

# PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE GRADUADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA



CANARIAS



## ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO

## SEPTIEMBRE 2022

## INSTRUCCIONES PARA LA REALIZACIÓN DEL EXAMEN

- Lea bien estas instrucciones antes de empezar. Si tiene alguna duda, pregunte.
- Para realizar este examen dispone de un tiempo máximo de 1 hora y 45 minutos.
- Rellene sus datos personales en la portada y en el encabezado de cada hoja.
- Lea con atención los enunciados de cada ejercicio.
- Realice la prueba con bolígrafo azul.
- Escriba con letra clara (no escriba en mayúsculas).
- No puede utilizar diccionario ni ningún dispositivo electrónico en este examen, **salvo calculadora no programable**.
- Si tiene teléfono móvil, debe apagarlo o ponerlo en el modo avión.
- Antes de salir del aula deberá llamar al profesor o profesora que esté al cuidado y hacerle entrega de sus hojas de examen, aunque no lo haya realizado.
- **En las preguntas tipo test solo debe marcarse una respuesta. En el caso de que se marque más de una respuesta, se anulará dicha pregunta.**

Antes de comenzar, **imprime el examen** y trata de resolver lo que puedas por ti mismo.

**Nota:** en el archivo que descargué de internet pone 1,45 horas, lo cual es incorrecto, pues 1,45 horas son 1h y 27 minutos.

# OTROS VÍDEOS PARA PRACTICAR

En estos vídeos podrás repasar temas interesantes para preparar este examen.

No dejes de revisar mi canal, pues iré añadiendo nuevos.

Teoría y ejercicios de estadística.



Aprende a estudiar.



Porcentajes. Teoría y ejercicios.



Teorema de Pitágoras

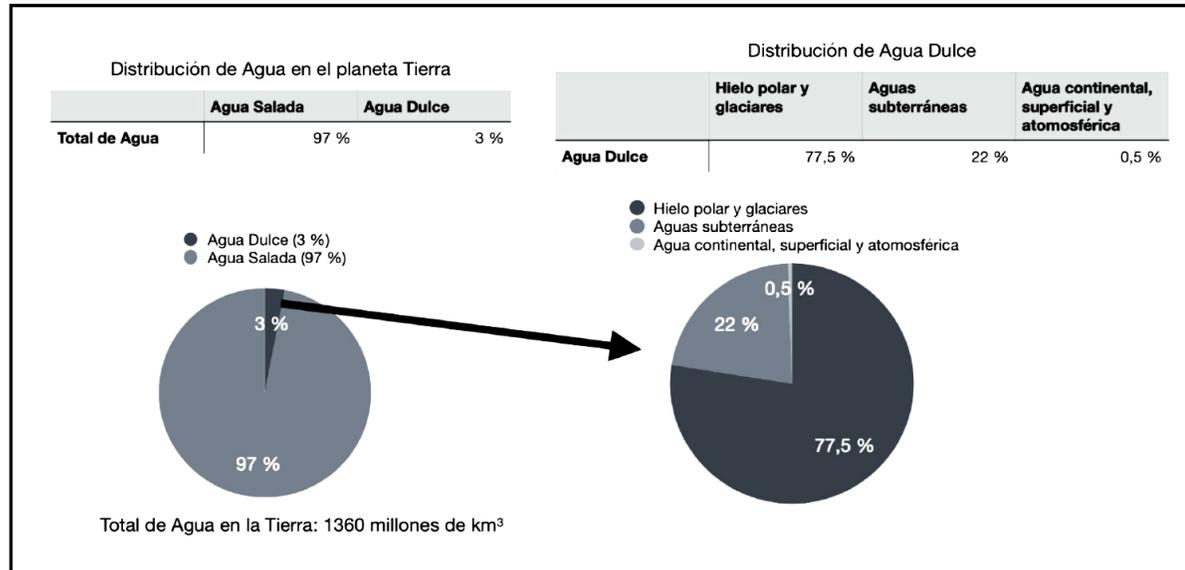


Teoría y ejercicios de probabilidad.



**ÁNGEL CUESTA**  
Tu profesor en la red  
[www.angelcuesta.com](http://www.angelcuesta.com)

1. Los siguientes gráficos muestran parte de la distribución del agua en el planeta Tierra:



A hielo polar y glaciares corresponden el 77,5% del agua dulce total.

