

	SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTION DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRAFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-2	
	GUIA INTEGRADA N° 10 Grado 5° CIENCIAS NATURALES - TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	V1 Agosto-2020	

GRADOS	QUINTO A -B	DISCIPLINA	C. NATURALES - TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA
FECHA	17 al 27 de agosto 2020	HORAS DE DEDICACIÓN	10 HORAS

¿QUE VOY A APRENDER?

OBJETIVO	Describir algunas características de las familias de elementos de la tabla periódica Describir productos tecnológicos mediante el uso de diferentes formas de representación tales como esquemas, dibujos y diagramas, entre otros
RECURSOS	Libros- Textos- guías- útiles escolares cotidianos

ESTÁNDARES	DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)
Apropiación y uso de la tecnología Me ubico en el universo y en la Tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno	Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico
COMPETENCIA	RESULTADO DE APRENDIZAJE ESPERADO
Reconozco características del funcionamiento de algunos productos tecnológicos de mi entorno y los utilizo en forma segura.	Que el estudiante: describa algunas características de las familias de elementos de la tabla periódica y productos tecnológicos mediante el uso de diferentes formas de representación tales como esquemas, dibujos y diagramas, entre otros



¡Hola estimados estudiantes!

En esta guía encontrarás una serie de contenidos y actividades que te ayudaran a comprender mejor el tema de la Tabla periódica y la Robótica

Recuerda que cuentas con el apoyo de tu profe Doris

Conocimientos previos

Escribe con tus palabras la importancia de la Tabla Periódica de los elementos químicos.



CARACTERISTICAS DE LAS FAMILIAS DE ELEMENTOS DE LA TABLA PERIODICA

Grupo IA Metales Alcalinos

1	1.0079	H	HIDROGENO
2	6.941	Li	LITIO
3	22.990	Na	SODIO
4	39.098	K	POTASIO
5	85.468	Rb	RUBIDIO
6	132.91	Cs	CESEO
7	(223)	Fr	FRANCO

Tiene su electrón en el último nivel de energía

Son metales, livianos

Tiene facilidad para oxidarse y reaccionar violentamente con el H₂O para formar bases y con los halógenos para formar sales

Hidrogeno no es metal
Al ser el elemento más pequeño debe de encabezar la tabla.

Grupo IIA Metales Alcalinotérreos

2	9.0122	Be	BERILIO
12	24.305	Mg	MAGNESIO
20	40.078	Ca	CALCIO
38	87.62	Sr	ESTRONCIO
56	137.33	Ba	BARIO
88	(226)	Ra	RADIO

Poseen en su último nivel dos electrones

Son metales duros y plateados

reaccionan con el H₂O para formar bases pero no tan fuerte como los alcalinos y con los halógenos para formar sales

Punto de fusión y ebullición mayor al de los alcalinos

Magnesio: piezas para carros
Calcio: fabricación de yeso
Bario: radiografías
Radio: radioterapia

GRUPO IV A

FAMILIA DEL CARBONO

- El grupo IIIA del Sistema Periódico, llamado a veces familia del boro o del aluminio (por ser éste el elemento más importante), está formado por: boro, aluminio, galio, indio y talio.
- El carácter metálico o electropositivo de los elementos de este grupo es bastante menor que el de los metales alcalinos y alcalinotérreos, lo que se pone de manifiesto por su menor reactividad, debida a sus elevadas energías de ionización.
- El boro presenta un comportamiento anómalo y tiene propiedades típicas de un semimetal; mientras que, el resto de los elementos del grupo se comportan como metales.

- FAMILIA DONDE EL CARÁCTER METÁLICO AUMENTA DE ARRIBA HACIA ABAJO
- DENTRO DE ESTE GRUPO SE ENCUENTRAN ALGUNOS METALOIDES COMO SI Y Ge
- EL Sn Y EL Pb SON METALES

14	C
14	Si
32	Ge
50	Sn
82	Pb

La Familia del Nitrógeno (Grupo 15)

•N, P, Sb, As y Bi.

•Nitrógeno átomo pequeño que difiere en comportamiento con respecto a los demás de su grupo.

•Todos los elementos, excepto el Nitrógeno, son sólidos a temperatura ambiente.

•Antimonio y bismuto tienen brillo metálico y forman compuestos iónicos con carga +3.

•El fósforo tiene 3 formas alotrópicas: roja, blanca y negra.



Grupo 6...

