



**COLEGIO TÉCNICO BENJAMÍN HERRERA IED**  
 Sede A - Jornada Tarde  
**GUÍA DE APRENDIZAJE EN EL MARCO DE LA ESTRATEGIA APRENDE EN CASA**

**GUACE-Q10**  
**VERSIÓN 2.0**  
**PAGINAS: 12**  
**FECHA:**  
**29/03/2021**

**ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**  
**QUÍMICA 10**  
**Mg. LEONARDO QUINTERO GARCÍA**  
**TEMA: TABLA PERIÓDICA**



**ESTUDIANTE:**

**CURSO:**

**ESTANDAR CURRICULAR**

Usa la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.

**META DE COMPRESION**

Los alumnos comprenden y explican el significado del término periodicidad y como se aplica en química, reconocen como se organizan los elementos de la tabla periódica y realizan inferencias sobre las propiedades periódicas a partir de su ubicación en grupos y periodos.

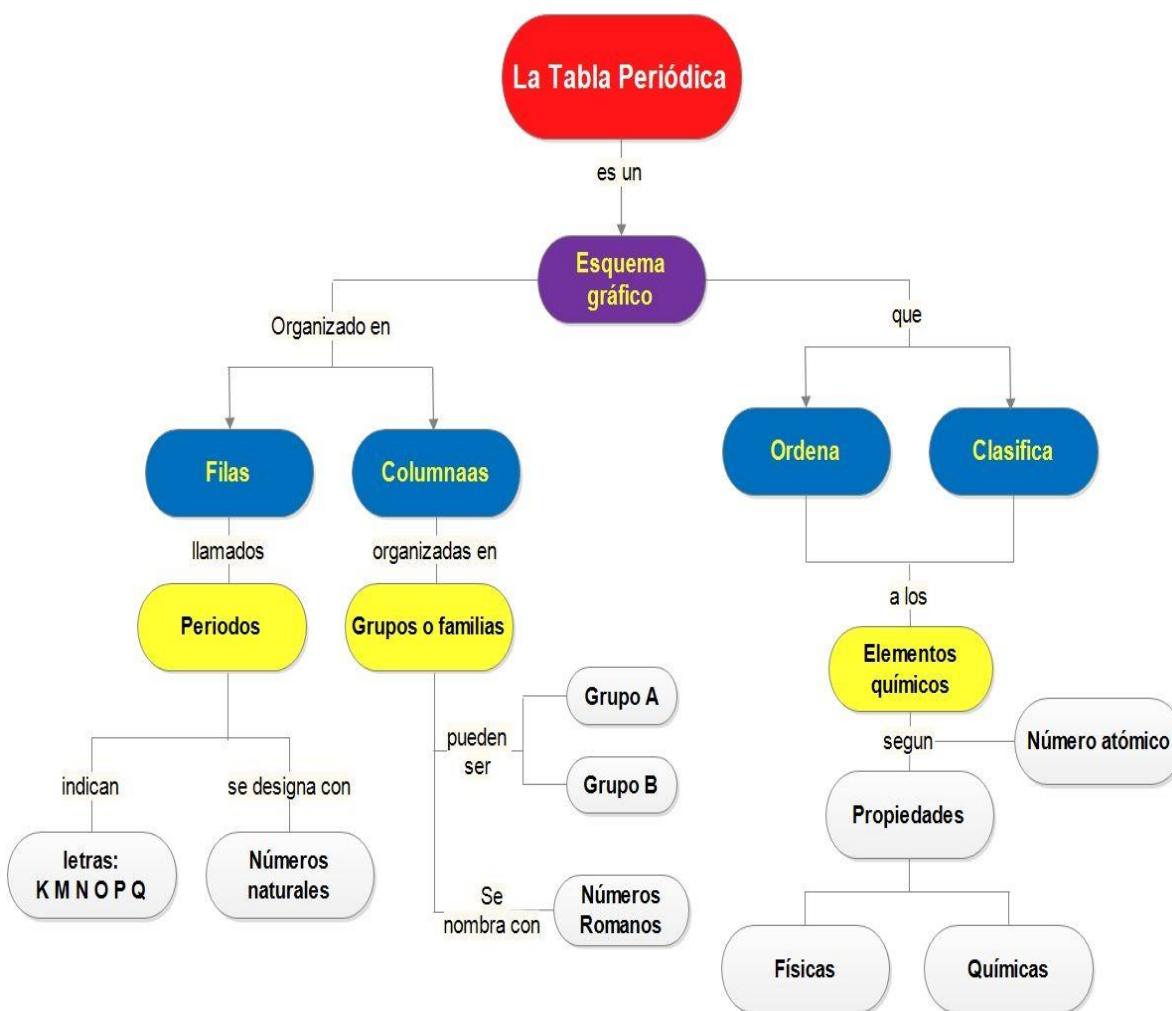
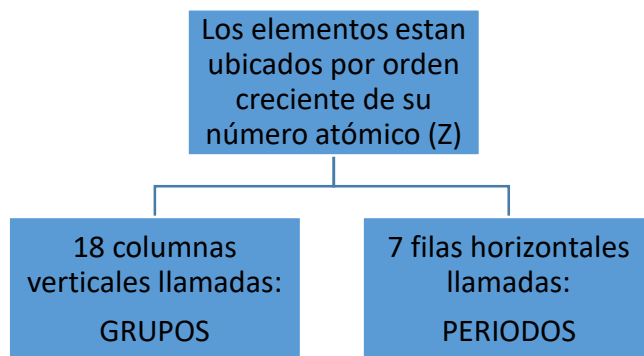


