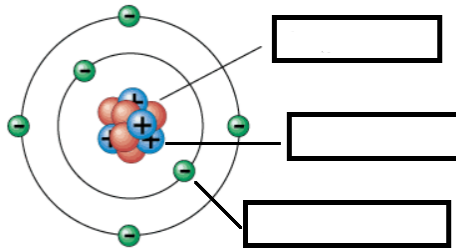


**Anexos. Recursos para impartición de la propuesta didáctica
(Elaboración propia)**

ANEXO 1. CUESTIONARIO INICIAL. ÁTOMO Y TABLA PERIÓDICA

Nombre y apellidos:

1. Indica los diferentes componentes del átomo que se encuentran señalados:



2. Indica la afirmación correcta:

- a. Un elemento químico puede descomponerse mediante procedimientos químicos
- b. Si la masa atómica de un elemento es 55,8, su número atómico es también 55,8.
- c. Un elemento químico es una sustancia pura constituida por átomos de la misma clase.

3. La masa de los átomos se mide en:

- a. Unidades de masa atómica (uma).
- b. kg, que es la unidad de masa expresada en el SI.
- c. No se puede medir, es demasiado pequeña.

4. ¿Cómo se representa el número atómico de un elemento?

- a. Z
- b. A
- c. N

5. ¿En qué consiste el modelo de Rutherford?

- a. El átomo tiene un núcleo que tiene carga positiva, alrededor del cuál y a grandes distancias del mismo, giran los electrones.
- b. El átomo es una esfera de carga positiva con electrones de carga negativa repartidos en ella.
- c. El átomo tiene un núcleo que tiene carga positiva, alrededor el cuál, en órbitas de determinada energía y situadas a determinadas distancias, giran los electrones.

6. ¿Cómo se ordenan los elementos de la tabla periódica? Elige una de las 3 opciones

- a. En grupos y periodos.
- b. En número creciente de número atómico.
- c. Las dos respuestas anteriores son correctas.

7. ¿Qué son los isótopos?

- a. Son elementos radiactivos.
- b. Son elementos que no se encuentran en la tabla periódica.
- c. Son átomos de un mismo elemento con diferente número másico entre sí.

8. Los gases nobles:

- a. Tienen muy poca reactividad química.
- b. Son los gases menos densos de la tabla periódica.
- c. Son muy estables porque son gases.

9. Clasifica los siguientes elementos en metales y no metales: Oro, berilio, fósforo, argón, mercurio, sodio y cromo.

Metales:

No metales:

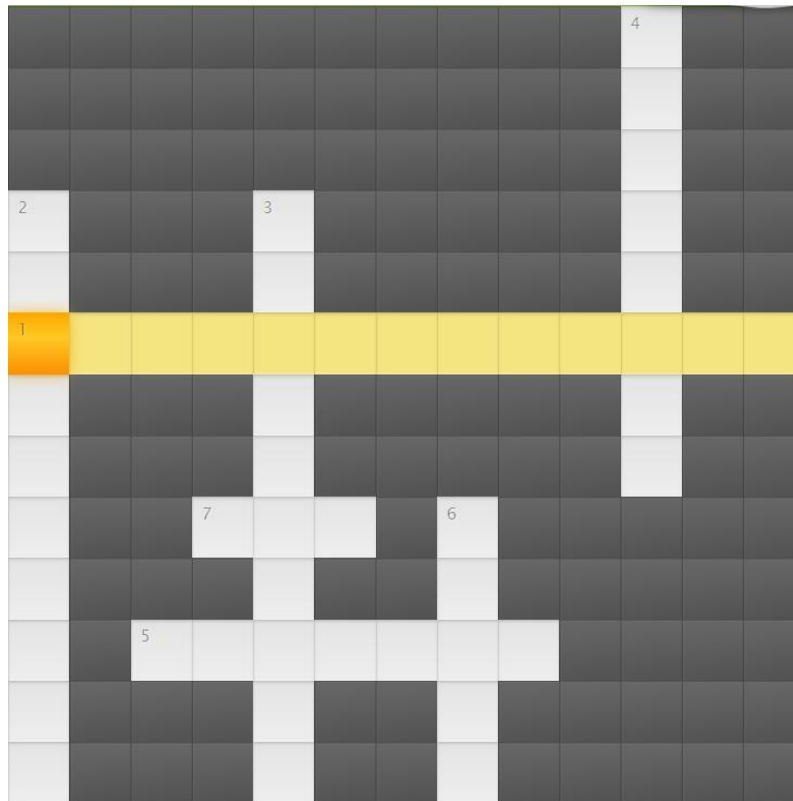
ANEXO 2. ACTIVIDADES - EL ÁTOMO ES DIVISIBLE Y MODELOS ATÓMICOS

1. **¿Cuántos electrones son necesarios para conseguir una masa de 1 kg? Datos: $m_e = 9.11 \times 10^{-31}$ kg.**
2. **¿Cuántos electrones son necesarios para conseguir la misma masa que la de un protón? Datos: $m_e = 9.11 \times 10^{-31}$ kg, $m_p = 1.6726 \times 10^{-27}$ kg**
3. **¿Cuáles de las siguientes afirmaciones se corresponden con el modelo atómico de Thomson?**
 - a. El átomo está constituido por un núcleo con carga positiva y los electrones giran alrededor de él.
 - b. El átomo es una esfera rígida cargada positivamente.
 - c. El átomo es una esfera rígida cuya carga neta es nula.
 - d. Consiste en una nube esférica cargada positivamente en la que se encuentran incrustados los electrones.
4. **Un átomo de hierro está constituido por 26 protones, 30 neutrones y 26 electrones. Indica cuál de las siguientes afirmaciones está de acuerdo con el modelo atómico propuesto por Rutherford:**
 - a. Los 26 protones y los 30 neutrones están en el núcleo mientras que los 26 electrones giran alrededor del núcleo.
 - b. Los 26 electrones y los 30 neutrones están en el núcleo, mientras que los 26 protones giran alrededor del mismo.
 - c. Los 26 protones y los 30 neutrones están en el núcleo, mientras que los 26 electrones se encuentran pegados a él en reposo.
 - d. El átomo de hierro es una esfera maciza en la cual los protones, electrones y neutrones forman un todo compacto como un pastel.
5. **Responde a las siguientes preguntas sobre los iones:**
 - a. ¿Qué tipos de iones hay?
 - b. Si un átomo tiene más protones que electrones, ¿qué tipo de ion es?
 - c. Un átomo que tiene 5 electrones y 3 protones, ¿qué carga eléctrica tiene?
 - d. ¿Qué indica la carga de un ion?
6. **Según los resultados del experimento de la lámina de oro, rodea la palabra correcta:**
 - a. Las partículas positivas y negativas están **separadas/juntas** en el átomo.
 - b. El núcleo es muy **grande/pequeño**, y contiene casi toda la masa del átomo.
 - c. El núcleo está compuesto de **protones/electrones** y otras partículas sin carga, llamadas neutrones.
 - d. La corteza es la parte más externa del átomo, y es donde los **protones/electrones** están orbitando alrededor del núcleo.
 - e. El número de **protones/neutrones** y electrones debe ser el mismo, porque el átomo es eléctricamente neutro.

7. Relaciona cada modelo atómico con su característica principal.

Modelo atómico de Dalton (1808)	El átomo tiene un pequeño núcleo con partículas cargadas positivamente. Alrededor del él hay electrones con carga negativa, como los planetas y sus satélites
Modelo atómico de Thomson (1904)	Los electrones con carga negativa se encuentran incrustados de forma aleatoria en una esfera sólida de carga positiva.
Modelo atómico de Rutherford (1911)	Todos los elementos están compuestos por átomos indivisibles; Los átomos del mismo elemento son idénticos, pero los átomos de distintos elementos son diferentes
Modelo atómico de Bohr (1913)	Los electrones giran alrededor del núcleo en órbitas estables de una determinada energía.

8. Crucigrama atómico:



1. Fenómeno de ganancia o pérdida de electrones por choque de partículas subatómicas.
2. Los rayos catódicos están formados por:
3. Científico que establece que el átomo constituye un espacio fundamentalmente vacío.
4. Científico que descubre el neutrón en 1932.
5. ¿Quién descubrió el electrón?
6. Nombre del electrodo positivo que forma parte del experimento de JJ Thomson.
7. Material de la lámina usado en el experimento de Geiger y Marsden

ANEXO 3. ACTIVIDADES – IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS Y SUS ISÓTOPOS

1. Completa la siguiente tabla, sin usar la tabla periódica:

Representación	Símbolo	Protones	Neutrones	Electrones	Z	A	q
	Ca	20				40	+2
	S		18		16		-2
	Na	11	12	10			
	P	15		18		31	

2. Completa la siguiente tabla, usando la tabla periódica cuando sea necesario:

Representación	Símbolo	Protones	Neutrones	Electrones	Z	A	q
${}^7_3\text{Li}^+$							
			10	10		19	
	As					76	-3
${}^{16}_8\text{O}^{2-}$							
			14			27	0
			19	18		36	
${}^{25}_{12}\text{Mg}^{2+}$							
	Fe		30				+2