Este grupo se llama la Familia del Oxígeno. El Oxígeno posee propiedades muy diferentes a los demás elementos del grupo. Aunque todos los elementos tienen 6 electrones de valencia, sus propiedades varían de no metálicas a metálicas, en cierto grado conforme a su número atómico.

El Oxígeno y el Azufre se utilizan mucho en la industria y el Selenio y el Telurio en la fabricación de semiconductores.

O S Se Te Po



Metales

1. Representan aproximadamente el 80% del total de elementos.
2. Son buenos conductores del calor y la electricidad. El metal que mejor conduce la corriente eléctrica es la plata, luego el cobre, oro.
3. Son dúctiles (forman hilos) y maleables (forman laminas). El oro es el más maleable y dúctil de los metales.
4. A temperatura ambiental se encuentran en estado sólido, con excepción del mercurio (Hg) que es líquido.
5. Poseen temperatura de fusión moderada alta.
6. Presenta un brillo característico, denominado brillo metálico. El brillo metálico es debido al movimiento de los electrones en la superficie del metal.
7. Presentan densidad variable.
8. En las interacciones químicas pierden electrones de valencia, convirtiéndose en iones positivos o cationes.
9. Son reductores (se oxidan)



No metales

1. Representan aproximadamente el 20% del total de elementos.
2. No conducen el calor ni la electricidad, con excepción del carbono, que en su forma alotrópica de grafito es un buen conductor.
3. No son maleables ni dúctiles.
4. A temperatura ambiental presentan los siguientes estados físicos: sólidos (C, S, I,.....); líquido (Br) y gaseoso (H, N, O, F, Cl, los gases nobles).
5. Son buenos aislantes térmicos.
6. No presentan brillo metálico (excepto el grafito).
7. En las interacciones químicas ganan electrones, convirtiéndose en iones negativos o aniones.
8. Son oxidantes (se reducen).



Metaloides o semimetales

1. Están ubicados en el límite de los metales y no metales.
2. Son 8 elementos: B, Si, Ge, As, Sb, Te, Po, At.
3. Poseen propiedades intermedias de los metales y no metales con respecto a la conductividad eléctrica.



Silicio



Germanio



Arsénico

Observación

- De acuerdo a sus propiedades químicas los elementos se clasifican como metales y no metales.
- De acuerdo a sus propiedades físicas los elementos se clasifican como metales, no metales y semimetales.

PRACTICO LO QUE APRENDÍ

Con base en la información contenida en la siguiente tabla periódica, responder los puntos del 1 al 10

	IA	IIA									IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
1																He
2		Be										N		F		
3	Na											Si		S		Ar
4		Ca					Fe					Ge			Br	
5		Sr							Ag						I	Xe
6	Cs													Po		
7	Fr						Os									

			Nd													
														No		

De los elementos de la tabla periódica:

1. Son Metales alcalinos: _____
2. Son Metales alcalinotérreos: _____
3. Son Metales de transición: _____
4. Son Gases Nobles: _____
5. Son Tierras Raras: _____
6. Son No metales: _____
7. Son Metaloides: _____
8. Son Halógenos: _____
9. Tienen 2 electrones en el último nivel: _____
10. Tienen 7 electrones de valencia: _____

Encuentra en la siguiente sopa de letras los siguientes términos: **ELEMENTO, MEZCLA, COMPUESTO, METALOIDE, TRIADA, MENDELEYEV, MASA ATOMICA, GASES NOBLES, YODO, MOLECULARES, ELECTROLISIS, SUSTANCIA, MEZCLA, COMPOSICION, NIVEL**

T	A	M	I	M	O	S	I	S	C	S	E	L
E	C	C	O	M	P	O	S	I	C	I	O	N
S	I	S	I	L	O	R	T	C	E	L	E	A
L	M	E	N	D	E	L	E	Y	E	V	D	I
O	O	A	O	V	C	C	C	U	A	L	I	C
M	T	Y	O	I	S	I	U	M	S	O	O	N
G	A	S	E	S	N	O	B	L	E	S	L	A
M	A	L	E	N	S	O	C	O	A	A	A	T
E	S	O	C	U	I	A	D	A	I	R	T	S
Z	A	I	T	Z	P	V	A	E	A	T	E	U
C	M	O	T	N	E	M	E	L	E	M	M	S
L	M	E	A	M	D	M	O	L	C	O	C	E
A	C	O	U	M	M	E	A	C	I	Z	T	A

	SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTION DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRAFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-2	
	GUIA INTEGRADA N° 10 Grado 5° CIENCIAS NATURALES - TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	V1 Agosto-2020	