Calculo el 3% de la cantidad total de agua.

$$C = \frac{3}{100} \cdot 1360 = 40,8 \text{ millones de km}^3$$

Calculo el 77,5% de la cantidad total de agua dulce.

$$C = \frac{77,5}{100} \cdot 40,8 = 31,62 \text{ millones de km}^3$$

Si el total de agua en la Tierra es aproximadamente 1360 millones de km³ y el 3 % corresponde al agua dulce. ¿Cuántos millones de km³ corresponden a hielo polar y glaciares?

- a. 40,84 millones de km³
- b. 31,62 millones de km³
- c. 20,46 millones de km³
- d. 0,204 millones de km³

La opción correcta es la B.

2. ¿Cuánto tiempo tardará una guagua en alcanzar la velocidad de 45 km/h, si parte del reposo y tiene una aceleración de 0,5 m/s<sup>2</sup>?

- a. Veinticinco segundos
- b. Veintisiete segundos
- c. Treinta segundos
- d. Treinta y cinco segundos

Se expresa la velocidad en m/s.  $45 \frac{km}{h} \cdot \frac{1000 m}{1 km} \cdot \frac{1 h}{3600 s} = \frac{45 \cdot 1000 m}{3600 s} = 12,5 \frac{m}{s}$

Se aplica la fórmula del MRUA referida a la velocidad.  $v = v_0 + a \cdot t$

Se despeja el tiempo.  $a \cdot t = v - v_0 \longrightarrow t = \frac{v - v_0}{a} = \frac{12,5 - 0}{0,5} = 25 s$

La opción correcta es la **A**.

### 3. El símbolo de la imagen, ¿a qué cree que corresponde?

La opción correcta es la **D**.



<https://www.mundobloques.com/index.php/category/43-simbolos-de-fontaneria?start=10>

- a. al símbolo de un grifo en los planos de fontanería,
- b. al símbolo de una bomba de presión en los planos de fontanería,
- c. al símbolo de una válvula reductora de presión en los planos de fontanería,
- d. al símbolo de una llave de paso de los planos de fontanería.

### 4. La zona de características ambientales uniformes ocupada por una comunidad de seres vivos se llama:

- a. Biocenosis
- b. Biotopo
- c. Ecosistema
- d. Población

La opción correcta es la **B**.

<https://www.ecologiaverde.com/biotopo-y-biocenosis-diferencia-relacion-y-ejemplos-2932.html>

[https://www.edebe.com/educacion/documentos/830536-0-529-eso2\\_nat\\_cas\\_ud7.pdf](https://www.edebe.com/educacion/documentos/830536-0-529-eso2_nat_cas_ud7.pdf)

**5. Se ha invitado a seis personas a una fiesta de cumpleaños. Calcule cuánto deberá aportar cada invitado al regalo si el precio es de 120 € pero tiene un descuento del 30 % y el IGIC que se aplica es del 7 %. (El IGIC se calcula con el precio final del regalo, es decir, después del descuento).**

- a. 13,56 cada una
- b. 14,25 cada una
- c. 14,98 cada una**
- d. 15,25 cada una

Cuando se aplican de forma consecutiva aumentos y disminuciones porcentuales, podemos aplicar la fórmula de porcentajes encadenados, de manera que podamos hacer con una sola fórmula todo el proceso. Se calcula el coste total y después el coste por invitado.

$$C_f = C_i \cdot \left(1 - \frac{\%_1}{100}\right) \cdot \left(1 + \frac{\%_2}{100}\right) = 120 \cdot \left(1 - \frac{30}{100}\right) \cdot \left(1 + \frac{7}{100}\right) = 120 \cdot 0,7 \cdot 1,07 = 89,88 \text{ €}$$

$$C = \frac{C_f}{N} = \frac{89,88}{6} = 14,98 \text{ €/persona}$$

La opción correcta es la **C**.

**6. Tres kilos de tomates y dos kilos de higos cuestan 12 €. Dos kilos de tomates y tres kilos de higos cuestan 13 €. ¿Cuál es el precio del kilo de tomates?**

a. 2 €/kg

Se plantea un sistema de ecuaciones para resolver el problema. En primer lugar, se definen las incógnitas.

b. 2,5 €/kg

$x$ =precio del kilo de tomates;  $y$ =precio del kilo de higos.

c. 3 €/kg

d. 3,5 €/kg

Se traduce del español a lenguaje algebraico.