3. Observa los siguientes átomos: ${}^{10}_5\text{B}$; ${}^{11}_5\text{B}$; ${}^{12}_5\text{B}$; ${}^{14}_7\text{N}$; ${}^{16}_8\text{O}$; ${}^{12}_6\text{C}$; ${}^{13}_6\text{C}$. Agrupa los átomos anteriores según:

- Sean isótopos
- Tengan el mismo número másico
- Tengan el mismo número de neutrones

4. El plomo presenta cuatro isótopos: ${}^{204}\text{Pb}$; ${}^{206}\text{Pb}$; ${}^{207}\text{Pb}$; ${}^{208}\text{Pb}$. La abundancia de los tres primeros es 1,4 %; 28,2 % y 57,8 % respectivamente. Calcula la masa atómica del plomo.

5. El boro, de masa atómica 10,811 u, está formado por dos isótopos, ^{10}B y ^{11}B , cuyas respectivas masas isotópicas son 10,0129 u y 11,0093 u. Calcula la abundancia natural de estos isótopos.
6. El uranio se presenta en forma de tres isótopos: $^{234}_{92}\text{U}$ (0,0057 %); $^{235}_{92}\text{U}$ (0,72 %); $^{238}_{92}\text{U}$ (99,27 %).
- ¿En qué se diferencian estos isótopos?
 - ¿Cuál es la masa atómica del uranio natural?
7. El carbono tiene 3 isótopos; dos de ellos el ^{12}C y el ^{13}C son estables, mientras que el ^{14}C es inestable (radiactivo) y por lo tanto no se considera a la hora de calcular la masa atómica del carbono. Teniendo en cuenta que el ^{12}C está en una proporción de 98,89% y el ^{13}C en una proporción de 1,108%, calcula la masa atómica del carbono.

ANEXO 4. TABLA PERIÓDICA MUDA

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		

Figura 1. Tabla periódica muda que sirvió de base para realizar las anotaciones correspondientes en ella acerca de los contenidos de la propuesta didáctica

ANEXO 5: Kahoot (Elaboración propia)

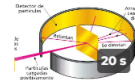
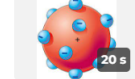
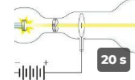


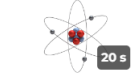

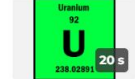




Preguntas (20)	Mostrar respuestas
1 - Quiz El experimento de la lámina de oro corresponde a:	
2 - Quiz El modelo atómico que se muestra en la imagen corresponde al propuesto por:	
3 - Quiz Los rayos catódicos son partículas en movimientos y están formadas por:	
4 - Quiz El número másico hace referencia al:	
5 - Quiz Los diferentes átomos de un mismo elemento con diferente número másico se conocen como:	
6 - Quiz El número atómico hace referencia al:	
7 - Quiz El potasio tiene como símbolo químico:	
8 - Quiz Dado el siguiente isótopo de uranio:	
9 - Quiz El azufre es:	
10 - Quiz Los elementos cuyos electrones más externos se colocan en orbitales d se llaman:	
11 - Quiz Las filas en la tabla periódica se llaman:	
12 - Quiz Los elementos que tienen los últimos 6 electrones colocados en orbitales de tipo p pertenecen al grupo denominado:	

Figura 2. Muestra del cuestionario kahoot diseñado para una de las sesiones de esta propuesta didáctica (continua en la siguiente página)

Propuesta didáctica para el estudio y aprendizaje del átomo y la tabla periódica en 4ºESO

13 - Quiz
Los orbitales de tipo d pueden albergar hasta:



14 - Quiz
En el átomo de Helio, el orbital p, contiene:



15 - Quiz
Cuál de los siguientes elementos no pertenece al grupo 1:



16 - Quiz
El único metal líquido a temperatura ambiente es el:



17 - Quiz
A medida que bajamos en un mismo grupo:



18 - Quiz
Los elementos de un mismo grupo de la tabla periódica:



19 - Quiz
Se denomina carácter metálico de un elemento a la capacidad de perder electrones, ¿cuál tiene mayor carácter metálico?