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA: TECNOLOGÍA

EL ABUELO DE LOS ROBOTS

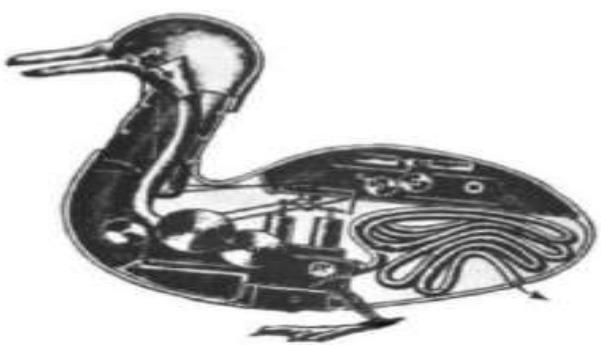
```

  \ \
  .001.^
  u$0N=1
  z00BAI
  |..=^
  ;s<'''
  NRX~=-\
  z0c^<X^
  ~B0s~^^
  @0$H~'
  n$0=XN;.\
  iBBB0vU1=~''
  $000cAr~vul
  FAHZuqr-'
  ZZUFA0FI.\
  ;BRHv n$U^
  \ARN1  @si
  'Onv~  01.'
  c0qr   rs.\
  aUU\   ul.\
  \RO-   :.\
  nn~    -=.~|-\
  =1 ^' ..  \.\

```



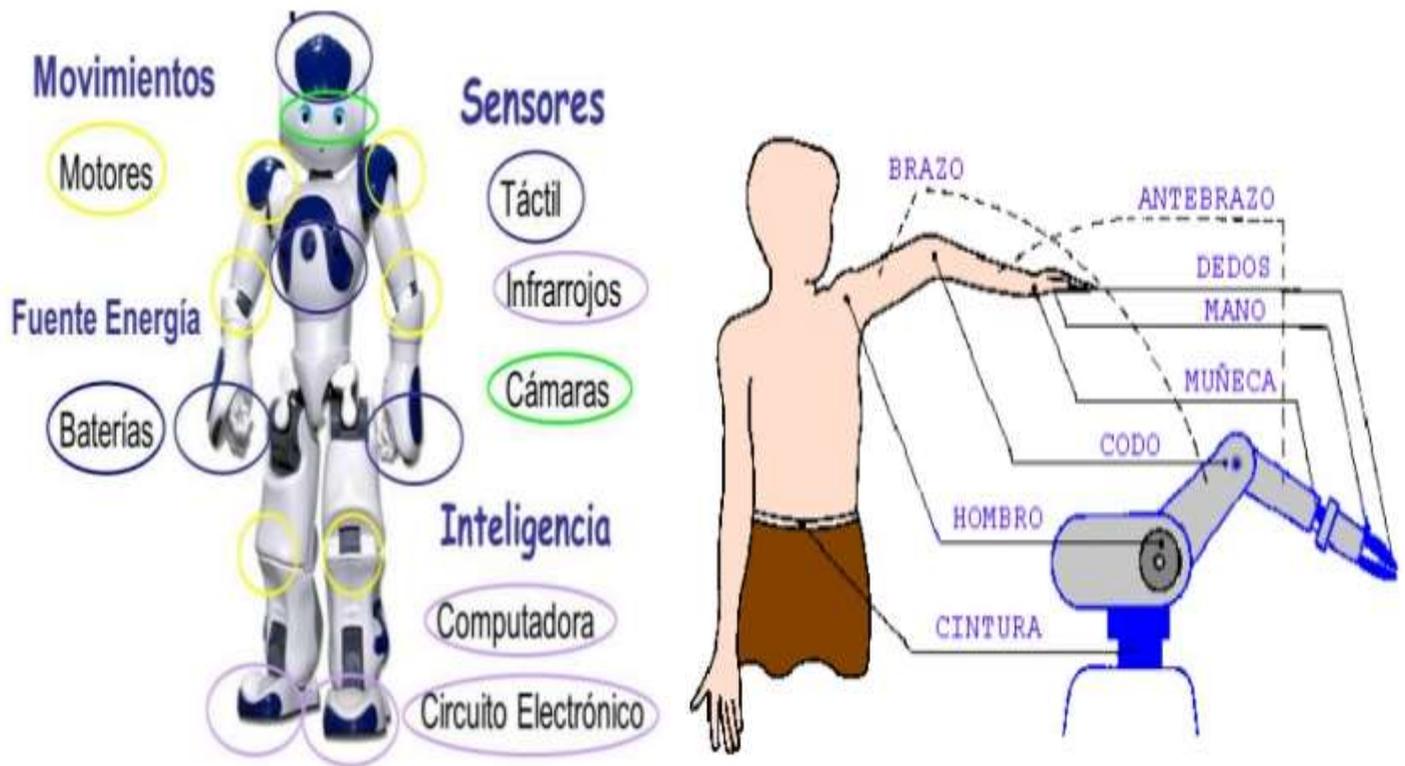
Esta foto corresponde al año 1948, fue publicada en la revista “Mecánica Popular”. Este singular robot era controlado por una radio instalada en un camión, el robot que pesaba unas 400 libras y media unos seis pies de alto, podía caminar por sus propios medios. El hombre mecánico, fue construido por un joven de Springfield, Missouri, quien fue inspirado por un robot que vio en una película cuando era un niño, y comenzó a construir su propio autómata. Según dice el artículo su creador tiene planes de mejorarlo por medio de un complicado sistema de transmisores, receptores y repetidores.
Enlace: modernmechanix.com