TABLA PERIÓDICA: en total se conocen más de 118 elementos que forman toda la materia que conoces. Algunos de esos 118 elementos se encuentran en la naturaleza formando parte de compuestos o bien como sustancias puras. Otros elementos fueron sintetizados artificialmente, sin embargo son muy inestables y, por lo tanto, existen durante muy pocos segundos.

La organización y tabulación que hoy en día conocemos se le debe al químico ruso Dimitri Mendeleiev. Este científico se basó en la recurrencia periódica y regular de las propiedades de los elementos en ese momento conocido. Esta organización del sistema periódico hizo posible la predicción de las propiedades de varios elementos que aún no habían sido descubiertos.

¿Cómo esta ordenada la Tabla periódica?

Actualmente la Tabla Periódica está ordenada en 7 filas horizontales llamadas periodos y 18 columnas verticales, llamadas grupos o familias.



¿Cómo se pueden ubicar un elemento en la tabla periódica?

En primer lugar deben hacer la configuración electrónica, teniendo en cuenta el orden de llenado de los orbitales.

Observar sus últimos niveles para decidir qué tipo de elemento es.

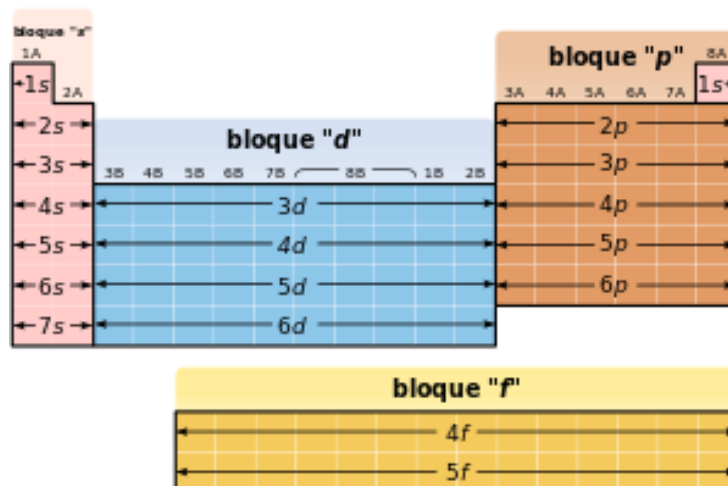
El número de nivel más alto indica el periodo en que se halla.

La suma de electrones del último nivel da el número de grupo, con algunas excepciones.

Si el penúltimo nivel está incompleto se suman los electrones de los dos últimos niveles.

Los elementos de un mismo grupo, tienen propiedades químicas semejantes, ya que tienen el mismo número de electrones en su capa de valencia o nivel (última capa electrónica) y están distribuidos en orbitales del mismo tipo.

Se distinguen varios bloques caracterizados por una configuración electrónica típica de la capa de valencia.



Este diagrama de bloques, indica que las propiedades químicas de un elemento están relacionadas con la configuración electrónica de su capa de valencia.

¿Cómo está organizada la tabla periódica?

Los períodos indican el último nivel energético que tiene un elemento, mientras que los grupos indican el número de electrones en la última capa.