20 - Verdadero o falso
Los metales tienen tendencia a perder electrones para adoptar la configuración electrónica de los gases nobles



Figura 3. Muestra del cuestionario kahoot diseñado para una de las sesiones de esta propuesta didáctica

ANEXO 6. COMPRENSIÓN LECTORA

(Adaptado del libro de texto de *Oxford Education*)

Lee el siguiente texto y contesta las preguntas:

“Una vez escogido el tema, comenzó a trabajar en una pequeña habitación acristalada de los bajos de la escuela de Física y Química. Becquerel había demostrado que las radiaciones del uranio provocaban que el aire fuese conductor de la electricidad. Su experimento consistía en investigar si otras sustancias distintas del uranio eran capaces de hacer que el aire fuera conductor de la electricidad. Así comprobó que el torio y sus compuestos se comportaban de forma parecida al uranio y demostró que la actividad del uranio dependía de la cantidad de este y no del estado en el que se encontrara. Posteriormente, comprobó que la peblenda era cuatro veces más activa que el uranio y la calcolita dos veces. Si su hipótesis era cierta estos minerales contenían otras sustancias más activas que el uranio y que podría haber encontrado nuevos elementos. El 14 de abril de 1898 comenzó la búsqueda de dichos elementos y empezó con 100 g de peblenda, pronto se daría cuenta de que necesitaba toneladas. El 27 de junio obtenían un precipitado hasta 300 veces más activo que el uranio: ahí estaba el nuevo elemento, el polonio. Pero el líquido residual de la obtención del polonio seguía siendo activo, 900 veces más que el uranio. El nuevo elemento sería el radio. Solo le quedaba demostrar que estas sustancias eran verdaderamente elementos, cuestión que demostró a través del espectroscopio. El 28 de marzo de 1902 medía la masa atómica relativa del radio: 225,93, quedaba así definido el nuevo elemento. Marie Curie obtuvo en 1903 el Premio Nobel de Física y en 1911 el Premio Nobel de Química. Marie Curie sufrió anemia perniciosa causada por las largas exposiciones a la radiactividad. Murió el 4 de julio de 1934 en la Alta Saboya.”

Grandes científicos del siglo xx. Marie Curie

Actividades

1. Según Becquerel, ¿qué provocaban las radiaciones del uranio?
2. ¿En qué consistía el experimento de Marie Curie?
3. ¿Se comporta el torio igual que el uranio? ¿Depende la actividad del torio del estado físico en el que se encuentre?

4. ¿Qué le ocurría a la peblenda y a la calcolita?
5. ¿Cuál es la hipótesis de Marie Curie al respecto?
6. ¿Qué nuevos elementos descubrió Marie Curie? ¿Son elementos radiactivos?
7. ¿Qué tres tipos de radiaciones emiten las sustancias radiactivas?
8. Identifica un isótopo del radio de número atómico 88 y número másico 226. Averigua el número de protones, neutrones y electrones que posee un átomo de este elemento.
9. ¿En qué grupos del sistema periódico se encuentran los elementos radio y polonio?
10. ¿Qué importantes premios le fueron concedidos a Marie Curie?
11. Completa la biografía de Marie Curie.

ANEXO 7. PRUEBA FINAL. TEMA 4. ÁTOMO Y TABLA PERIÓDICA.

Nombre y apellidos:

1. Indica si los siguientes enunciados son verdaderos o falsos y justifica tu respuesta. (1 p)

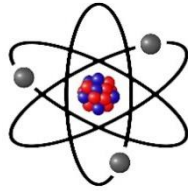
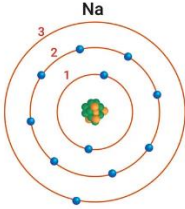
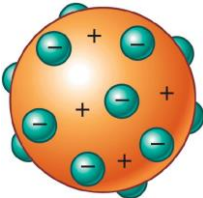

- a. A través del experimento de la lámina de oro, Rutherford y sus compañeros constataron que el átomo era un espacio fundamentalmente vacío.

- b. En el experimento de la lámina de oro, las partículas cargadas positivamente que chocan contra los núcleos de los átomos de oro, atraviesan la lámina de oro.

- c. La materia se electriza por ganancia o pérdida de protones de los átomos que la conforman.

- d. Los isótopos son átomos de un mismo elemento que tienen el mismo número de protones, pero distinto número de electrones.

2. Indica a qué científico le corresponde cada una de las representaciones de modelos atómicos: Dalton, Rutherford, Bohr y Thomson. (1 p)

3. Completa la siguiente tabla a partir de los siguientes datos: (1 p)

Símbolo	Nº atómico (Z)	Nº másico (A)	Protones	Neutrones	Electrones	Carga
${}^{52}_{24}\text{Cr}$						
${}^{31}_{15}\text{P}$						
${}^{32}_{16}\text{S}^{2-}$						
${}^{80}_{35}\text{Br}^{-}$						

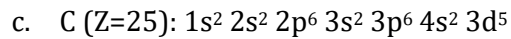
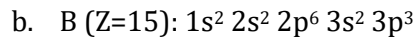
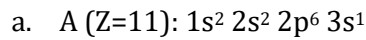
4. Se conocen dos isótopos del Litio, de números másicos 6 y 7. Sabiendo que su masa atómica relativa es de 6,94 u, calcula la abundancia relativa de estos dos isótopos. (1,5 p)

5. El cobre natural está formado por los isótopos de número másico 63 y 65. El más abundante es el primero, con una abundancia isotópica de 64,4 %. Calcula la masa atómica relativa aproximada del cobre. (1,5 p)

6. Si el número atómico del Calcio es (z=20) y el del Galio (z=31): (1,5 p)

- Escribe la configuración electrónica y sitúa al elemento en la tabla periódica indicando periodo y grupo al que pertenece, justificando tu respuesta.
- Indica cuál presentará un mayor carácter metálico y por qué.