Jacques de Vaucanson, construye el pato, el autómata más conocido; un pato hecho de cobre, que bebe, come, grazna, chapotea en el agua y digiere su comida como un pato real. Previamente construye un flautista

COMPONENTES DE UN ROBOT:

cuatro grandes grupos. Por un lado, encontramos los **sensores**, que ayudan al robot a reconocer el entorno. Pueden ser cámaras para ver, micrófonos para escuchar, o aparatos que le permitan acceder a sentidos impensables para un ser humano como el sónar o la mente colmena. Por otro, está la **máquina** propiamente dicha, la parte física que interactúa con el mundo. Ésta consta de “**efectores**” que realizan el trabajo (a la manera de músculos y articulaciones) y “**actuadores**” que la ayudan a desplazarse. Esto no sería posible sin el **programa**, el elemento que se encarga de la toma de decisiones y órdenes. Algo así como el cerebro en los seres humanos. Por último, es indispensable contar con una **fuentes de energía**. Al igual que los seres biológicos necesitan alimento para poder sobrevivir, los robots necesitan energía, que a día de hoy es proporcionada por la electricidad



COMPARACIÓN DE LOS COMPONENTES DE UN ROBOT CON EL SER HUMANO

<p>hombre sentidos</p>	<p>robot sensores</p>	<p>hombre cerebro</p>	<p>robot control</p>
<p>hombre extremidades</p>	<p>robot actuadores</p>	<p>hombre Comida y respiración</p>	<p>robot Fuentes de energía</p>



TIPOS DE ROBOTS

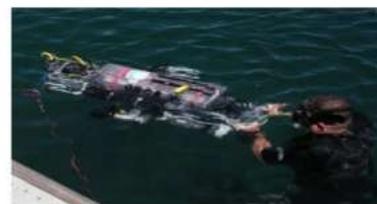
Terrestres

Manipuladores



Acuáticos

Aéreos



Espaciales

Didácticos y/o entretenimiento



OPPORTUNITY

ROCKY IV



	SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTION DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRAFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-2	
	GUIA INTEGRADA N° 10 Grado 5° CIENCIAS NATURALES - TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	V1 Agosto-2020	

Bioprótesis

De uso doméstico



EMEW

PAPERD

Androides

Bio-inspirados

ASIMO



HOAP-1



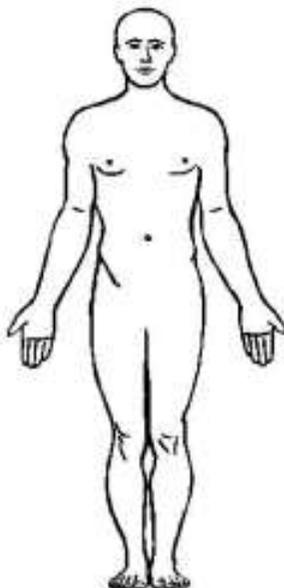
Mini-Robots

Mini-Robots



*PRACTICO LO QUE
APRENDÍ*

12. En la siguiente imagen del ser humano identifica los componentes de un robot



	SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTION DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRAFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS- 2	
	GUIA INTEGRADA N° 10 Grado 5° CIENCIAS NATURALES - TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	V1 Agosto- 2020	

13. Elabora un mapa conceptual teniendo en cuenta los tipos de robots

Con base en las leyes fundamentales de la robótica y tu criterio responde:

14. ¿Quién asume la responsabilidad de una máquina cuando esta produce efectos indeseados?

