excelencia”

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N.º. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

LA ESTADÍSTICA

La estadística es la ciencia de recolectar, describir e interpretar datos. Un objetivo típico en estadística es describir la población con base a una información obtenida mediante la observación de relativamente pocos elementos individuales. Cuando se le da una solución estadística a un problema, se desarrolla una secuencia de pasos que constituyen la investigación estadística, que podríamos resumir en:

1. La situación bajo investigación se define cuidadosa y completamente.
2. Se recolecta una muestra de la población siguiendo un procedimiento establecido e idóneo.
3. Los datos de la muestra se convierten en información útil (esta información útil, numérica o gráfica, se denomina estadísticas de la muestra).
4. Se aplican las teorías de inferencia estadística a la información de la muestra para obtener conclusiones sobre la población muestreada (estas conclusiones o respuestas se denominan inferencias).
5. Se realiza el informe del estudio.

El término datos se refiere a las mediciones o bien a las observaciones documentadas que se recolectan de un experimento o fenómeno; es decir, los datos son las diferentes mediciones que se obtienen al observar cierta característica en cada una de las unidades experimentales. A cada una de las características, cualidades, atributos, o propiedades que se observan en las unidades experimentales y que es susceptible de ser cuantificada de alguna manera (no necesariamente de manera numérica) se le conoce como variable.

Definición de conceptos estadísticos

Población: Es el conjunto de todos los elementos cuyas propiedades se van a estudiar. También es llamada universo.

- **Población finita:** es aquella cuya cantidad de elementos es posible de determinar. Ejemplo: conjunto de libros de la biblioteca.
- **Población infinita:** es aquella cuya cantidad de elementos es imposible de determinar. Ejemplo: cantidad de estrellas en el universo.

Muestra: Es un subconjunto de la población. En muchas ocasiones, es importante trabajar con una muestra representativa de la población, para ello, debemos trabajar con criterios y técnicas de muestreo. Una muestra representativa debe reflejar las características de la población.

En la práctica, para estudiar una población grande, debemos tomar una muestra. Por ejemplo, si queremos saber cuál es el candidato preferido para las próximas elecciones presidenciales de Colombia, tomaría mucho tiempo preguntarle a todos los electores por su candidato preferido, además, sería muy caro contratar tantos encuestadores, digitadores y estadísticos. Por ello, es mejor, analizar una muestra de electores, aplicar una encuesta, y a partir de allí sacar conclusiones de la población.

Individuo: Es cada uno de los elementos que componen la población. También se le conoce como unidad estadística.

Tipos de variables: Una variable estadística es la propiedad que se desea estudiar en una población, de manera que esa propiedad sea observable en todos los individuos de dicha población.

- Una variable independiente es aquella cuyo valor no depende del de otra variable.



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N.º 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

Una variable dependiente es aquella cuyos valores dependen de los que tomen otra variable.

Tipos de variable	Valores de las variables	Escala de Medición
Cualitativa	Discreta	Nominal
		Ordinal
Cuantitativa	Discreta	Intervalo
		Razón
	Continua	Intervalo
		Razón

Variables cualitativas: Es el resultado de un proceso que categoriza (clasifica) o describe un elemento de una población. Podemos resumirlo en aquellas que no aparecen en forma numérica, sino como categorías o atributos.

Una variable cualitativa es aquella de la que podemos decir si una unidad de observación (persona u objeto) la posee o no, pero no cuánto de ella posee. Por ejemplo, una persona puede ser mujer o no, puede tener ojos azules o no, puede tener como profesión la psicología o la medicina o la abogacía, o puede ser artista o docente. Con los atributos podemos clasificar a los datos de acuerdo con si poseen o no un determinado atributo, pero no su magnitud. Decir que las variables cualitativas siempre son de tipo discreto. Estas categorías o clases deben ser mutuamente excluyentes y exhaustivas con el propósito de que cada dato quede clasificado en una y sólo una de las categorías.

Variables Cuantitativas

Es el resultado de un proceso que cuantifica, es decir que cuenta o mide a un elemento de una población. Es decir, es una variable que de ordinario se expresa numéricamente, porque difiere en grado y no en clase entre las unidades elementales bajo estudio. En estas variables tenemos dos clases fundamentales; las variables cuantitativas discretas y las variables cuantitativas continuas.

1. Variable Cuantitativa discreta: es una variable que podemos contar pero no medir. Por ejemplo, el número de hijos de una familia pueden ser 2, 3 4 o 6, pero nunca uno y medio. Es decir, en las variables cuantitativas discretas entre una unidad y otra no hay valores intermedios, no hay continuidad.

2. Variable Cuantitativa continua: es aquella que puede admitir todo tipo de subdivisiones. Por ejemplo, la edad de una persona puede ser 6 años, o 6 años y tres meses, o 6 años 3 meses y cinco días. Entre un valor y otro de la variable existe una cantidad infinita de valores posibles, sólo limitados por el instrumento de medición que usemos. En algunas ocasiones en que se tienen datos cuantitativos, sin embargo, puede resultar conveniente agruparlos en categorías para así manejarlos como datos cualitativos. Por ejemplo si agrupamos los valores que se pueden observar para la variable edad en las categorías "joven" y "viejo", en base a cierto criterio, podrían utilizarse como datos cualitativos.

ESCALAS DE MEDICIÓN DE LAS VARIABLES

Si tomamos en cuenta la precisión con la cual se realiza la medición de los diferentes valores de una variable, podemos clasificarlas en uno de los siguientes cuatro niveles o escalas de medición, cada una de las cuales requiere de diferentes modelos matemáticos y, por consiguiente, de



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
“Abriendo Caminos Hacia La Excelencia”

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N.º. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

tratamientos distintos.

Escala Nominal

En este nivel, que es el más bajo de medición, se realiza la operación más sencilla y básica: la clasificación de los diferentes valores que asume la variable en categorías mutuamente excluyentes y exhaustivas. Sin embargo, no es posible establecer una relación de orden entre las diferentes categorías, simplemente se puede decir si una observación pertenece o no a una determinada categoría. Son variables cualitativas que se convierten en cuantitativas asignando números a las categorías.

Ejemplos: Dando el valor 1 al sexo femenino y 2 al masculino, o etiquetando con un número cada una de las profesiones que aparezcan en un estudio.

Escala Ordinal

En este caso no sólo se agrupan los valores de la variable en categorías, sino que además se establece una relación de orden entre las categorías de acuerdo al grado de posesión de cierto atributo (“mayor que”, “menor que”). Sin embargo, en esta escala no es posible hacer uso de las operaciones usuales de suma, resta, multiplicación y división ya que no existe implicación de distancia entre los diferentes puntos en la escala. Estas recogen la idea de orden, pero no tiene sentido realizar operaciones aritméticas con ellas.

Ejemplo: Pedir a una persona que indique sus preferencias sobre tres objetos asignando el valor 3 al preferido, 2 al siguiente y 1 al menos deseado.

c. Escala de intervalo

Al alcanzar este nivel, los valores de la variable no sólo se clasifican en base al grado de posesión del atributo sino que además es posible medir exactamente la intensidad con la que se posee esa característica. Para ello se requiere de una unidad de medida aceptada como norma común cuyo origen o “cero” se establece en base a conveniencias prácticas. Las operaciones de suma o resta pueden llevarse a cabo entre las mediciones. En otras palabras, existen diferencias iguales entre puntos sucesivos en la escala, pero el punto cero es arbitrario. Por ejemplo, las escalas de temperatura pertenecen a esta escala ya que el cero en ellas no implica ausencia de temperatura. Incluyen la noción de orden y admiten las operaciones aritméticas de suma y resta.

Ejemplo: Si en vez de solicitar a una persona que ordene tres objetos, le pedimos que indique sus preferencias en una escala del 0 al 100. Supongamos que los valores obtenidos son 90, 55 y 40; ahora las diferencias tienen sentido y se puede afirmar que hay más diferencia entre las preferencias del primero y el segundo que entre las del segundo y el último.

d. Escala de razón

En este nivel de medición, además de la unidad de medida empleada, es posible situar un punto cero absoluto no arbitrario y fijo, en donde el “cero” implica ausencia del atributo. De este modo se pueden realizar operaciones aritméticas de producto o cociente, y así comparar mediante proporciones o razones. Estas admiten cualquier tipo de operación matemática.

Ejemplos: Los ingresos de un individuo o los gastos, número de hijos en un hogar, ingreso mensual en el hogar, longitud de caminos pavimentados, estatura de un alumno encuestado, etc.



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N.º. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

3° PRÁCTICA

1. En el siguiente texto se mencionan algunas características del bicarbonato de sodio. Señale las diferentes PROPIEDADES FÍSICAS de este compuesto y menciona a cuál tipo de propiedad física se está refiriendo.

El bicarbonato de sodio (también llamado bicarbonato sódico, hidrogenocarbonato de sodio, carbonato ácido de sodio o bicarbonato de soda) es un compuesto sólido cristalino de color blanco soluble en agua, con un ligero sabor alcalino parecido al del carbonato de sodio (aunque menos fuerte y más salado que este último), de fórmula NaHCO_3 . Se puede encontrar como mineral en la naturaleza o se puede producir artificialmente.