7. Indica el periodo y el grupo al que pertenecen los siguientes elementos a partir de su configuración electrónica y justifica si se tratan de elementos representativos o metales de transición, así como la familia a la que pertenecen cuando corresponda: (1,5 p)



8. Indica dos características de los elementos metálicos y no metálicos y pon dos ejemplos de cada uno de ellos: (1 p)

ELEMENTOS METÁLICOS	ELEMENTOS NO METÁLICOS
-	-
-	-
Ejemplos:	Ejemplos:

¿Cuál es la asignatura de este curso con la que te sientes más motivado?

¿Cuáles son tus planes para el próximo curso? Bachillerato, ciclo formativo, etc.

¿Sientes que los ejercicios prácticos que se hacen en clase junto con las fichas no son suficientes o por el contrario crees que para ti son más que suficientes para aprobar la asignatura?

ANEXO 8. ¿QUIÉN ES QUIÉN? DE LOS ELEMENTOS QUÍMICOS



Figura 4. Figura ilustrativa de las cartas en formato descargable con las cuales se ha jugado al Quién en Quién durante una de las sesiones con el grupo de 4ºESO. Fuente: Editorial SM

**ANEXO 9. EJERCICIOS PLANTEADOS EN CLASE ADAPTADOS DEL LIBRO DE TEXTO
OXFORD UTILIZADOS DURANTE LAS SESIONES**

El átomo es divisible y modelo de Rutherford

1. Averigua cuántas veces es mayor:
 - a) La masa del protón que la masa del electrón
 - b) La masa de neutrón que la masa del electrón

2. La carga eléctrica, Q , es una magnitud física y su unidad en el SI es el culombio.
 - a) ¿Cuántos electrones son necesarios para tener una carga de $1C$?
 - b) ¿Cuántos protones serían necesarios para tener una carga positiva de $1C$?

3. Explica de acuerdo al modelo de Rutherford, los siguientes fenómenos:
 - a) La electrización de una varilla de vidrio al frotarla con un paño.
 - b) La formación de un ion positivo y uno negativo

4. Copia en tu cuaderno el siguiente esquema de la experiencia de Geiger y Marsden e identifica en él:
 - a) Las partículas que atraviesan la lámina sin cambiar de dirección
 - b) Las que se desvían considerablemente
 - c) Las que rebotan y vuelven hacia la fuente de emisión

5. Señala cuáles de los enunciados relativos a la experiencia de Geiger y Marsden son falsos y redáctalos de manera que sean verdaderos.
 - a) La mayor parte de las partículas emitidas por la fuente radioactiva rebotan hacia la fuente de emisión
 - b) La mayor parte de las partículas emitidas por la fuente de radiación atraviesan la lámina de oro sin cambia de dirección
 - c) Las partículas positivas que chocan contra los núcleos de los átomos de oro rebotan
 - d) Las partículas positivas que pasan cerca de los núcleos atraviesan la lámina sin desviarse
 - e) Algunas partículas se desvían considerablemente porque pasan cerca de los núcleos de los átomos de oro.

Espectros atómicos discontinuos y fin del modelo atómico de Rutherford

9. Indica si los siguientes espectros atómicos son continuos, de emisión o de absorción:



Identificación de los átomos y de los elementos

1. Completa la siguiente tabla:

ELEMENTO	SÍMBOLO	A	Z	nº electrones	nº protones	nº neutrones
Carbono		12		6	6	
	$^{31}_{15}P$					
Hierro			26	26		30
Plata				47	47	61
	$^{40}_{20}Ca$					
Mercurio		200	80	80		
	$^{52}_{24}Cr$					
	$^{119}_{51}Sb$					
Sodio		23	11	11		

2. El cloro posee dos isótopos naturales: el cloro-35 y el cloro-37, con abundancias del 75,53 % y 24,47 %, respectivamente, que se representan $^{35}_{17}Cl$ y $^{37}_{17}Cl$.