De acuerdo con el tipo de subnivel que ha sido llenado, los elementos se pueden dividir en distintas categorías:

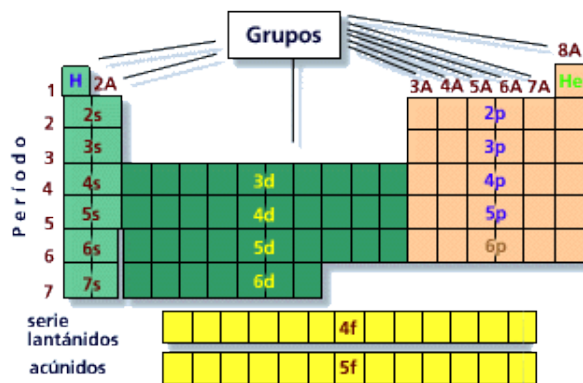
- **Elementos representativos:** conforman los grupos I- A hasta VII-A. Estos elementos tienen incompletos los subniveles s o p del máximo número cuántico principal (nivel energético).
- **Metales alcalinos:** corresponden al grupo I- A actual grupo 1.
- **Metales alcalinotérreos:** forman el grupo II- A, actual grupo 2 de la Tabla Periódica.
- **Gases nobles:** conforman el grupo VIII-A, actual 18. Estos elementos tienen completos los niveles energéticos, cumpliendo con la regla de dueto (2 electrones como máximo en el caso especial del Helio (He) u octeto (ocho electrones en el último nivel).
- **Elementos de transición (o metales de transición):** elementos I-B y del III-B hasta el VIII- B, actuales grupos 3 al 12 los que tienen capas d incompletas, o fácilmente forman cationes con subniveles d incompletos.
- **Lantánidos y actínidos:** se les llama también elementos de transición interna del bloque f porque tienen subniveles f incompletos.

Trabajaremos solamente con la familia del grupo A que corresponden a los números de grupos 1, 2, 13, 14, 15, 16, 17, 18 actualmente.

Nómina de las familias del Grupo A o Grupo de los Elementos Representativos

Grupo	Número actual de grupos	Nombre	Configuración grupos Electrónica Característica
I – A	1	ALCALINOS	$ns^1$
II – A	2	ALCALINOTERREOS	$ns^2$

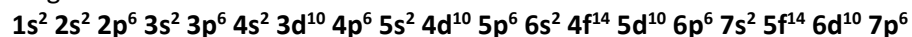
III – A	13	TERREOS	$ns^2 np^1$
IV – A	14	CARBONOIDES	$ns^2 np^2$
V – A	15	NITROGENADOS	$ns^2 np^3$
VI – A	16	CALCÓGENOS	$ns^2 np^4$
VII – A	17	HALÓGENOS	$ns^2 np^5$
VIII - A	18	GASES NOBLES	$ns^2 np^6$



Los periodos indican el último nivel energético (n) que tiene un elemento, mientras que los grupos indican el número de electrones en la última capa.

**EJERCICIO 1:** Completar la siguiente tabla desarrollando las configuraciones que faltan y completando los espacios en blanco.

**PARA RECORDAR:** En el desarrollo de la configuración electrónica, usar la secuencia de llenado de orbitales entregada a continuación.



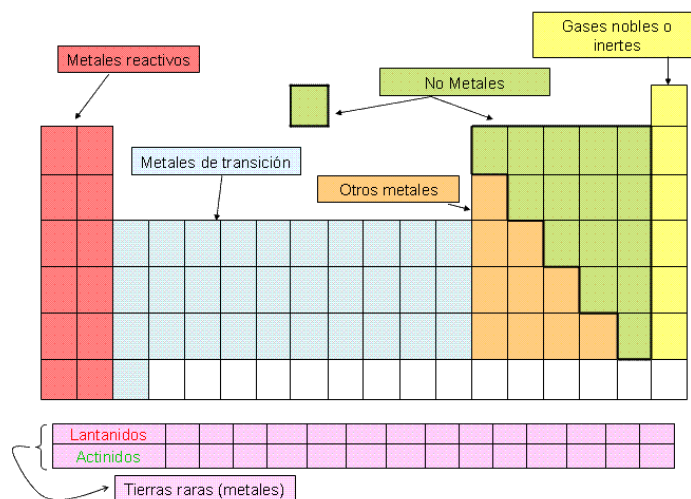
Símbolo del Elemento	Z	DISTRIBUCIÓN ELECTRÓNICA	e-.v	Periodo	Grupo
Na	11				
Mg	12				
Al	13				
Si	14				
P	15				
S	16				
Cl	17				
Ar	18				
K	19				
Ca	20				
Sc	21				
Ti	22				
V	23				
Cr	24				
Mn	25				
Fe	26				
Ni	28				

<b>Cu</b>	<b>29</b>				
<b>Zn</b>	<b>30</b>				
<b>Ga</b>	<b>31</b>				
<b>Kr</b>	<b>36</b>				

**EJERCICIO 2:**

Dibuje en una hoja de block la tabla periódica vacía que aparece en este texto y ubique los símbolos de los elementos del ejercicio anterior en ella.