“Tres kilos de tomates y dos kilos de higos cuestan 12 €.”  $3x + 2y = 12$

“Dos kilos de tomates y tres kilos de higos cuestan 13 €.”  $2x + 3y = 13$

Quedando el sistema a resolver definido.  $\begin{cases} 3x + 2y = 12 \\ 2x + 3y = 13 \end{cases}$  Lo resuelvo aplicando el método de reducción

$$\begin{cases} 3x + 2y = 12 & \xrightarrow{\times 3} & 9x + 6y = 36 \\ 2x + 3y = 13 & \xrightarrow{\times (-2)} & -4x - 6y = -26 \\ \hline & & 5x = 10 \end{cases} \longrightarrow x = \frac{10}{5} = 2$$

El precio del kilo de tomates es de 2 €/kg.

La opción correcta es la **A**.

7. La siguiente imagen representa cuatro sistemas del cuerpo humano. Complete la tabla haciendo corresponder cada enunciado con el número o números que se muestra en la figura.

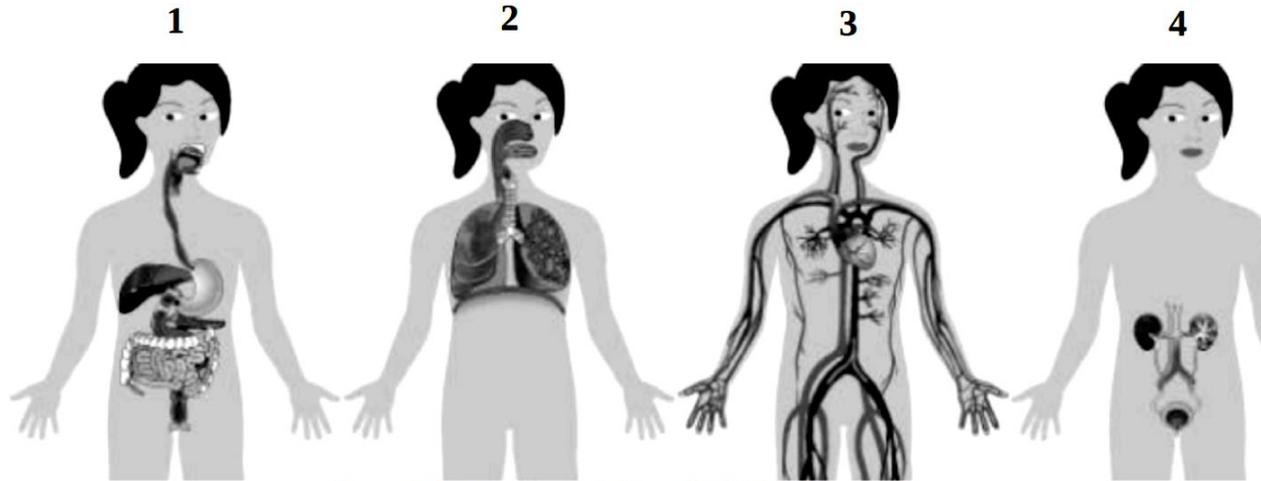


Imagen elaborada a partir de imágenes de INTEF bajo licencia CC

Clave:

1. Aparato digestivo.
2. Aparato respiratorio.
3. Sistema circulatorio.
4. Aparato excretor.

Enunciado	Sistema
Transporta nutrientes y oxígeno	<b>3</b>
Elimina sustancias de desecho de la actividad celular	<b>4</b>
Sistema excretor	<b>4</b>
Obtiene oxígeno y expulsa CO <sub>2</sub>	<b>2</b>
La uretra pertenece a este sistema	<b>4</b>
Las venas pertenecen a este sistema	<b>3</b>
La faringe forma parte de estos sistemas	<b>1 y 2</b>
El esófago pertenece a este sistema	<b>1</b>

**8. Circuito al que se conectan los aparatos eléctricos de una vivienda salvo los de la cocina, lavadora, lavavajillas, baño y algún otro especial:**

- a. circuito de alumbrado,
- b. circuito de alta corriente,
- c. circuito de baja corriente,
- d. circuito de fuerza.