15. ¿Llegará el día en que los robots desarrollen otras máquinas y seamos incapaces de comprender su funcionamiento o manera de pensar?

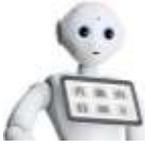
16. ¿Podemos perder el control sobre los robots? Explica

17. (Según el artículo “El abuelo de los robots”) Cuantos gramos pesaba este robot y cuantos centímetros media de alto

18. ¿Qué relación hay entre el pato autómatas y un pato vivo?

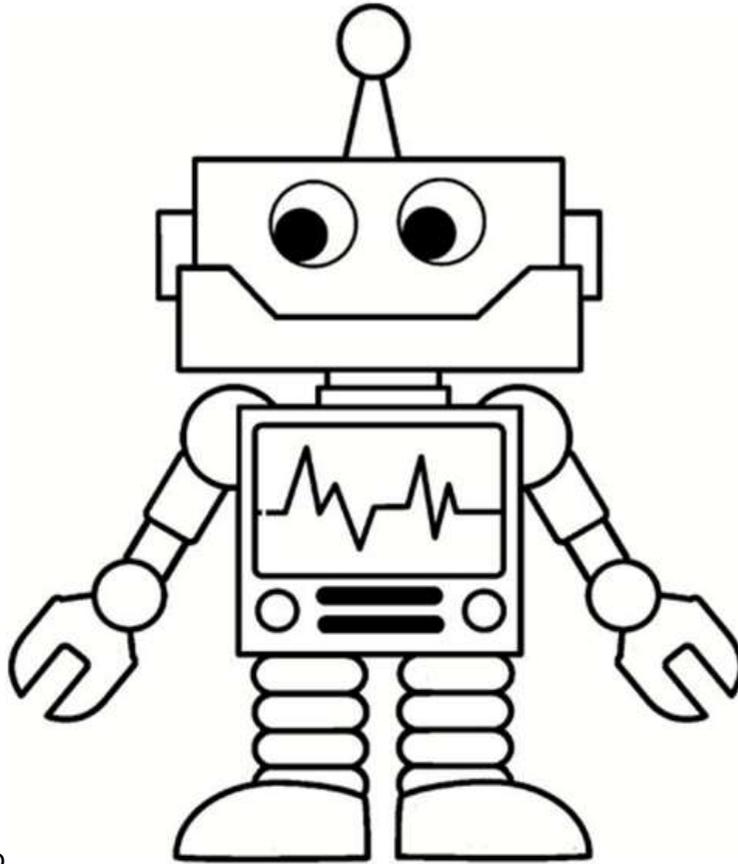
19. Escribe el nombre de 5 robots de películas de cine o TV y escribe la función que desempeñaban en ella

20. Diseña y elabora el modelo de un tipo de Robot (utiliza materiales de reciclaje) Dale un nombre y a qué tipo de robot pertenece (ver fundamentación teórica)



COMO SE QUE APRENDI

21. Explica por qué el ser humano crea a los robots. Cita tres ejemplos



Colorea el dibujo



QUE APRENDI?

Ahora que haz terminado tu trabajo, envíalo a tu profesora, recuerda que debes marcarlo

Coloreo el semáforo según los parámetros dados

SIEMPRE	A VEGES	CASI NUNCA
1. He hecho mis tareas yo solito		2. He preguntado cuando tengo dudas
3. He aprendido cosas nuevas.		4. Le he entendido a las tareas.
5. Me he esforzado mucho		6. Entrego mis tareas terminadas.
7. Entrego mis tareas a tiempo.		

BIBLIOGRAFÍA E INFOGRAFÍA: Los caminos del Saber. Ciencias 4- 5. Editorial, Santillana S.A. 2014

<https://www.youtube.com/watch?v=3tsWD-8pEBg&list=PLnwu2s7SlakSEm4CUCwpGjdupoAEEPpRW>

<https://es.slideshare.net/jegcgarcas/taller-de-robotica-basica>

<https://INFORMATICA/Nosotros-robots.pdf>

<https://www.youtube.com/watch?v=ybFy-zyLYco>

DATOS DEL DOCENTE:

Doris Stella Sandoval Sánchez

E-mail:

doris.sandoval@gimnasiograncolombiano.edu.co

CRITERIO(S) DE EVALUACIÓN:

Se evaluará la guía totalmente desarrollada, ordenada.

Puntualidad de entrega, interés