- Calcula la masa atómica del elemento cloro
- ¿en qué se diferencian?

3. El número atómico de un átomo es 47 y su número másico es 108. Considerando que se trata de un átomo neutro, indica cuántos protones, neutrones y electrones tiene ¿Podrías decir de qué elemento se trata?
4. El neón es un gas presente en la naturaleza, consta de un 90.92% de átomos con una masa atómica relativa de 19.99 uma, un 0.26% con una masa de 20.99 uma y un 8.82% con una masa de 21.99 uma. ¿Cuál es la masa atómica relativa del este elemento?
5. La masa atómica relativa del cobre es 63.546 uma. A este valor medio contribuyen dos isótopos de masa atómica relativa 62.929 y 64.927. Calcula el porcentaje de cada isótopo de los que está compuesto el cobre que hay en la naturaleza.

El modelo de los niveles de energía

1. Dibuja en tu cuaderno los posibles saltos de energía de un electrón que se encuentra en:
 - a) El subnivel p del nivel energético 3
 - b) El subnivel s del nivel energético 3
2. Escribe las configuraciones electrónicas de los siguientes elementos:

a) H, Z=1	e) Ni, Z=28
b) C, Z=6	f) Br, Z=35
c) S, Z=16	g) Sr, Z=38
d) Ca, Z=20	h) Te, Z=52

Clasificación de los elementos

1. Averigua algunas de las propiedades de los metales: aluminio, plomo y oro, y de qué modo están relacionadas con su carácter metálico.
2. Investiga si las propiedades del azufre se ajustan a las que aparecen en la tabla de esta página relativas a los elementos no metálicos.
3. Indica en cada caso cuál de estos elementos tiene mayor carácter metálico:

a) El berilio o el bario	e) El cobre o el oro
b) El flúor o el yodo	f) El litio o el cesio
c) El escandio o el zinc	g) El paladio o el yodo
d) El carbono o el plomo	

4. Clasifica estos elementos de acuerdo con la familia a la que pertenecen: cloro, fósforo, cesio, magnesio, silicio, argón y aluminio
5. Nombra dos elementos que sean metales, dos no metales y dos semimetales.
6. ¿Cómo varía el número de electrones del último nivel energético al pasar de un elemento al siguiente en cada periodo?
7. El electrón diferenciador de un elemento es el que ocupa el subnivel energético más externo. Indica qué subnivel ocupan los electrones diferenciadores de los elementos siguientes: litio, neón, magnesio, potasio, escandio, bromo, rubidio, circonio, yodo, lantano, cerio y torio.

Tipos de elementos

1. Investiga qué elementos metálicos fueron los primeros en utilizarse en dispositivos electrónicos y cuáles forman parte de los materiales semiconductores más actuales.
2. Nombre cinco elementos que sean:
 - a) Representativos
 - b) De transición
 - c) De transición interna
3. Cuatro elementos de cierto grupo de la tabla periódica presentan las propiedades que aparecen en esta tabla:

Período	T_f (°C)	T_e (°C)
2	180	1336
3	98	883
4	64	759
5	39,5	688

- a) ¿Se trata de elementos metálicos o no metálicos?
- b) Sabiendo que el electrón diferenciador de estos elementos no está en un subnivel d o f, ¿podría tratarse de elementos representativos?

Números cuánticos

1. Para las siguientes combinaciones de números cuánticos. Indica las combinaciones que están permitidas, las que no, justificando la respuesta.
 - a) $(1, 1, 1, \frac{1}{2})$
 - b) $(2, 1, 0, \frac{1}{2})$
 - c) $(3, 2, 1, 0)$
 - d) $(2, 1, -2, \frac{1}{2})$

2. Indica un valor aceptable para el número cuántico cuyo valor falta en el conjunto: $n = 3$, $l = ?$, $m_l = 2$. Justifique la respuesta. A partir de los valores de los números cuánticos n y l del conjunto anterior, indique el tipo de orbital que representan.

3. Indica qué valor o valores posibles para cada uno de los números cuánticos que faltan. Justifique la respuesta.
 - a) $n=3, l=?, m_l=2$
 - b) $n=?, l=2, m_l=1$
 - c) $n=4, l=2, m_l=?$
 - d) $n=?, l=0, m_l=?$