Cuando se expone a un ácido moderadamente fuerte se descompone en dióxido de carbono y agua produciendo una característica efervescencia.

2. Menciona diferentes propiedades físicas de las siguientes sustancias, especialmente aquellas que puedas apreciar a simple vista.

- a- Agua.
- b- Vinagre.
- c- Leche.
- d- Alcohol antiséptico.
- e- Removedor de uñas.

3. En la aplicación de Google Sites, realizar una página donde se evidencie la importancia de la tecnología en el mundo actual, por favor utilizar imágenes acordes al tema, texto y videos relacionados, en caso de no contar con internet realizar una pancarta en el $\frac{1}{8}$ de cartulina.

4. Escribir 3 ejemplos de cada uno de los diferentes tipos de variables:

- a. Variable cualitativa nominal
- b. Variable cualitativa ordinal
- c. Variable cuantitativa discreta
- d. Variable cuantitativa continua

4° TRANSFERENCIA

DEFINICIÓN DEL TEMA A TRABAJAR

Discute con tus compañeros sobre diferentes temas que puedan relacionar con las ciencias naturales. Después de la discusión, definir el tema que se va a trabajar en el proyecto de investigación durante el año.

En la carpeta que se encuentra compartida en el Drive del nodo de ciencias, agregar los diferentes temas que se pusieron a discusión entre los diferentes miembros del grupo; finalmente mencionar y dejar claro cuál es el tema global que se va a tratar en el proyecto de investigación para el nodo de ciencias.



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

5° VALORACIÓN

AUTOEVALUACIÓN ESTUDIANTE	SI	NO	HETEROEVALUACIÓN FAMILIA	SI	NO
¿Logré cumplir con el objetivo de aprendizaje?			¿Verificamos la realización de las actividades?		
¿Realicé todas las actividades?			¿Acompañamos al estudiante en el desarrollo de la guía?		
¿Estuve motivado?			¿El estudiante demostró responsabilidad?		
¿Aprendí algo nuevo?			¿Ayudamos a corregir los errores?		
¿Corregí mis errores?			¿La comunicación con el estudiante fue asertiva?		

RECURSOS COMPLEMENTARIOS

Bibliografía corta que le permita al estudiante desarrollar la guía de aprendizaje, profundizar o buscar mayor comprensión.

Semana 11
Abril 12 - 16

1° EXPLORACIÓN

Como crees que la tecnología ha ayudado a recoger información e interpretarla? Crees que es posible estudiar un millón de datos sin un computador?

2° ESTRUCTURACIÓN

¿QUÉ ES EL NÚMERO DE OXIDACIÓN?

El número de oxidación es un número entero que representa el número de electrones que un átomo pone en juego cuando forma un compuesto determinado.

El número de oxidación es positivo si el átomo pierde electrones, o los comparte con un átomo que tenga tendencia a captarlos. Y será negativo cuando el átomo gane electrones, o los comparta con un átomo que tenga tendencia a cederlos.

En los iones monoatómicos la carga eléctrica coincide con el número de oxidación. Cuando nos refiramos al número de oxidación el signo + o – lo escribiremos a la izquierda del número, como en los números enteros. Por otra parte la carga de los iones, o número de carga, se debe escribir con el signo a la derecha del dígito: Ca²⁺ ión calcio(2+), CO₃²⁻ ión carbonato(2-).

¿Será tan complicado saber cuál es el número de oxidación que le corresponde a cada átomo? Pues no, basta con conocer el número de oxidación de los elementos que tienen un único número de oxidación, que son pocos, y es muy fácil deducirlo a partir de las configuraciones electrónicas. Estos números de oxidación aparecen en la tabla siguiente. Los números de oxidación de los demás elementos los deduciremos de las fórmulas o nos los indicarán en el nombre del compuesto, así de fácil.



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

IA																VIIIA	
H +1	IIA															He	
Li +1	Be +2											III A	IV A	V A	VIA	VII A	Ne
Na +1	Mg +2											B ±3	C +2, ±4	N ±1, ±2, ±3 +4, +5	O -1, -2	F -1	Ar
K +1	Ca +2	Sc +3	Ti +2, +3, +4	V +2, +3 +4, +5	Cr +2, +3 +6	Mn +2, +3 +4, +6, +7	Fe +2, +3	Co +2, +3	Ni +2, +3	Cu +1, +2	Zn +2	Ga +1, +3	Ge +2, +4	As ±3, +5	Se -2, +4, +6	Br ±1 +3, +5, +7	Kr
Rb +1	Sr +2	Y +3	Zr +3, +4	Nb +2, +3 +4, +5	Mo +2, +3 +4, +5, +6	Tc +4, +5 +6, +7	Ru +2, +3 +4, +5, +6 +7, +8	Rh +2, +3 +4, +5, +6	Pd +2, +4	Ag +1	Cd +2	In +1, +3	Sn +2, +4	Sb ±3, +5	Te ±2, +4, +6	I ±1 +3, +5, +7	Xe
Cs +1	Ba +2	La +3	Hf +3, +4	Ta +3, +4, +5	W +2, +3 +4, +5, +6	Re +2, +3 (+4, +6, +7)	Os +2, +3 +4, +5, +6 +7, +8	Ir +2, +3 +4, +5, +6	Pt +2, +4	Au +1, +3	Hg +1, +2	Tl +1, +3	Pb +2, +4	Bi +3, +5	Po ±2, +4, +6	At ±1, +5	Rn
Fr +1	Ra +2	Ac +3	Rf +3, +4	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Uun	Uuu	Uub	Uut	Uuq	Uup	Uuh	Uus	Uuo

En el siguiente ejemplo se observa cómo se calcula el número de oxidación de un compuesto y de cada uno de los elementos que lo conforman.

Pasos	x 2-
1.	S O₂
2.	X + 2(2-) = 0
3.	X + (4-) = 0
	X = 4+
4.	El número de oxidación del S en el SO₂ es 4+.

Ventajas de la tecnología

Estas son las más destacadas:

- La información está al alcance de cualquiera. La tecnología en el aspecto informativo ha mejorado muchísimo, gracias a que internet permite una conexión prácticamente mundial y un acceso rápido para estar al día de todo lo que sucede en cualquier parte del mundo. La gente puede conocer las noticias, y tomar decisiones sobre ello.
- Acceso a recursos disponibles para todo el mundo. Una de las cosas que más está en vigor es el emprendimiento, y todo esto tiene que ver por el hecho de que se puede llevar a cabo sin grandes recursos en muchos casos, y facilitado por la conexión mundial y técnica. Gracias al avance de la tecnología en este sector, se pueden crear tiendas online, tener acceso a recursos gratuitos, trabajar desde cualquier parte del mundo en un negocio que esté situado en otro lugar, entre otras ventajosas acciones.
- Los avances tecnológicos facilitan la comunicación. Hace años era imposible tener una comunicación tan fluida como la que se ha desarrollado tras el boom de las nuevas tecnologías. Era impensable poder comunicarse de manera inmediata con alguien que viviese en otro lugar del mundo. Los vídeos, las videollamadas, los correos electrónicos, las redes sociales facilitan de manera instantánea estar conectados sea cual sea el lugar en el que se encuentren los usuarios.
- Los transportes también se han visto beneficiados por la tecnología. Se puede viajar más



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N.º. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

rápido, y a distancias más largas. Nuevas alternativas en los medios de transporte van surgiendo, además de innovaciones para que todos los viajes sean mucho más seguros.

- Los aparatos tecnológicos facilitan las tareas de casa. Gracias a los avances en tecnología, y la conexión a internet, y por ende a la electricidad, es posible manejar diferentes aparatos para realizar tareas automáticas que antes eran manuales (lavavajillas, robots para limpiar, sistema de luces, sistema de seguridad, puertas automáticas...). La tecnología pretende hacer la vida más fácil, y sencilla a los usuarios.
- Mayor eficiencia en los procesos laborales. En la industria, la introducción de máquinas, y accesorios ha permitido que haya una mayor eficiencia, y avance al llevarse a cabo a través de estas. Se han sustituido los trabajos manuales por las máquinas para conseguir estos resultados. También ha sucedido así en trabajos administrativos, por ejemplo, en talleres, en industrias alimenticias. La maquinaria ha traído consigo la posibilidad de terminar antes los procesos de trabajo, y generar más productividad para muchas empresas que necesitan conseguir un gran volumen de productos. La automatización a través de las máquinas ha sido un gran avance.
- El ocio y el entretenimiento es otro de los aspectos que se han visto influenciados por la tecnología. Los videojuegos, las plataformas digitales de streaming con multitud de series, películas y divertimentos son ejemplos de ello.
- Nuevas opciones de trabajo. El teletrabajo se ha convertido en una opción que va en aumento ya que gracias a la conexión a través de internet, y las herramientas para ello (ordenadores, dispositivos móviles...) facilita que nuevos puestos de trabajo hayan aparecido, y que muchos se puedan realizar desde casa como por ejemplo: community manager, asistente virtual, administradores, diseñadores gráficos, escritores, ilustradores, periodistas, entre otros.