La opción correcta es la **D**.

www.angelcuesta.com

**9. La factura de la luz de Nayra del mes pasado viene reflejada en los siguientes términos:**

**Potencia contratada (p): 4,4 kw mensual.**

**Importe de la potencia punta (x): 0,09 €.**

**Importe de la potencia valle (y): 0,02 €.**

**Días (d): 30 días**

**El polinomio que calcula la cuantía mensual de la potencia mensual es:**

$$d \cdot p \cdot (x + y)$$

**¿Cuánto pagó Nayra ese mes por la potencia?**

a. 12,28 €

b. 13,48 €

c. 14,52 €

d. 15,03 €

Se aplica la fórmula dada:

$$P = d \cdot p \cdot (x + y) = 30 \cdot 4,4 \cdot (0,09 + 0,02) = 14,52 \text{ €}$$

La opción correcta es la **C.**

**10. En una instalación eléctrica de una vivienda, el conductor de fase es siempre de color:**

- a. negro, marrón o gris;
- b. negro, azul o gris;
- c. rojo, negro o verde;
- d. amarillo y verde.

La opción correcta es la **A**.

Los colores son:

Toma de tierra: verde y amarillo.

Neutro: azul

Conductor de fase: marrón, gris, negro o blanco.

**11. Relacione la magnitud con las unidades de medida, según el Sistema Internacional (SI).**

**A.** metro/segundo<sup>2</sup>    **B.** Julio    **C.** Newton    **D.** metro/segundo    **E.** segundo    **F.** metro

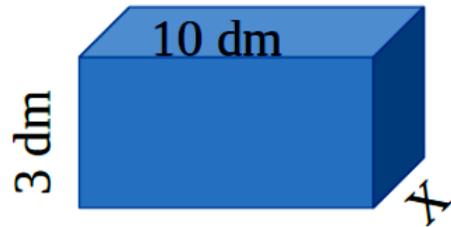
1. Velocidad: **D**

2. Aceleración: **A**

3. Energía: **B**

4. Fuerza: **C**

12. Una pecera tiene forma de ortoedro y 120 litros de capacidad. Determine la profundidad (x) que debe tener si sus dimensiones son de 10 dm de largo por 3 dm de alto.



El volumen de un ortoedro es:  $V = a \cdot b \cdot c$

Se sustituyen los datos:  $120 = 10 \cdot x \cdot 3$

Se despeja el valor pedido.  $120 = 30 \cdot x \longrightarrow x = \frac{120}{30} = 4 \text{ dm}$

a. 2 dm

b. 4 dm

c. 5 dm

d. 6 dm

La opción correcta es la **B**.

www.a.

**13. En un huerto urbano la cuarta parte está sembrada con tomates. La sexta parte del huerto dedicada a los tomates es para tomates cherry. Si el huerto tiene  $720 \text{ m}^2$  y en cada metro cuadrado dedicado a tomates cherry hay aproximadamente 50 tomates. ¿cuántos tomates cherry se recogerán?**

a. 1000

**b. 1500**

c. 2500

d. 2750

La superficie dedicada a tomates Cherry es:  $\frac{1}{4} \text{ de } \frac{1}{6} \text{ de } 720 \text{ m}^2$

Se hace el cálculo de la fracción compuesta.  $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{6} \cdot 720 \text{ m}^2 = \frac{720}{24} = 30 \text{ m}^2$

Se calcula el número de tomates que se recogerán.  $N = 30 \cdot 50 = 1500 \text{ tomates}$

La opción correcta es la **B**.

**14. En una hoja de cálculo, ¿cuál es la función del botón de la figura?**



a. Resta

b. Automultiplicación

c. Sumar solo de forma vertical

**d. Autosuma**

La opción correcta es la **D**.