EJERCICIOS DE REPASO

ELEMENTO	SÍMBOLO	Z	A	nº protones	nº neutrones	nº electrones	Carga
Oxígeno			18	8			-2
Paladio		46	107				-
Estaño			119			46	+4
	${}_{13}^{27}\text{Al}^{+3}$						
	${}_{7}^{14}\text{N}^{3-}$						
Manganeso		25			30		+3
Bario		56	138				-
Oro				79		118	+1
	${}_{20}^{40}\text{Ca}^{+2}$						
	${}_{28}^{59}\text{Ni}$						
Plomo		82	207				+2
Azufre			32			10	+6
Potasio		19			20		+1
	${}_{14}^{28}\text{Si}^{4+}$						
	${}_{14}^{28}\text{Si}^{4+}$						
Iodo		53	127				3+
	${}_{27}^{59}\text{Co}^{2+}$						
Cadmio			112	48			+2
Xenón				54	77		-

ANEXO 10. ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA Nº1

Los metales desempeñan un papel crucial en la fabricación de dispositivos móviles. Estos dispositivos utilizan una amplia gama de metales en su construcción para garantizar su rendimiento, durabilidad y estética. El aluminio es comúnmente utilizado en la carcasa de los dispositivos móviles debido a su ligereza, resistencia a la corrosión y capacidad para disipar el calor. El acero inoxidable se utiliza en algunos modelos de gama alta por su resistencia y aspecto premium. Además, los metales como el cobre son esenciales en la electrónica interna de los dispositivos, ya que son excelentes conductores de electricidad. Los metales presentes en los dispositivos móviles no solo brindan una estructura resistente, sino que también permiten un rendimiento eficiente y confiable, haciendo posible la amplia gama de funciones y características que disfrutamos en nuestros teléfonos inteligentes.

Además, el litio, el cobalto y el oro son elementos esenciales en la fabricación de dispositivos móviles. Sin embargo, es importante abordar los desafíos asociados con la extracción y el reciclaje de estos materiales para garantizar un enfoque sostenible en la producción y uso de dispositivos móviles.

Deberás investigar con tu grupo:

1. La presencia del elemento químico en los dispositivos móviles.
2. La importancia y función del elemento en el funcionamiento de los dispositivos.
3. El proceso de extracción y producción del elemento, y sus implicaciones ambientales y sociales.

Una vez recopilada la información, prepara con tu grupo la siguiente información en un informe con los siguientes resultados:

1. Una descripción del elemento químico y su importancia en los dispositivos móviles.
2. Ejemplos de dispositivos y componentes que contengan ese elemento.
3. Información sobre el proceso de extracción y producción del elemento, y posibles impactos ambientales y sociales.
4. Reflexión sobre la importancia de la gestión adecuada de los dispositivos móviles al final de su vida útil para minimizar el impacto ambiental.

ANEXO 11. ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA Nº2

La dieta y los bioelementos desempeñan un papel crucial en el mantenimiento de la salud y el bienestar del organismo. Los bioelementos, también conocidos como minerales, son sustancias inorgánicas que el cuerpo necesita en cantidades mínimas para llevar a cabo diversas funciones biológicas. Estos elementos, como el calcio, hierro, zinc, magnesio y muchos otros, son fundamentales para el funcionamiento adecuado de los sistemas corporales, incluyendo la formación de huesos, la producción de energía, la regulación de la función cardiovascular y la actividad enzimática. Una dieta equilibrada y variada, que incluya alimentos ricos en bioelementos, proporciona los nutrientes esenciales necesarios para mantener la salud y prevenir deficiencias que puedan dar lugar a enfermedades. La comprensión de la importancia de la dieta y los bioelementos es fundamental para promover una alimentación adecuada y garantizar un adecuado estado nutricional y bienestar general.

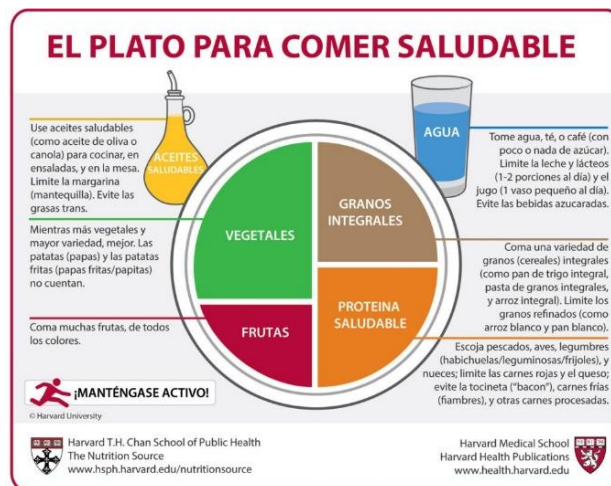


Figura 5. Esquema de los componentes de una comida saludable. Fuente Healthy Eating Plate: Harvard School of Public Health.