**METALES, METALOIDES, NO METALES, GASES NOBLES:** una clasificación de la tabla es entre Metales, Metaloides, No Metales y Gases Nobles. La mayor parte de los elementos de la tabla periódica son metales.



**METALES:** son elementos generalmente sólidos a temperatura ambiente, (excepto el mercurio Hg), con brillo, buenos conductores de la electricidad y el calor, dúctiles (capaces de ser estirados en hilos) y maleables (capaces de ser estirados en láminas). Forman aleaciones fácilmente. Poseen baja tendencia a retener electrones (baja electronegatividad)

**NO METALES:** incluido el hidrógeno. Al contrario de los metales, son muy frágiles y no pueden estirarse en hilos ni en láminas. Se encuentran en los tres estados de la materia (gases, líquidos y sólidos) a temperatura ambiente. No tienen brillo metálico. Elevada tendencia a retener electrones (alta electronegatividad). Hidrógeno: aunque lo consideremos un no metal, no tiene las características propias de ningún grupo, ni se le puede asignar una posición en el sistema periódico: puede formar iones positivos o iones negativos.

**LOS METALOIDES:** elementos de apariencia externa de metal y comportamiento químico más parecido a los no metales. Estos elementos son: B, Si, Ge, As, Sb, Te, Po y At

**LOS GASES NOBLES O INERTES:** son mono-atómicos, incoloros, inodoros e insípidos, no reactivos. La atmósfera es la única fuente que contiene estos gases excepto el helio, que puede además extraerse de pozos de gas natural y es el segundo elemento más abundante del universo. En la atmósfera hay un 1% de gases nobles (fundamentalmente argón (0,94%)). Se obtienen fácilmente por licuación fraccionada de aire.

EJERCICIO 3:

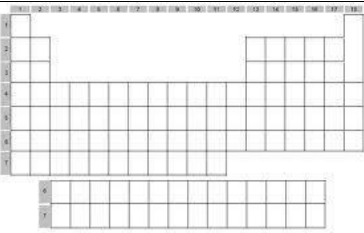
1. Completa la siguiente tabla de elementos según el ejemplo con los datos que se piden de cada uno de ellos.

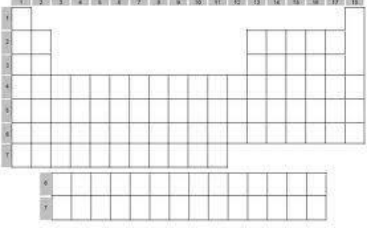
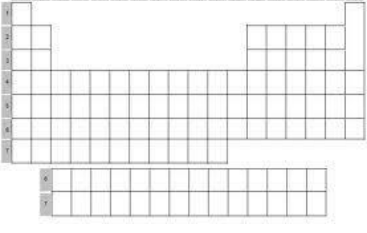
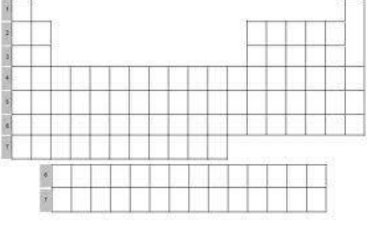
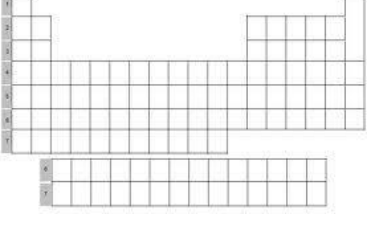
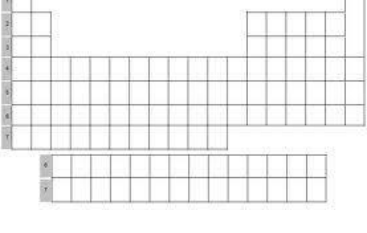
Elementos Químicos	Símbolo	Número Atómico (z)	Grupo	Periodo	Metal, No metal, metaloide, gas noble.
BROMO	Br	35	VII - A	4	NO METAL
NIQUEL					
CALCIO					
FOSFORO					
NEON					
MAGNESIO					
POTASIO					
RADON					
TELURIO					
PLOMO					
XENON					
PLATA					
HELIO					
NITROGENO					

2. ¿Qué datos de la configuración electrónica, permiten ubicar los elementos en la tabla periódica?