15. El término que hace referencia a un recurso natural que no se agota por más que se utilice es:

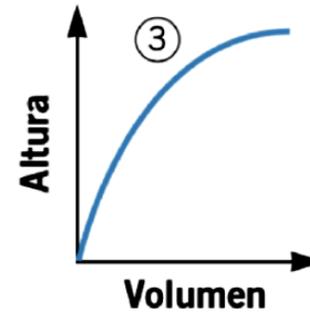
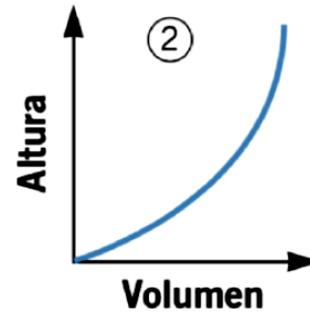
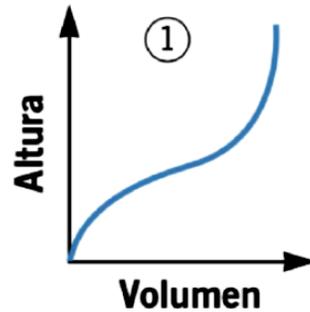
- a. No renovable
- b. No potencialmente renovable
- c. **Renovable**
- d. Potencialmente renovable

La opción correcta es la C.

16. ¿Qué gráfica se corresponde con el llenado del siguiente frasco de colonia?



Frasco de colonia



- a. **La gráfica 1**
- b. La gráfica 2
- c. La gráfica 3
- d. Ninguna de las gráficas presentadas

Por la forma del recipiente, se observa que la altura crece rápidamente (zona estrecha), después crece lentamente (zona ancha) y vuelve a crecer rápidamente (zona estrecha).

La opción correcta es la A.

**17. ¿Cuáles son los principales componentes INTERNOS de un ordenador?**

- a. Memoria ROM, Memoria RAM, disco duro y entradas USB.
- b. Ratón, teclado y monitor.
- c. Memoria RAM, tarjeta gráfica y entradas USB.
- d. Placa base, disco duro, memoria RAM y procesador.

La opción correcta es la **D**.

**18. Los datos a continuación muestran los kilogramos de plástico recuperados del mar por diferentes organizaciones:**

11            16            11            8            14            5            11            8

**La media y moda de dichos datos es:**

- a. La media es 10,5 y la moda es 3.
- b. La media es 10,5 y la moda es 11.
- c. La media es 10,5 y la moda es 8.
- d. La media es 11,5 y la moda es 8.

El valor que más se repite es el 11 (tres veces), por lo que la moda es 11.  
Ya podemos dar la respuesta correcta. Te dejo a ti que calcules la media.

La opción correcta es la **B**.

**19. En una bolsa tenemos 6 bolas azules, 4 bolas amarillas, 8 bolas negras y 2 bolas blancas. ¿Qué probabilidad hay de obtener una bola negra?**

a. 0,6

b. 0,5

**c. 0,4**

d. 0,3

Se aplica la regla de Laplace  $P(N) = \frac{n^\circ \text{ de bolas negras}}{n^\circ \text{ de bolas totales}} = \frac{8}{6 + 4 + 8 + 2} = \frac{8}{20} = \frac{2}{5} = 0,4$

La opción correcta es la **C**.

**20. Se dispone de 160 metros cuadrados de papel pintado para paredes. ¿En cuántas paredes se podrá poner si cada pared tiene 2,3 metros de altura y 5,7 metros de base?**

**a. 12 paredes**

b. 13 paredes

c. 14 paredes

d. 15 paredes

Se calcula el área de la pared  $A = a \cdot b = 2,3 \cdot 5,7 = 13,11 \text{ m}^2$

Se calcula el número de paredes.  $N = \frac{160}{13,11} = 12,20 \approx 12 \text{ paredes}$