Observa y lee con atención la información que aparece en la siguiente página web: <https://estilosdevidasaludable.sanidad.gob.es/alimentacionSaludable/queSabemos/comoDistribuir/historia/home.htm>. Seguidamente, junto con tus compañeros del grupo, contesta las siguientes preguntas con respecto al grupo de alimentos que se te ha asignado:

1. Busca información e indicar, dos ejemplos de alimentos de ese grupo, y los tipos de bioelementos que existen en cada uno de esos alimentos, así como

las fuentes alimenticias principales de ese bioelemento, la función y el papel del bioelemento en el organismo y los problemas de salud relacionados con la deficiencia o el exceso de ese bioelemento

- ¿Qué es la Cantidad Diaria Recomendada (CDR)?
- Construye tu propio plato, incluyendo en cada bloque de alimentos, aquellos que sean tus preferidos

Ahora supongamos que queremos prepararnos para el desayuno un vaso de leche con cacao en polvo. Dadas las siguientes tablas nutricionales:

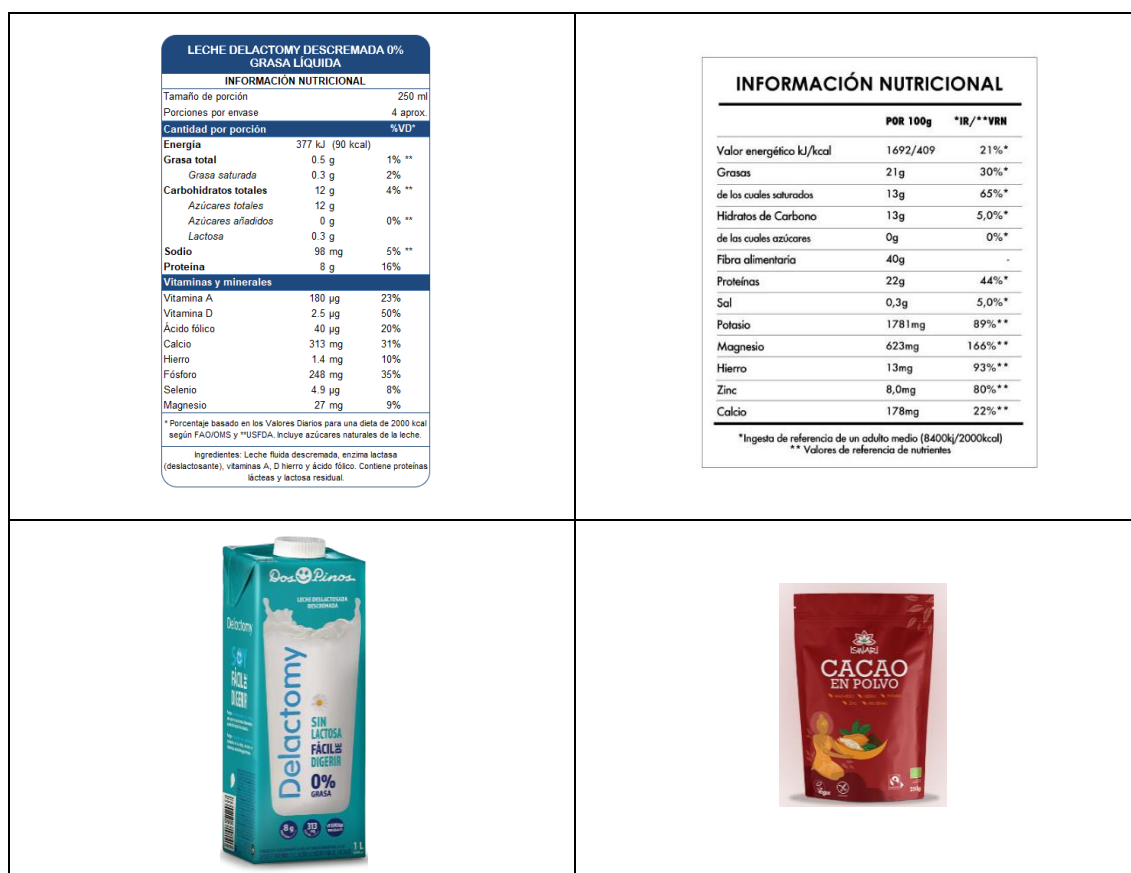


Figura 6. Etiquetado de los diferentes productos a utilizar durante la actividad complementaria nº2

Responde a las siguientes cuestiones:

- Señala los bioelementos y localízalos en el Sistema Periódico indicando qué tipo de elemento es y si se trata de un metal o un no metal.
- ¿Qué otros nutrientes se indican en la tabla nutricional?
- Calcula la cantidad (en mg) de hierro y calcio, si preparamos un desayuno mezclando 250 mL de leche con 20 g de cacao en polvo.