.....  
 .....  
 .....  
 .....

3. Definir las siguientes propiedades periódicas, indicando su variación en grupos y periodos de la tabla periódica:

PROPIEDAD PERIÓDICA	VARIACIÓN EN GRUPOS Y PERIODOS
RADIO ATÓMICO	

<p><b>NÚMERO ATÓMICO "Z"</b></p>	
<p><b>ENERGÍA DE IONIZACIÓN</b></p>	
<p><b>AFINIDAD ELECTRÓNICA</b></p>	
<p><b>CARÁCTER METÁLICO</b></p>	
<p><b>ELECTRONEGATIVIDAD</b></p>	

PRUEBA SABER 11  
TABLA PERIÓDICA

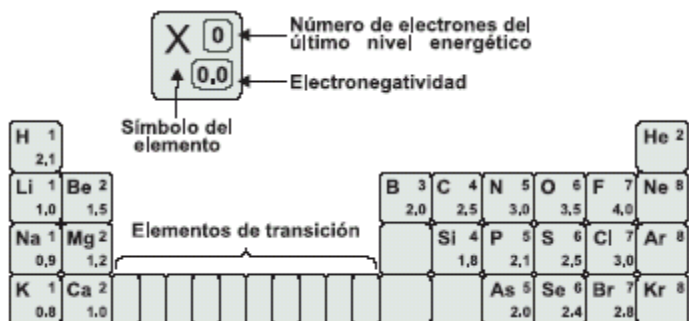


ESTUDIANTE:

CURSO:

Las siguientes preguntas son de selección múltiple con única respuesta válida, constan de un enunciado y cuatro opciones de las cuales solo una es válida. Contestar en la tabla de respuestas.

El siguiente esquema representa parte de la información que contiene la tabla periódica



1. Si se tiene en cuenta que los elementos que quedan ubicados en un mismo grupo presentan propiedades químicas semejantes, es válido afirmar que forman parte de un grupo los siguientes elementos:  
  - A. B, C y N
  - B. N, S y Br
  - C. Be, Mg y Ca
  - D. Li, Na y Be
2. Los elementos químicos que se encuentran en el mismo periodo poseen el mismo número de:  
  - A. Electrones
  - B. Niveles de energía
  - C. Protones
  - D. Neutrones
3. Los elementos de la tabla periódica pertenecientes a la serie A reciben el nombre de:  
  - A. Elementos de transición
  - B. Elementos de transición interna
  - C. Elementos representativos
  - D. Lantánidos
4. La electronegatividad es la propiedad que tienen los átomos para ganar electrones, teniendo en cuenta que esta aumenta de izquierda a derecha en los periodos y disminuye de arriba abajo en los grupos, cual es el elemento más electronegativo y cual el menos electronegativo:  
  - A. H y He
  - B. Fr y F



- C. He y H
- D. F y Fr

5. Los elementos de transición son metales sólidos a excepción del:

- A. Cu
- B. Au
- C. Ag
- D. Hg

6. Los elementos químicos que se encuentran en el mismo periodo poseen el mismo número de:

- A. Electrones
- B. Niveles de energía
- C. Protones
- D. Neutrones

RESPONDA LA PREGUNTA 7 TENIENDO EN CUENTA LA INFORMACIÓN DE LA TABLA

PERIODO	IA	IIA	III A	IV A	V A	VI A	VII A	VIIIA
1	H (1)	He (2)						
2	Li (3)	Be (4)	B (5)	C (6)	N (7)	O (8)	F (9)	Ne (10)
3	Na (11)	Mg (12)	Al (13)	Si (14)	P (15)	S (16)	Cl (17)	Ar (18)
4	K (19)	Ca (20)	Sc (21)	Ti (22)	V (23)	Cr (24)	Mn (25)	Fe (26)
5	Rb (37)	Sr (38)	Zr (40)	Nb (41)	Mo (42)	Tc (43)	Ru (44)	Rh (45)
6	Cs (55)	Ba (56)	Hf (72)	Ta (73)	W (74)	Re (75)	Os (76)	Pt (78)
7	Fr (87)	Ra (88)	Rf (104)	Db (105)	Sg (106)	Bh (107)	Hs (108)	Mt (109)