Definición de distribución de frecuencias

La distribución de frecuencias o tabla de frecuencias es una ordenación en forma de tabla de los datos estadísticos, asignando a cada dato su frecuencia correspondiente.

Frecuencia absoluta

La frecuencia absoluta es el número de veces que aparece un determinado valor en un estudio estadístico.

Al tirar una moneda 50 veces salen 35 caras

Se representa por f_i , aunque otros autores la representan como n_i .

$$f_{cara} = 35$$

$$f_{cruz} = 15$$

La suma de las frecuencias absolutas es igual al número total de datos, que se representa por N .

$$f_1 + f_2 + f_3 + \dots + f_n = N$$

$$N = 35 + 15 = 50$$

Para indicar resumidamente estas sumas se utiliza la letra griega Σ (sigma mayúscula) que se lee suma o sumatoria.

$$\sum_{i=1}^{i=n} f_i = N$$



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

Frecuencia relativa

La frecuencia relativa es el cociente entre la frecuencia absoluta de un determinado valor y el número total de datos.

Se puede expresar en tanto por ciento y se representa por n_i .

$$n_i = \frac{f_i}{N}$$

La frecuencia relativa es un número comprendido entre 0 y 1.

La suma de las frecuencias relativas es igual a 1.

$$n_{cara} = \frac{35}{50}$$

$$n_{cruz} = \frac{15}{50}$$

$$n_{cara} + n_{cruz} = \frac{35}{50} + \frac{15}{50} = \frac{50}{50} = 1$$

Frecuencia acumulada

La frecuencia acumulada es la suma de las frecuencias absolutas de todos los valores inferiores o iguales al valor considerado.

Se representa por F_i .

Frecuencia relativa acumulada

La frecuencia relativa acumulada es el cociente entre la frecuencia acumulada de un determinado valor y el número total de datos.

Se puede expresar en tantos por ciento.

Ejemplo:

Durante el mes de julio, en una ciudad se han registrado las siguientes temperaturas máximas:

32, 31, 28, 29, 33, 32, 31, 30, 31, 31, 27, 28, 29, 30, 32,
31, 31, 30, 30, 29, 29, 30, 30, 31, 30, 31, 34, 33, 33, 29, 29.

- En la primera columna de la tabla colocamos la variable ordenada de menor a mayor
- En la segunda hacemos el recuento
- En la tercera anotamos la frecuencia absoluta
- En la cuarta anotamos la frecuencia acumulada:



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N.º. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

En la primera casilla colocamos la primera frecuencia absoluta: $F_i = f_i$

En la segunda casilla sumamos el valor de la frecuencia acumulada anterior más la frecuencia absoluta correspondiente:

$$F_1 + f_2 = 1 + 2 = 3$$

En la tercera casilla sumamos el valor de la frecuencia acumulada anterior más la frecuencia absoluta correspondiente:

$$F_2 + f_3 = 3 + 6 = 9$$

La última tiene que ser igual a N (sumatoria de f_i).

$$F_8 = N = 31$$

- En la quinta columna disponemos las frecuencias relativas (n_i) que son el resultado de dividir cada frecuencia absoluta por $N(31)$
- En la sexta anotamos la frecuencia relativa acumulada N_i .
- En la primera casilla colocamos la primera frecuencia relativa acumulada.
- En la segunda casilla sumamos el valor de la frecuencia relativa acumulada anterior más la frecuencia relativa correspondiente y así sucesivamente hasta la última, que tiene que ser igual a 1.

x_i	Recuento	f_i	F_i	n_i	N_i
27	I	1	1	0.032	0.032
28	II	2	3	0.065	0.097
29	HHH I	6	9	0.194	0.290
30	HHH II	7	16	0.226	0.516
31	HHH III	8	24	0.258	0.774
32	III	3	27	0.097	0.871
33	III	3	30	0.097	0.968
34	I	1	31	0.032	1
		31		1	

Este tipo de tablas de frecuencias se utiliza con variables discretas.

3° PRÁCTICA

1. Escribe el estado de oxidación de los siguientes elementos. En caso de que haya alguno que no tengo escriba NO TIENE.

- a) Magnesio: b) Manganeso: c) Vanadio: d) Rubidio: e) Plomo f) Arsénico:
 g) Astato: h) Escandio: i) Estroncio: j) Bismuto:
 k) Boro: l) Sodio: m) Cadmio: n) Uranio: o) Oro: p) Fósforo:
 q) Mercurio: r) Bromo: s) Yodo: t) Germanio: u) Estaño:
 v) Francio: w) Xenón: x) Hidrógeno: y) Helio: z) Prometio:

2. Determina el estado de oxidación de cada uno de los elementos de los compuestos que se encuentran a continuación.



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

- a) NaCl b) HCl c) H₃PO₄ d) H₂SO₄ e) KI f) K₂Cr₂O₇ g) AgCl h) NH₃ i) Cu₂SO₄
 j) SiO₂
 k) FeSO₄ l) CaCO₃ m) CaO n) NaHCO₃ o) KOH p) NaOH q) NH₄NO₃ r) CoSiO₃
 s) MgSO₄ t) BaCl₂

- Con ayuda de un editor de texto crear un menú tipo restaurante donde se evidencie productos con precios, (Puede ser de cualquier tema), luego convertir esta información en un código QR, enviar por correo electrónico, en caso de no que no cuente con internet realizar el menú en una cartulina.
- Realice la tabla de frecuencia de la siguiente información.
Las diferentes edades de un grupo de estudiantes.

18	14	17	17	16	14	15	16	14	16
17	15	16	15	15	17	17	18	15	18
18	16	18	17	17	14	17	14	17	18
18	14	17	16	15	17	17	16	18	15

4° TRANSFERENCIA

RECONOCER EL CONTEXTO EN EL QUE HABITAN CADA UNO DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO (SEMANAS 10 Y 11)

Discute con tus compañeros sobre diferentes temas que puedan relacionar con las ciencias naturales. Después de la discusión, definir el tema que se va a trabajar en el proyecto de investigación durante el año.

En la carpeta que se encuentra compartida en el Drive del nodo de ciencias, agregar los diferentes temas que se pusieron a discusión entre los diferentes miembros del grupo; finalmente mencionar y dejar claro cuál es el tema global que se va a tratar en el proyecto de investigación para el nodo de ciencias.

5° VALORACIÓN

AUTOEVALUACIÓN ESTUDIANTE	SI	NO	HETEROEVALUACIÓN FAMILIA	SI	NO
¿Logré cumplir con el objetivo de aprendizaje?			¿Verificamos la realización de las actividades?		
¿Realicé todas las actividades?			¿Acompañamos al estudiante en el desarrollo de la guía?		
¿Estuve motivado?			¿El estudiante demostró responsabilidad?		
¿Aprendí algo nuevo?			¿Ayudamos a corregir los errores?		
¿Corregí mis errores?			¿La comunicación con el estudiante fue asertiva?		

RECURSOS COMPLEMENTARIOS

Bibliografía corta que le permita al estudiante desarrollar la guía de aprendizaje, profundizar o buscar mayor comprensión.



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052
 Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

Semana 12
Abril 19 - 23

1° EXPLORACIÓN

Como crees que la tecnología ha ayudado a recoger información e interpretarla? Crees que es posible estudiar un millón de datos sin un computador?

2° ESTRUCTURACIÓN

FUNCIÓN ÓXIDO

Dentro de los compuestos oxigenados, el segundo criterio de clasificación es si el elemento es metal o no metal. Daremos una rápida mirada a la formación de las funciones oxigenadas y luego profundizaremos en cada una de ellas.

Óxidos

Un óxido es un compuesto binario porque resulta de la combinación de dos elementos: oxígeno y otro elemento químico de la tabla periódica.

Todos reciben la denominación óxido de **(elemento)**, salvo el compuesto con hidrógeno, al que llamamos simplemente agua.

Para escribir la fórmula de un óxido de forma práctica, colocamos el símbolo del elemento químico seguido por el símbolo del oxígeno. Luego, intercambiamos las valencias y las colocamos como subíndices; al elemento químico le corresponde el subíndice 2 (que es la valencia del oxígeno) y el oxígeno llevará la valencia del elemento químico con el que se ha combinado. Si ambos subíndices son pares se simplifican. (Imagen de la izquierda).

E_2O_v

Por ejemplo, la fórmula del dióxido de carbono es:

CO_2

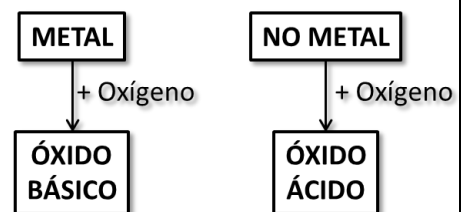
Dependiendo del tipo de elemento a oxidar, tenemos:

Metal + Oxígeno: **óxido básico** o simplemente **óxido**

FeO Óxido de Hierro(II) u óxido ferroso

Los **óxidos metálicos** son compuestos que tienen enlaces **iónicos**, es decir, existe una transferencia de electrones entre sus elementos, que forman un anión con carga negativa y un catión con carga positiva que se atraen por medio de fuerzas electrostáticas.