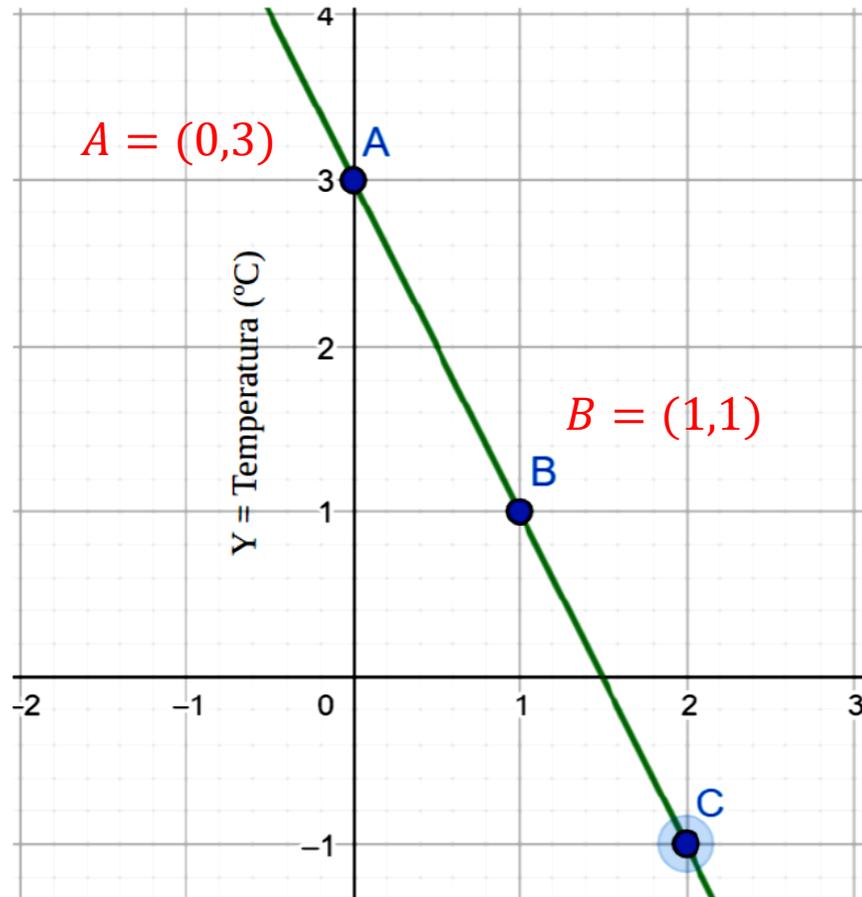
La opción correcta es la **A**.

**21. Coloque adecuadamente las palabras correspondientes en el texto.**

<b>Continental</b>	<b>Manto</b>	<b>Núcleo</b>	<b>Sólido</b>	<b>Dorsal</b>	<b>Corteza</b>	<b>Interna</b>
<b>Externa</b>	<b>Mixta</b>	<b>Océanica</b>	<b>Terráquea</b>	<b>Litosfera</b>	<b>Mesosfera</b>	<b>Dulce</b>
<b>Pangea</b>	<b>Pandora</b>	<b>Tetis</b>	<b>Gondwana</b>	<b>Falla</b>	<b>Ventral</b>	<b>Supural</b>

- En el interior de la Tierra aparecen tres capas concéntricas de materiales. Desde el interior al exterior se denominan: núcleo, manto y corteza.
- La litosfera es una capa formada por los materiales de la corteza y el manto superior.
- Corteza continental: es la corteza más gruesa y puede llegar a 70 km de espesor. Está formada, fundamentalmente, por rocas plutónicas y metamórficas.
- Corteza oceánica: es una corteza mucho más delgada y homogénea (entre 5 y 10 km de espesor).
- Cada una de las elevaciones, a modo de grandes cordilleras submarinas, que surcan los océanos: dorsal.
- Gran supercontinente que existió al final de la era Paleozoica y comienzos de la era Mesozoica que agrupaba la mayor parte de las tierras emergidas del planeta: Pangea.

22. La siguiente gráfica refleja la temperatura atmosférica (°C) en función de la altitud (km).  
¿Qué temperatura habrá a 4 km de altitud?



Se debe calcular la ecuación de la recta que relaciona la temperatura con la altitud.

Se calcula la pendiente de la recta a partir de dos puntos.

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{3 - 1}{0 - 1} = -2$$

Se calcula la ecuación de la recta.

$$y - y_1 = m \cdot (x - x_1) \rightarrow y - 3 = -2 \cdot (x - 0)$$

$$X = \text{Altitud (km)} \quad y = -2x + 3$$

Se sustituye  $x=4$  en la ecuación.

$$y = -2 \cdot 4 + 3 = -5 \text{ °C}$$

- a. -2 °C
- b. -3 °C
- c. -4 °C
- d. -5 °C

La opción correcta es la **D**.

**23. Escriba el símbolo de los siguientes elementos químicos:**

<b>Elemento químico</b>	<b>Símbolo</b>
Helio	<b>He</b>
Potasio	<b>K</b>
Cloro	<b>Cl</b>
Oxígeno	<b>O</b>