7. De acuerdo con la información inicial el número atómico del cadmio es:

- A. 48
- B. 47
- C. 50
- D. 49

8. Cuales elementos son considerados como halógenos:

- A. Br y S
- B. Cl y Ar
- C. Br y F
- D. F y He

9. Los elementos que reciben el nombre de Alkalinos son los del grupo:

- A. II A
- B. I B
- C. II B
- D. I A

10. Los elementos del grupo VIII A, reciben el nombre de gases nobles debido a:

- A. Poseer 8 electrones en su último nivel de energía, excepto el He
- B. Presentar alta electronegatividad
- C. Reaccionar fácilmente con otros elementos
- D. Ser muy inestables químicamente

#### TABLA DE RESPUESTAS

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A										
B										
C										
D										

#### METODOLOGÍA






- **Estrategia Aprende en Casa SED**
  - Realizar las actividades propuestas en la guía, de acuerdo al nivel de avance.
  - Reuniones virtuales vía teams, google meet, donde el docente explicará la temática y aclara dudas de los estudiantes.
    - Responder la prueba saber y contestar en la tabla de respuestas.
      - Feed Back por parte del docente de la prueba saber.






#### ESTRATEGÍA DE SEGUIMIENTO Y / O CONTACTO

Blog de Ciencias Naturales JT  
<https://cienciasbenjaminjt.jimdofree.com/>  
Correo electrónico:  
[lqgquimica1226@gmail.com](mailto:lqgquimica1226@gmail.com)  
Plataforma teams  
Plataforma Classroom  
Plataforma google meet  
WhatsApp 3138051722

#### RECURSOS

Guía de aprendizaje  
Blog de Ciencias  
Plataforma teams, classroom  
Plataforma google meet  
Correo electrónico  
WhatsApp  
Físicos  
Humanos  
Tecnológicos

<b>AUTOEVALUACIÓN</b> <b>¿CÓMO LO HICE?</b> <b>MARCAR CON UNA X EL GRADO DE SATISFACCIÓN</b>					
<b>PREGUNTAS</b>					
¿Qué tan motivado estuve mientras desarrollaba la actividad?					
¿Qué tan conforme estoy con mi desempeño en esta actividad?					
¿Qué tanto me esforcé en el desarrollo de esta actividad?					
¿Me sirvieron las reuniones virtuales por teams, para contestar esta guía?					
Estoy conforme con mi desempeño en este trabajo.					
¿Con cuánta confianza creo que comprendí esta unidad?					
¿La organización de los elementos químicos le aporta en su nivel comprensión y los relaciona con la cotidianidad?					
Siento que reflexioné sobre mi aprendizaje.					

<b>HETEROEVALUACIÓN</b>					
<p>La heteroevaluación es la evaluación que realiza una persona sobre otra respecto de su trabajo, actuación, rendimiento, etc. A diferencia de la coevaluación, aquí las personas pertenecen a distintos niveles, es decir no cumplen la misma función.</p> <p style="text-align: center;"><b>¿HAGO PARTE DEL PROCESO EVALUATIVO DE MI HIJ@?</b> <b>MARCAR CON UNA X EL GRADO DE SATISFACCIÓN</b></p>					
<b>PREGUNTAS</b>					
Mi hijo(a) está pendiente de las actividades y reuniones virtuales?					
Estoy pendiente que mi hijo(a) cumpla con todas sus labores escolares, desde la estrategia aprende en casa?					
Estoy pendiente del desempeño escolar de mi hijo(a) y pregunto por el proceso con los docentes a través del correo o plataformas virtuales?					

Reviso los trabajos, talleres, desarrollo de guías de aprendizaje, tareas realizadas y enviadas por mi hijo(a), al correo o plataforma del docente?					
Pregunto a mi hijo(a), si el docente ya realizo la retroalimentación de los trabajos presentados y enviados?					
Asisto a las reuniones de padres de familia y demás jornadas virtuales programadas por la Institución Educativa.					

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Chang, Raymond. Química. Ediciones Mc Graw Hill, Bogotá, Colombia. 2009.
- PEÑA GÓMEZ LUZ YADIRA. Hipertexto Química 1, Colombia. Editorial Santillana S.A. 2010.
- McMURRY E., FAY C., Química General, México, Editorial Pearson, Quinta edición 2009.