Si el elemento oxidado es un no metal, tendremos un **óxido ácido**, también llamado **anhídrido**:



A diferencia de los óxidos metálicos, los óxidos ácidos poseen enlaces **covalentes**, es decir, que comparten sus electrones de valencia para lograr su estabilidad química.



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
“Abriendo Caminos Hacia La Excelencia”

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

	Compuesto	Nombre Stock
1	FeO	Óxido de hierro(II)
2	Fe ₂ O ₃	Óxido de hierro(III)
3	Fe ₃ O ₄	Óxido doble de hierro(II) y (III)
4	CrO ₃	Óxido de cromo(VI)
5	PbO ₂	Óxido de plomo(IV)
6	Pb ₃ O ₄	Óxido doble de plomo(II) dímero y (IV)
7	ClO ₂	Óxido de cloro(IV)
8	Cl ₂ O ₆	Óxido de dímero de cloro(VI)
9	NO ₂	Óxido de nitrógeno(IV)
10	N ₂ O ₄	Óxido de dímero de nitrógeno(IV)

NOMENCLATURA DE ÓXIDOS

Número de valencias*	Sufijos y prefijos (Ejemplos)
Una valencia	“ Óxido ...-ico ”; Na ₂ O, óxido sódico (el O tiene estado de oxidación -2 y el Na +1).
Dos valencias	“ Óxido ...-oso ” Hg ₂ O, óxido mercurioso (el Hg tiene estado de oxidación +1) “ Óxido ...-ico ” HgO, óxido mercuríco (el Hg tiene estado de oxidación +2)
Tres valencias	“ Óxido hipo-...-oso ” CrO, óxido hipocromoso (el Cr tiene estado de oxidación +2) “ Óxido ...-oso ” Cr ₂ O ₃ , óxido cromoso (el Cr tiene estado de oxidación +3) “ Óxido ...-ico ” CrO ₃ óxido crómico (el Cr tiene estado de oxidación +6)
Cuatro valencias	“ Óxido hipo-...-oso ” MnO, óxido hipomanganoso (el Mn tiene estado de oxidación +2) “ Óxido...-oso ” Mn ₂ O ₃ , óxido manganoso (el Mn tiene estado de oxidación +3) “ Óxido ...-ico ” MnO ₂ , óxido mangánico (el Mn tiene estado de oxidación +4) “ Óxido per-...-ico ” Mn ₂ O ₇ , óxido permangánico (el Mn tiene estado de oxidación +7)

La nomenclatura tradicional: se nombra con la palabra óxido seguida del elemento metálico (teniendo en cuenta la valencia del elemento metálico).
La nomenclatura de stock: indicando el estado de oxidación del elemento metálico en número romanos (entre paréntesis) y siempre determinado por la expresión «óxido de» + elemento metálico.

Nomenclatura sistemática: se indica mediante **un prefijo el número de átomos de cada elemento.**

Los prefijos utilizados que indican el número de átomos en esta nomenclatura son:

- 1 átomo: Mono
- 2 átomos: Di
- 3 átomos: Tri
- 4 átomos: Tetra
- 5 átomos: Penta
- 6 átomos: Hexa
- 7 átomos: Hepta

Fórmula	Tradicional	Stock	Sistemática
Na ₂ O	Óxido sodico	Óxido de sodio*	Monóxido de disodio
Hg ₂ O	Óxido mercurioso	Óxido de mercurio (I)	Monóxido de dimercurio
Cr ₂ O ₃	Óxido cromoso	Óxido de cromo (III)	Trióxido de dicromo
MnO ₂	Óxido mangánico	Óxido de manganeso (IV)	Dióxido de manganeso
Mn ₂ O ₇	Óxido permangánico	Óxido de manganeso (VII)	Heptaóxido de dimanganeso



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N.º. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

Desventajas de la tecnología

Destacan las siguientes:

- Pueden acabar generando desempleo. Es el caso de las máquinas en las industrias que llevan a cabo tareas que antes gestionaban de forma manual. De seguir así, muchos empleos se pueden ver sustituidos por la acción de los aparatos tecnológicos.
- El aislamiento puede ocurrir si sólo se recurre al mundo digital para realizar todo tipo de tareas, y no hay un contacto social en casi ningún caso. Los dispositivos móviles, los videojuegos, los individuos que no salen de casa para nada ya que acceden a todo lo que necesitan a través de internet, el uso constante de las redes sociales, puede provocar casos de soledad y aislamiento.
- La sobreinformación de cualquier área o tema determinado. Hay múltiples canales de comunicación, noticias cada pocos segundos, y mucha información. En ocasiones, es difícil saber si se está ante una información verídica, o no. Es necesario tener una mente crítica e investigar para saber a ciencia cierta quién da informaciones coherentes, y a que especialistas creer ante determinados temas.

Los problemas con la privacidad, y la seguridad son latentes en la sociedad con el uso de las tecnologías. El incluir datos personales, tarjetas bancarias a la hora de comprar productos online, cuentas, o que alguien robe las contraseñas de las redes sociales a otra persona, es un problema constante. De hecho, es recomendable no publicar imágenes y comentar cuando alguien se va de vacaciones porque los ladrones pueden saber a través de los medios sociales que es una opción perfecta para entrar a robar en casa.

Un estudio o investigación, que incluya recabar datos acerca de diversos tipos de variables estadísticas, se ve enriquecido con la elaboración de distintos **tipos de gráficas estadísticas**.

El gran mérito de estos instrumentos es que los datos se transforman casi instantáneamente en información, y pueden ser -en general- analizados casi de forma intuitiva.

Tipos de gráficas estadísticas

Podemos resumir diciendo que la mayor ventaja de trabajar expresando información en diferentes tipos de gráficas estadísticas, es que todas ellas nos darán información clara y rápida del conjunto de datos obtenidos en el estudio o investigación en cuestión.

Un detalle importante a señalar es que existen varios tipos de gráficas estadísticas y que cada una de ellas será adecuada para diferentes tipos de estudios. En otras palabras, hay estudios donde se busca **comparar**, otros buscan detectar mayorías o minorías, otros quieren determinar **tendencias**, otros incidencias, etc.

En todos los casos, uno en especial será el gráfico más adecuado y claro. Los gráficos estadísticos más usuales son:

- Gráfico o diagrama de barras
- Gráfico o diagrama de sectores
- Histograma
- Polígono de frecuencias
- Pictograma

Ejemplos de gráficos estadísticos

- **Gráfico o diagrama de barras**

Un **gráfico de barras**, suele expresar mediante la elevación de barras de diferente color (pueden

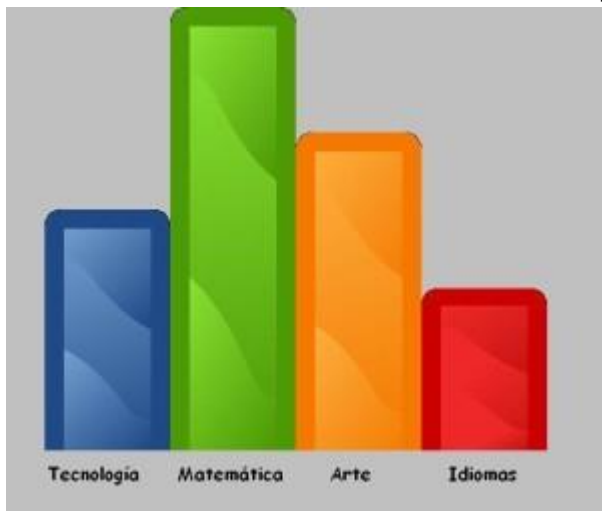


Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

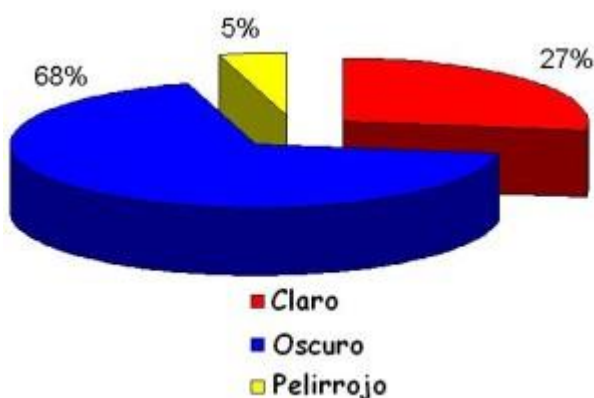
Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

ser horizontales) aquella información que intenta dilucidar un sólo aspecto entre un grupo de personas encuestadas. Depende de cómo haya sido graduado el eje vertical "y", se expresará en distintas unidades o valores el impacto de los resultados en cuestión. Puede usarse para representar porcentajes, pero en esta circunstancia suele ser otro el tipo de gráfico elegido. He aquí un ejemplo de este tipo de gráficos, que emula ser las respuestas entre un grupo de estudiantes acerca de cuál es la materia que más disfruta estudiar en la escuela:



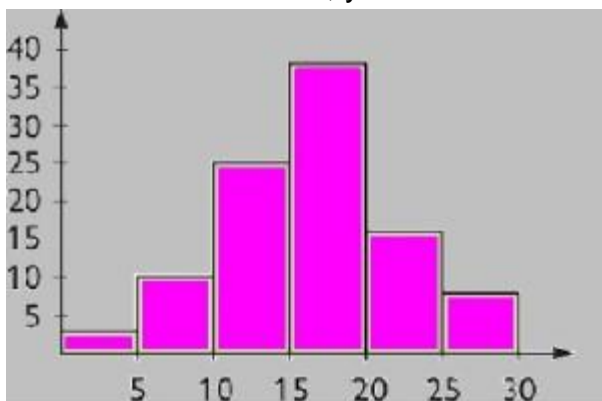
- **Gráfico o diagrama de Sectores**

Como señalábamos antes, precisamente este es el tipo de gráfico ideal para representar porcentajes en una situación similar a la anterior. Veamos un ejemplo de este tipo de gráficos, donde se emula una encuesta acerca del color de cabello de los asistentes a una escuela:



- **Histograma**

Se trata de una representación gráfica de una variable determinada a través de barras, en las cuales su superficie es proporcional a la **frecuencia** de los valores hallados. El eje vertical marca las frecuencias, y el horizontal los valores posibles de las variables. He aquí un ejemplo:



- **Polígono de frecuencias**

Se trata de un tipo de gráfico lineal que utilizamos para la representación de la incidencia de respuesta de una variable cuantitativa. El polígono surge de unir los puntos medios de las bases

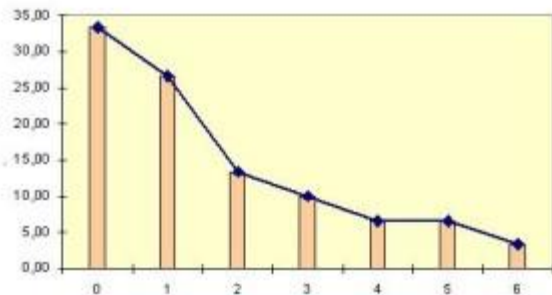


Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

superiores de las barras de un diagrama de barras, e incluso también de un histograma. He aquí un ejemplo de este tipo de gráficos estadísticos.



3° PRÁCTICA

1. Nombra los siguientes óxidos con cada uno de los tipos de nomenclatura y clasifícalos en óxidos básicos y óxidos ácidos.

Compuesto	N. Sistemática	N. Tradicional	N. STOCK
FeO			
Na ₂ O			
Fe ₂ O ₃			
MnO ₂			
Hg ₂ O			

2. Completa la siguiente tabla y luego clasifica cada uno de los compuestos en óxidos básicos y óxidos ácidos.

FÓRMULA	TRADICIONAL	IUPAC	SISTEMÁTICA
		Óxido de Platino (IV)	
			Monóxido de Platino
	Óxido Áurico		
			Monóxido de Di Oro
		Óxido de Plomo (II)	
	Óxido Plúmbico		
			Monóxido de Berilio
		Óxido de Cromo (VI)	

3. Realiza un ensayo utilizando un procesador de texto, donde responda las siguientes preguntas.

- ¿ Ha evidenciado en alguien cercano algún tipo de adicción a los artefactos tecnológicos?
- ¿ conoce más desventajas de las nombradas en el documento?
- ¿cómo ve el futuro cercano respecto a los avances tecnológicos?
- ¿Alguna vez ha sido víctima del ciberacoso?
- ¿Qué opina sobre la humanización de los artefactos tecnológicos?

En caso de no contar con internet, realizar en hojas blancas.

4. Realizar dos gráficas diferentes de la tabla de frecuencia trabajada en la práctica de la semana anterior.

Redacta dos conclusiones por cada grafica realizada.



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

4° TRANSFERENCIA

RECONOCER EL CONTEXTO EN EL QUE HABITAN CADA UNO DE LOS MIEMBROS DEL EQUIPO (SEMANAS 10 Y 11)

Discute con tus compañeros sobre diferentes temas que puedan relacionar con las ciencias naturales. Después de la discusión, definir el tema que se va a trabajar en el proyecto de investigación durante el año.

En la carpeta que se encuentra compartida en el Drive del nodo de ciencias, agregar los diferentes temas que se pusieron a discusión entre los diferentes miembros del grupo; finalmente mencionar y dejar claro cuál es el tema global que se va a tratar en el proyecto de investigación para el nodo de ciencias.

5° VALORACIÓN

AUTOEVALUACIÓN ESTUDIANTE	SI	NO	HETEROEVALUACIÓN FAMILIA	SI	NO
¿Logré cumplir con el objetivo de aprendizaje?			¿Verificamos la realización de las actividades?		
¿Realicé todas las actividades?			¿Acompañamos al estudiante en el desarrollo de la guía?		
¿Estuve motivado?			¿El estudiante demostró responsabilidad?		
¿Aprendí algo nuevo?			¿Ayudamos a corregir los errores?		
¿Corregí mis errores?			¿La comunicación con el estudiante fue asertiva?		

RECURSOS COMPLEMENTARIOS

Bibliografía corta que le permita al estudiante desarrollar la guía de aprendizaje, profundizar o buscar mayor comprensión.

Semana 13
Abril 26 - 30

1° EXPLORACIÓN

- ¿Es útil el lenguaje simbólico en la comunicación?
- ¿Tiene sentido la palabra variable en la vida cotidiana?
- ¿Para qué sirve efectuar operaciones con expresiones algebraicas?
- ¿Qué son los sistemas tecnológicos?
- ¿Cuál es la relación que existe entre un sistema humano y un sistema tecnológico?

2° ESTRUCTURACIÓN

FUNCIÓN ÁCIDO

Los ácido son compuestos que liberan hidrógeno (H⁺) o protones, cuando se disuelven en agua; enrojecen el papel tornasol azul; afectan los metales; tienen un sabor agrio; son compuestos que neutralizan las bases, formando sales, y están formados por el ion hidrógeno y un anión. Los ácidos se clasifican en oxácidos e hidrácidos.

Ácidos oxácidos



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

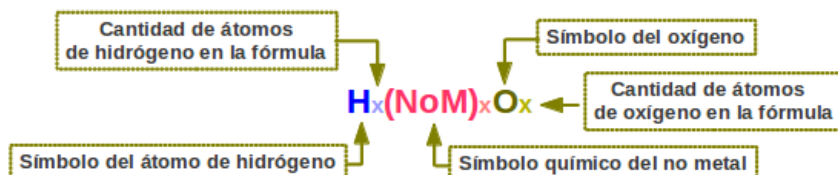
Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N.º 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

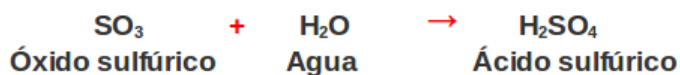
Los ácidos oxácidos son el producto de la combinación de un óxido ácido con agua, por lo tanto, son compuestos que contienen hidrógeno, oxígeno y un no metal. La reacción general para la obtención de un oxácido es:

Donde NoM corresponde a un no metal y equis (x), a la suma de todos los átomos presentes en los reactantes. Cuando es posible simplificar, debe hacerse.

La fórmula general de los ácidos oxácido es:



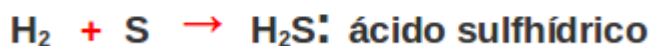
Ejemplos:



Ácidos hidrácidos

Los hidrácidos son el producto de la combinación directa de algunos no metales (grupos VIA y VIIA con su menor número de oxidación) con el hidrógeno, por lo tanto, son compuestos binarios de hidrógeno y azufre, selenio, telurio y halógenos (flúor, cloro, bromo y yodo).

Ejemplos:



Nomenclatura de los ácidos

Para nombrar los **oxácidos**, se emplea la palabra **ácido** seguida del no metal con el sufijo del óxido ácido del que proviene. Ejemplos:

H_2CO_3 : ácido carbónico, proviene del óxido carbónico (CO_2)

H_3PO_4 : ácido fosfórico, proviene del óxido fosfórico (P_2O_5)

HIO_4 : ácido peryódico, proviene del óxido peryódico (I_2O_7)

Para nombrar los **hidrácidos**, se coloca la palabra ácido, seguida del nombre del elemento no metálico con la terminación hídrico. Ejemplos:

HCl: Ácido clorhídrico. HI: Ácido yodhídrico. H_2S : Acido sulfhídrico.

¿Qué papel tiene la tecnología en la educación?



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N.º. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

Cuando los problemas educativos encuentran solución en el uso de la tecnología de la información, es decir, en el uso de computadoras y más equipos de telecomunicación de almacenamiento, transmisión y manipulación de datos, hablamos de la tecnología en la educación.

En otras palabras, comprendemos que la tecnología educativa se trata de la utilización de dispositivos tecnológicos para propósitos educativos.

Actualmente, el personal de centros educativos tiene la posibilidad de adquirir internet, computadoras, pizarrones digitales, teléfonos móviles y tabletas para compartir su conocimiento u organizar clases y tareas.

Dichas facilidades han logrado adaptar los métodos educativos a la era digital, donde existe un mayor número de recursos de enseñanza y aprendizaje tanto para maestros como para alumnos.

El alumnado puede acceder a mucha más información a través del implemento de las nuevas tecnologías que, por cierto, abren también nuevos espacios lúdicos y de expresión, tales como juegos y blogs.

¿Cuáles son los pilares de la tecnología educativa?

Los nuevos modelos educativos han sido creados bajo la consciencia de que el futuro de nuestra sociedad depende de tres áreas tecnológicas, a saber: programación, robótica e impresión 3D.

Dichas áreas son los pilares de la tecnología educativa:

Programación:

La enseñanza de programación va más allá de la preparación del alumnado para un campo laboral tecnológico. Los alumnos resuelven procesos de autocorrección, ya que aprenden a localizar errores en problemas complejos.

La programación trabaja fomentando el aprendizaje de lógica, la creatividad, encuentro de soluciones y emprendimiento.

Robótica:

La robótica es la materia que permite programar un dispositivo o robot, enseñándole un conjunto de instrucciones para que las ejecute de manera autónoma.

La programación de un robot permite a los estudiantes ver de manera física los errores de programación y sus límites, además de aprender a manejar un lenguaje preciso.

El aprendizaje de esta materia da solución a la demanda creciente de ciencia e ingeniería en futuros empleos ya que, gracias a los avances de la era digital, se necesitarán personas capaces de programar dichos dispositivos.

Impresión 3D:

La impresión 3D está adquiriendo gran importancia para el diseño de maquetas o prototipos en diversos ámbitos de nuestra vida.

Medicina, ingeniería, industria textil y más utilizan esta tecnología con éxito, también pueden utilizarse para geografía y arte.



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

Gracias a la impresión 3D los estudiantes aprenden sobre nuevas tecnologías y su uso, pero también les ayuda a comprender teorías complejas puesto que logra ejemplificarlas.

Expresiones algebraicas

Una expresión algebraica es una combinación de cantidades numéricas y literales, relacionadas por las operaciones de suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación. Las letras reciben el nombre de variables.

Ejemplo 1

Las siguientes expresiones son algebraicas:

$$2x^3 + 5xy \quad \sqrt{a - 3ab} \quad \frac{\sqrt{m+n} - 4}{(m+3)^2 - \sqrt{m}}$$

Tipos de expresiones algebraicas

- **Expresiones algebraicas enteras:** en ellas intervienen las operaciones básicas y los exponentes de las variables son números enteros positivos.
- **Expresiones algebraicas racionales:** tienen algunas variables en el denominador.
- **Expresiones algebraicas irracionales:** contienen expresiones radicales en sus términos o variables con exponente racional no entero

El valor numérico de una expresión algebraica es el resultado que se obtiene de sustituir la parte literal de la expresión algebraica por un número determinado y aplicar las operaciones indicadas en la expresión.

Ejemplo 4

Para calcular el valor numérico de $\frac{a^2}{b^2} + \frac{4b^2}{a^2} + ab + \frac{a}{b}$, para $a = 4$ y

$b = 2$. Se sustituyen las variables por los valores dados, es decir, por $a = 4$ y $b = 2$. Después, se aplican las operaciones correspondientes.

$$\frac{4^2}{2^2} + \frac{4 \cdot 2^2}{4^2} + 4 \cdot 2 + \frac{4}{2} = \frac{16}{4} + \frac{16}{16} + 8 + \frac{4}{2} = \frac{4+1}{1} + 8 + 2 = 15$$

3° PRÁCTICA

1. Completa la siguiente tabla

Fórmula	Normal
H ₂ S	
	Seleniuro de Hidrógeno
H ₂ Te	
	Fluoruro de Hidrógeno
HCl	
	Bromuro de hidrógeno
HI	

2. Completa la siguiente tabla.



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

Fórmulas y nombres tradicionales	
	Ácido bórico
H ₂ CO ₃	
	Ácido silícico
HNO ₂	
	Ácido nítrico
H ₃ PO ₄	
	Ácido fosfórico
H ₂ SO ₃	
	Ácido sulfúrico
HClO ₂	
	Ácido clórico
HClO ₄	

- Con ayuda de la cámara o de un programa para hacer vídeos, realice uno tipo BookTubers, donde se resuma la importancia de **la tecnología en la educación**, en caso de no contar con internet, realizar un comic de mínimo 7 viñetas donde explique el tema.
- Escribe las expresiones algebraicas correspondientes a cada uno de los enunciados:
 - El 20% de un número
 - El doble de la edad que tendré dentro de 6 años
 - el doble de un número, más tres unidades
 - Tres elevado a un número, más cinco unidades
 - El doble de un número, más el triple de otro número
 - Diez veces un número, más cinco unidades

4° TRANSFERENCIA

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

De acuerdo con el tema elegido (semana 9) y después de haber observado en los alrededores (semanas 10 y 11) en el que cada uno de los miembros del equipo habita, definir el problema que se va a trabajar o a investigar durante el año, esto para poder proponer una posible mejora o solución.

5° VALORACIÓN

AUTOEVALUACIÓN ESTUDIANTE			HETEROEVALUACIÓN FAMILIA		
	SI	NO		SI	NO
¿Logré cumplir con el objetivo de aprendizaje?			¿Verificamos la realización de las actividades?		
¿Realicé todas las actividades?			¿Acompañamos al estudiante en el desarrollo de la guía?		
¿Estuve motivado?			¿El estudiante demostró responsabilidad?		
¿Aprendí algo nuevo?			¿Ayudamos a corregir los errores?		
¿Corregí mis errores?			¿La comunicación con el estudiante fue asertiva?		

RECURSOS COMPLEMENTARIOS



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

Bibliografía corta que le permita al estudiante desarrollar la guía de aprendizaje, profundizar o buscar mayor comprensión.

Semana 14
Mayo 3 - 7

1° EXPLORACIÓN

Mateo dice que si reemplazas por 4 la x en la expresión $2x^2 + x + 2$ sabrás su edad
¿Mateo es un niño o un adulto?

2° ESTRUCTURACIÓN

FUNCIÓN HIDRÓXIDO

Los **hidróxidos** son un grupo de compuestos químicos formados por un metal y uno o varios aniones hidroxilos, en lugar de oxígeno como sucede con los óxidos.

Arrhenius dijo que un hidróxido o base es aquella sustancia que va a liberar iones Hidroxilo.

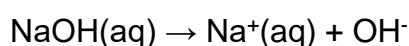
Bronsted-Lowry dijo que un hidróxido o base es aquella sustancia que va a **aceptar** o **recibir** protones.

El hidróxido, combinación que deriva del agua por sustitución de uno de sus átomos de hidrógeno por un metal. Se denomina también hidróxido el grupo OH formado por un átomo de oxígeno y otro de hidrógeno, característico de las bases y de los alcoholes y fenoles.

Los hidróxidos se formulan escribiendo el metal seguido con la base de un hidruro del radical hidróxido; éste va entre paréntesis si el subíndice es mayor de uno. Se nombran utilizando la palabra hidróxido seguida del nombre del metal, con indicación de su valencia, si tuviera más de una. Por ejemplo, el $\text{Ni}(\text{OH})_2$ es el hidróxido de níquel (ii) y el $\text{Ca}(\text{OH})_2$ es el hidróxido de calcio (véase Nomenclatura química).

Las disoluciones acuosas de los hidróxidos tienen carácter básico, ya que éstos se disocian en el catión metálico y los iones hidróxido. Esto es así porque el enlace entre el metal y el grupo hidróxido es de tipo iónico, mientras que el enlace entre el oxígeno y el hidrógeno es covalente.

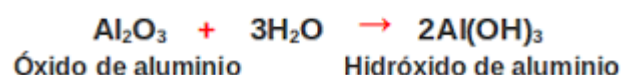
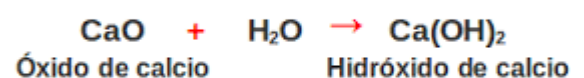
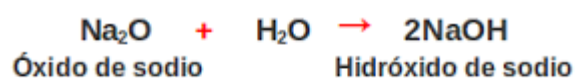
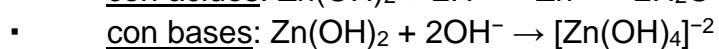
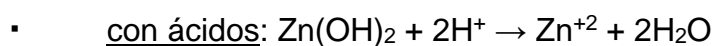
Por ejemplo:



Los hidróxidos resultan de la combinación de un óxido con el agua. Los hidróxidos también se conocen con el nombre de bases. Estos compuestos son sustancias que en solución producen iones hidroxilo.

En la clasificación mineralógica de Strunz se les suele englobar dentro del grupo de los óxidos, aunque hay bibliografías que los tratan como un grupo aparte.

Los hidróxidos se clasifican en: **básicos**, **anfóteros** y **ácidos**. Por ejemplo, el $\text{Zn}(\text{OH})_2$ es un hidróxido anfótero ya que:



¿Qué cambios ha traído la tecnología en la educación?



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

Hace algunos años los estudiantes sólo podían acceder a la educación de manera presencial. Contaban con grandes cantidades de libros y cuadernos, y buscar información de manera manual era mucho más demorado. La información en papel era indispensable.

La tecnología trajo consigo la posibilidad de estudiar en línea, lo que simplifica el acceso a la educación en cuanto a lugar y hora, encontrar información es mucho más sencillo y se puede acceder a enormes bases de datos rápidamente.

Hoy en día las personas pueden acceder a la información desde cualquier dispositivo inteligente e incluso presenciar conferencias a través de videollamadas.

La creación de proyectos es mucho más sencilla, pues la tecnología trajo herramientas nuevas que suplantaron el papel. En resumen, la tecnología en la educación ha hecho que aprender sea más fácil, cómodo e incluso asequible.

La era digital no se detiene, por lo que es importante que docentes y especialistas se encuentren al tanto de las nuevas tecnologías para así poder preparar a sus alumnos.

¿Cuáles son las ventajas de la tecnología en la educación?

Las ventajas de la tecnología educativa son numerosas.

Los alumnos pueden interactuar, jugar y aprender desde diversas plataformas, lo que fomenta el clima de participación durante las clases. También pueden aprender a distancia y en horarios flexibles, y personalizar sus lecciones según sus necesidades.

En cuanto a los docentes, cuentan con excelentes herramientas organizacionales, de planificación y enseñanza, lo que ahorra una gran cantidad de tiempo para repasar o avanzar más rápido.

Las plataformas tecnológicas pueden integrar a todo el personal escolar, pues los alumnos comparten inquietudes, los maestros gestionan sus grupos y los administrativos monitorean los logros de la clase.

Gracias a la tecnología de la educación el personal escolar puede estar al tanto de sus alumnos y atender sus necesidades. Existen softwares educativos para identificar de manera temprana el riesgo de deserción, esto con el fin de prestar soporte a los estudiantes.

Mencionaremos además que apostar por la tecnología educativa implica a la larga, un gran ahorro económico e incluso cuidado ecológico, ya que los materiales de clase e incluso el transporte para asistir a una lección pueden no ser necesarios.

Características de los polinomios

Un monomio es una expresión algebraica que consta de un solo término formado por el producto de números reales y las potencias de exponente entero positivo de una o más variables, en otras palabras, un monomio es una expresión algebraica conformada por un coeficiente, una parte literal (Variable) y un exponente, por ejemplo: $5x^3$

Donde encontramos que el coeficiente es 5, el exponente es 3 y la parte literal (Variable) es x.



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

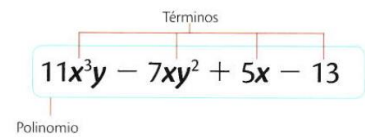
Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

Dos monomios son semejantes si tienen exactamente la misma parte literal, por lo tanto dos monomios semejantes solo se diferencian en los coeficientes.

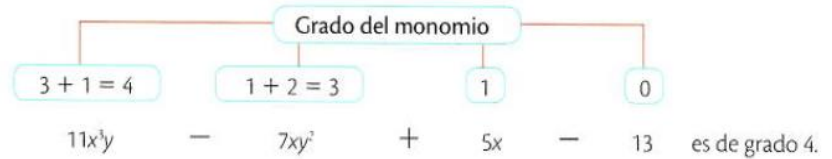
Ejemplo 3

$3ax^4y^5$, $2ax^4y^5$, $-\frac{7}{5}ax^4y^5$ son monomios semejantes. Por su parte, axy^3 , $3a^2x^4y^5$, $-2bx^4$ no son monomios semejantes.

Un polinomio es una expresión algebraica formada por la suma de un número finito de monomios, los monomios que conforman un polinomio se denominan términos del polinomio.



El grado absoluto de un monomio corresponde a la suma de todos los exponentes de las variables y el grado absoluto de un polinomio es el mayor de los grados de los términos que contiene el polinomio



A los polinomios de dos o tres términos, se les denomina binomios o trinomios, respectivamente. Cuando un polinomio tiene más de tres términos se le denomina simplemente polinomio.

Un polinomio completo es aquel que tiene todos los términos desde el término independiente hasta el término de mayor grado.

Ejemplo 4

Estos son ejemplos de binomios, trinomios y polinomios.

- Binomios: $x^2 + 9$ y $162 - 2x$
- Trinomios: $8m^2 + 26m - 24$ y $3a^2 + 8a + 5$
- Polinomios: $2x^5y^2 + 3x^4y - 2x^3 - 2$ y $x^3 + 3x^2 - 13x - 15$



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N.º. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

1. Completa la siguiente tabla

	Hidróxido de sodio
KOH	
	Hidróxido de plata
CuOH	
	Dihidróxido de cobre
Hg(OH) ₂	
	Dihidróxido de hierro
Fe(OH) ₃	
	Trihidróxido de aluminio
Pb(OH) ₄	
	Hexahidróxido de manganeso

2. Teniendo en cuenta las páginas vistas para realizar un juego educativo, realice un juego donde el tema principal es "Las ventajas de la tecnología educativa" si no cuenta con internet realizar en una hoja dos juegos, el primero una sopa de letras y el segundo un crucigrama.

3. Relacione con una línea los monomios semejantes.

$3x^2y$

$-2xy^2$

$\frac{4}{5}xy$

$-2xy$

$\frac{7}{4}x^2y$

$0,5xy^2$

$-1,5xy^2$

xy

$1,03x^2y$

4. Escriba el grado absoluto de cada uno de los siguientes monomios.

a) $-5,5p^4t^2$ _____

b) $3m^3n^2z^2$ _____

c) $\frac{1}{2}a^3bc^2$ _____

1. Marque con una X el polinomio al que se refiere cada expresión:

Polinomio completo de grado 4

$3x^5 + 2x^6 - 3x^4 + 2x^2 - 3$

$2x^2 - x^4 - x^3 - 1 + x$

$-x^4 + 2x^2 - 3$

Polinomio completo de grado 5

$2x^2 - x^4 - x^3 - 1 + x$

$2m^5 + 2m^6 + 3m^4 - 2m^2 - 3$

$-x^5 + x^4 + 2x^2 - 4x^3 + 5x - 2$



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

4° TRANSFERENCIA

FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo con el problema elegido, entre todos los miembros del grupo plantear una pregunta que oriente la investigación y que pueda dar, a futuro, una posible respuesta al problema que se planteó entre todos los miembros del grupo.

5° VALORACIÓN

AUTOEVALUACIÓN ESTUDIANTE	SI	NO	HETEROEVALUACIÓN FAMILIA	SI	NO
¿Logré cumplir con el objetivo de aprendizaje?			¿Verificamos la realización de las actividades?		
¿Realicé todas las actividades?			¿Acompañamos al estudiante en el desarrollo de la guía?		
¿Estuve motivado?			¿El estudiante demostró responsabilidad?		
¿Aprendí algo nuevo?			¿Ayudamos a corregir los errores?		
¿Corregí mis errores?			¿La comunicación con el estudiante fue asertiva?		

RECURSOS COMPLEMENTARIOS

Bibliografía corta que le permita al estudiante desarrollar la guía de aprendizaje, profundizar o buscar mayor comprensión.

Semana 15
Mayo 10 - 14

1° EXPLORACIÓN

¿Con qué frecuencia se enferman las personas? ¿Qué hace el cuerpo cuando nos enfermamos?
 Mateo dice que si reemplazas por 4 la x en la expresión $2x^2 + x + 2$ sabrás su edad
 ¿Mateo es un niño o un adulto?

2° ESTRUCTURACIÓN

LAS SALES COMO FUNCIÓN QUÍMICA

Se denomina sales a compuestos químicos fruto de un enlace iónico entre partículas químicas con carga positiva (cationes) y otras con carga negativa (aniones). Son el resultado típico de la reacción química entre un ácido y una base, también conocida como neutralización.

Existen distintos tipos de sales, diferenciados en su composición química y en su utilidad para las industrias humanas, así como en su nomenclatura. La más conocida de todas quizás sea el cloruro de sodio (NaCl), que es la sal común o sal de mesa, empleada en la cocina.

Las sales se forman cuando, en un ácido, **los átomos de hidrógeno son sustituidos por átomos metálicos** u otros reactivos iónicos provenientes de una base o álcalis. Esto generalmente ocurre en el proceso conocido como neutralización.

Su fórmula que es:



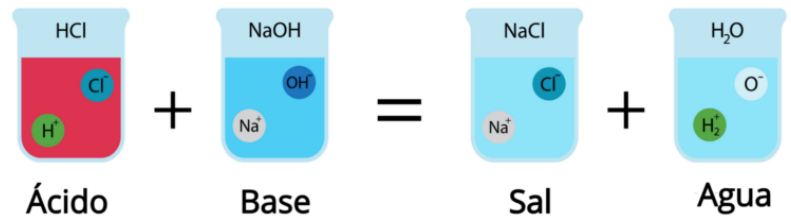
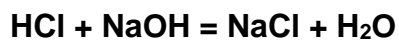
Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N.º. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

ácido + base = sal + agua

Allí la base proporciona un catión y el ácido el anión, para formar la sal. Por ejemplo:



Otro caso de formación de sales, aunque menos frecuente, es el fruto de las siguientes reacciones:

- **Ácido + Metal.** Como en $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Zn} = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$
- **Base + Base.** Como en $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 = \text{BaSO}_4 + 2\text{NaCl}$
- **Ácido + Óxido.** Como en $2\text{HBr} + 2\text{NaO} = 2\text{NaBr} + \text{H}_2\text{O}$

Nomenclatura de las sales

Las sales se nombran de la siguiente manera:

- **Sales hidrácidas** (ácidos que no contienen oxígeno en su molécula). Se sustituye la terminación *-hídrico* por la terminación *-uro*. Por ejemplo, si la sal proviene del ácido clorhídrico, se llamará *cloruro*.
- **Sales oxácidas.** Se sustituye la terminación *-oso* o *-ico* por la terminación *-ito* o *-ato*. Por ejemplo, si la sal proviene del ácido fosfórico, se llamará *fosfato*.
- **Sales ácidas** (con átomos de hidrógeno sustituibles). Se llaman indicando el número de hidrógenos no sustituidos en la molécula, usando el prefijo que le corresponda. Por ejemplo, la sal NaHS se denomina hidrogenosulfuro de sodio, pues el anión HS^- proviene del ácido sulfhídrico.
- **Sales básicas** (con moléculas hidroxilo o OH^-). Se nombran indicando el número de hidroxilos seguido del anión central y finalmente el catión. Por ejemplo, el $\text{MgCl}(\text{OH})$ se llama hidroxiclорuro de magnesio.
- **Sales hidratadas.** Se denominan indicando la sal correspondiente y enseguida el número de moléculas de hidratación. Por ejemplo: $\text{MgSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$ se llama Sulfato de magnesio pentahidratado.

¿Cuáles son los retos de la tecnología educativa?

- La implementación de herramientas y soluciones tecnológicas en el ámbito educativo enfrenta a retos necesarios de sobrellevar.
- Los beneficios del uso de la tecnología son evidentes, pero también conllevan responsabilidades. Adaptarse al cambio es la tarea principal de cualquier institución educativa.
- La metodología de la educación ha cambiado, puesto que el alumno en lugar de memorizar, se aboca a la búsqueda, análisis e interpretación de la información.
- Al introducir la tecnología a las clases el personal escolar y los alumnos aprenden a trabajar de modo colaborativo.
- Existe la necesidad de formar a los docentes en el uso de las nuevas tecnologías para que puedan incorporarlas a sus clases. Los profesores deben actualizarse en avances tecnológicos de



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N.º. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

manera constante, esto con el fin de dar educación de calidad.

- No olvidemos que la era digital hace necesario un cambio de paradigma en el que los alumnos ya no se preparan para un mundo industrial sino para un mundo informático.
- Los sistemas de tareas y evaluación deben de adaptarse a las tecnologías, para que los alumnos puedan enfrentar los retos de la realidad actual.

Reducir términos semejantes en un polinomio significa agrupar en un solo monomio a los que sean semejantes. Para ello, se efectúa la suma algebraica de sus coeficientes y se escribe la misma parte literal.

Para sumar polinomios, se suman entre sí los monomios semejantes. Si los monomios no son semejantes, la suma se deja indicada.

Ejemplo 1

$$(2x^3 + 5x + 3 + 2x^2) + (4x - 3x^2 + x^3 - 5)$$

En forma horizontal	En forma vertical
$(2x^3 + 2x^2 + 5x + 3) + (x^3 - 3x^2 + 4x - 5)$ $= 2x^3 + x^3 + 2x^2 - 3x^2 + 5x + 4x + 3 - 5$ $= 3x^3 - x^2 + 9x - 2$	$\begin{array}{r} 2x^3 + 2x^2 + 5x + 3 \\ x^3 - 3x^2 + 4x - 5 \\ \hline 3x^3 - x^2 + 9x - 2 \end{array}$

Para restar polinomios, se restan los coeficientes de los términos semejantes y se deja indicada la sustracción de los términos no semejantes. Al hacer sustracciones de polinomios se utiliza el polinomio opuesto.

Ejemplo 2

Para restar $x^2y - 2xy + 1$ de $-3x^2y + \frac{1}{2}$, se procede de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \left(-3x^2y + \frac{1}{2}\right) - (x^2y - 2xy + 1) &= -3x^2y + \frac{1}{2} - x^2y + 2xy - 1 = \\ -3x^2y - x^2y + \frac{1}{2} - 1 + 2xy &= -4x^2y - \frac{1}{2} + 2xy = \\ -4x^2y + 2xy - \frac{1}{2} \end{aligned}$$

La multiplicación de monomios se realiza multiplicando los coeficientes de las expresiones algebraicas y aplicando la propiedad de las potencias de igual base, es decir, que los coeficientes se multiplican y los exponentes se suman.

Ejemplo 1

Observa los productos de las siguientes multiplicaciones de monomios.

a. $(4ab^2c^3)(5a^3) = 20a^4b^2c^3$

b. $(-5x^2y^4z)(5z^3) = -25x^2y^4z^4$

3° PRÁCTICA

1. Completa las siguientes reacciones.



2. Completa la siguiente tabla.



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

Sal Binaria	Nombre	Oxisal	Nombre
NaCl		NaClO ₃	
FeS		FeSO ₄	
Fe ₂ S ₃		Fe ₂ (SO ₄) ₃	
CaF ₂		AgNO ₃	
PbS		NaNO ₂	
Pb ₂ S ₄		Ca ₃ (PO ₄) ₂	
NiCl ₂		NiClO ₂	
NiCl ₃		NiClO ₃	
SnS		SnSO ₄	

3. Realizar una presentación en las diferentes aplicaciones vistas en este periodo, con el tema principal "Cuáles son los retos de la tecnología educativa", en caso de no contar con internet, realizar un friso con el mismo tema.

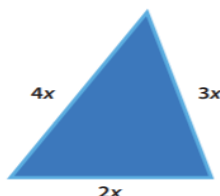
4. Reduzca los términos semejantes en cada polinomio.

- a) $25x + 12x - 31x - 8x + 5x$
- b) $43mx^3 + 7mx^3 - 17mx^3 - 13mx^3$
- c) $25y + 12y - 31y - 8y + 5y$
- d) $3n^2w^3 - 12n^2w^3 + 24n^2w^3 - 11n^2w^3$
- e) $-2b + 4b - 5b + 12b - 13b$

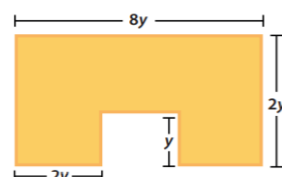
5. Escriba la expresión que representa el perímetro de cada figura.

Recuerde que el perímetro es la suma de todos sus lados.

a.



b.



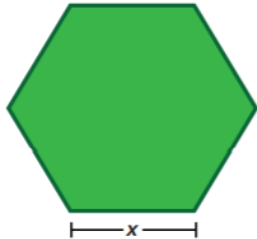


Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

c.



d.



4° TRANSFERENCIA

PROPONER UNA HIPÓTESIS (POSIBLE RESPUESTA A LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN)

¿Cuáles creen que son las causas que están llevando al problema elegido? ¿Cómo creen que se pueda solucionar o mejorar este problema?

Plantean una posible respuesta a la pregunta de investigación que se plantearon, esta será la hipótesis de experimentación y consulta.

Recuerden que una hipótesis se puede comprobar o rechazar, la idea con esta es tener una orientación u horizonte que marque un camino a seguir en el proceso de investigación.

5° VALORACIÓN

AUTOEVALUACIÓN ESTUDIANTE			HETEROEVALUACIÓN FAMILIA		
	SI	NO		SI	NO
¿Logré cumplir con el objetivo de aprendizaje?			¿Verificamos la realización de las actividades?		
¿Realicé todas las actividades?			¿Acompañamos al estudiante en el desarrollo de la guía?		
¿Estuve motivado?			¿El estudiante demostró responsabilidad?		
¿Aprendí algo nuevo?			¿Ayudamos a corregir los errores?		
¿Corregí mis errores?			¿La comunicación con el estudiante fue asertiva?		

RECURSOS COMPLEMENTARIOS

Bibliografía corta que le permita al estudiante desarrollar la guía de aprendizaje, profundizar o buscar mayor comprensión.