

Nombre estudiante:

Puntaje máximo:
43 pts

Puntaje
Obtenido:

OA 15: Argumentar que existen elementos químicos más frecuentes en la Tierra

Elementos vitales

De los cerca de 100 elementos naturales que existen, 25 están en los seres vivos.

Los bioelementos son los elementos químicos naturales que participan en la composición y funcionamiento de los seres vivos. Tienen diferente proporción y distribución según los grupos de organismos en los que estén presentes. **Estos se dividen en:**

I.- Emplea la tabla periódica y completa los cuadros escribiendo los nombres de los elementos (9 pts)

Sodio– Hierro– Calcio– Azufre – Fósforo– Oxígeno– Nitrógeno– Carbono– Cobre

1.- **Bioelementos primarios:** constituyen cerca del 99% de toda la materia viva

1 **H**
Hidrógeno
1,00797

6 **C**
.....
12

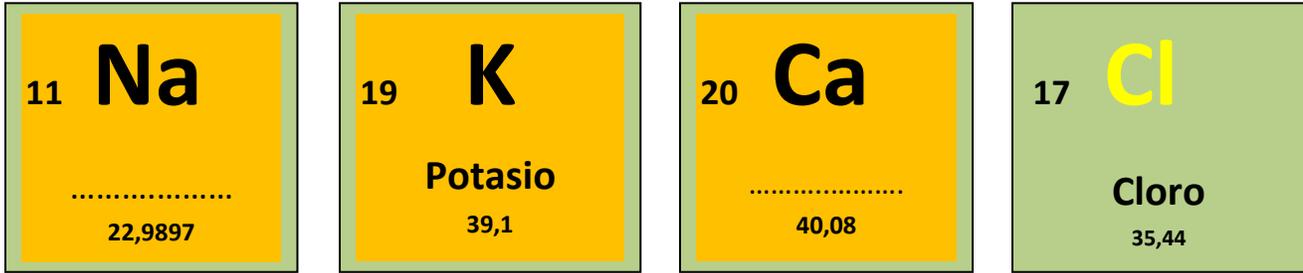
7 **N**
.....
14

8 **O**
.....
15,99

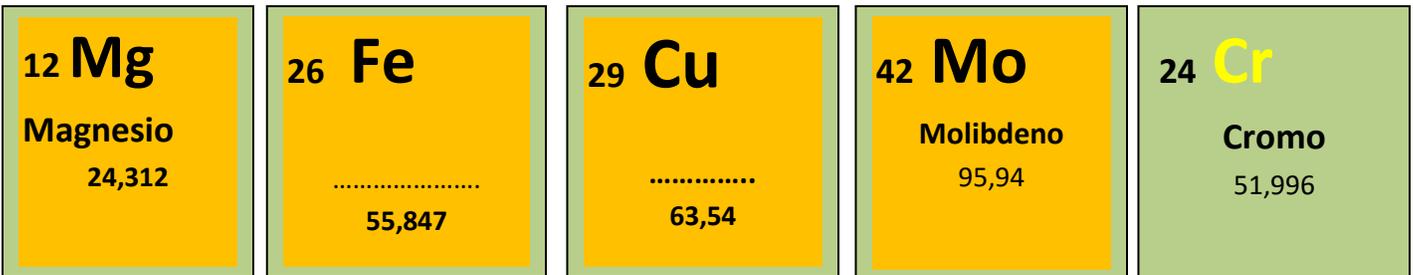
15 **P**
.....
30,97

16 **S**
.....
32,05

2.- **Bioelementos secundarios:** representan cerca del 1% de la materia viva.



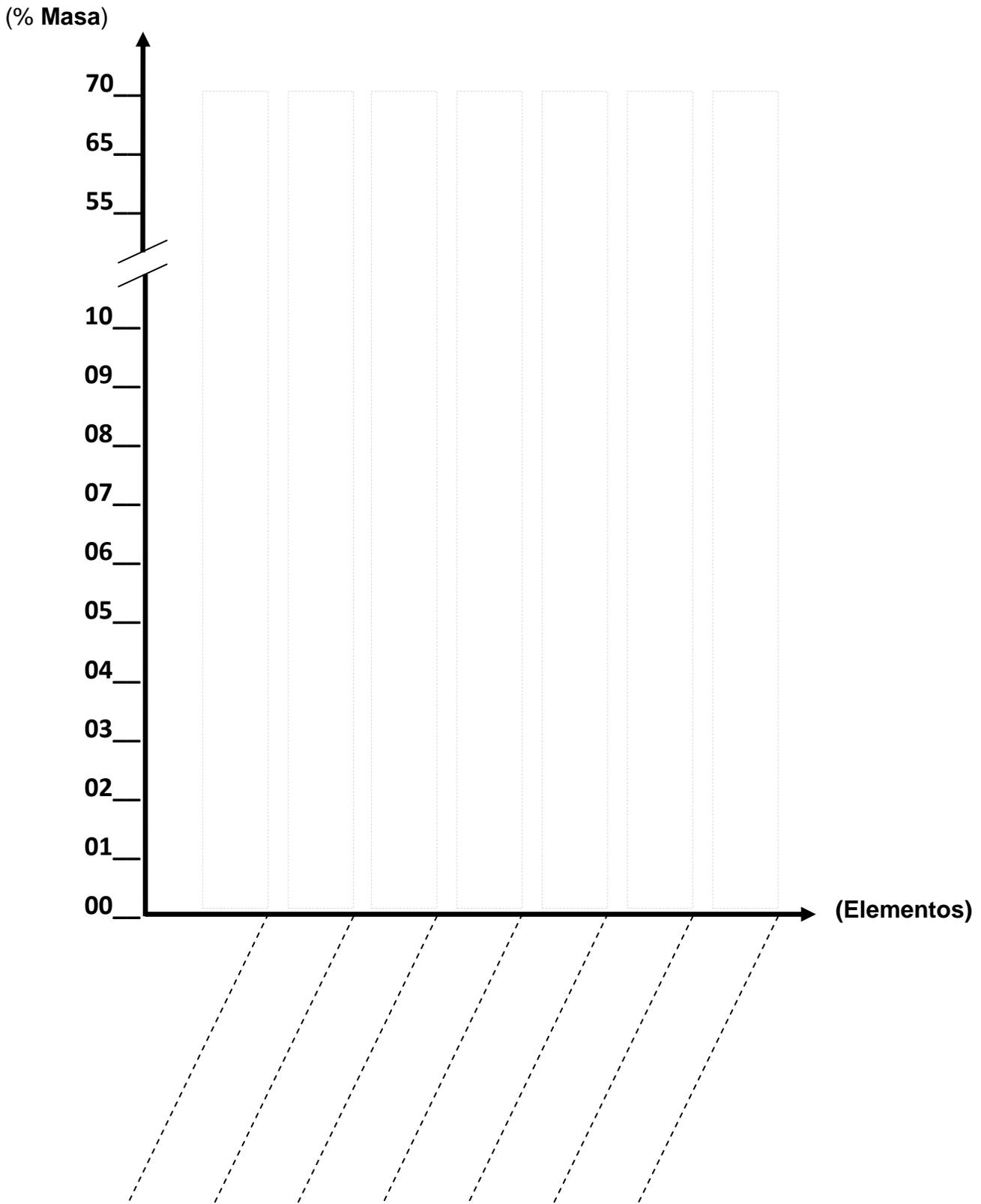
3.- **Oligoelementos o bioelementos temporales:** representan alrededor del 0,1 %de la materia viva



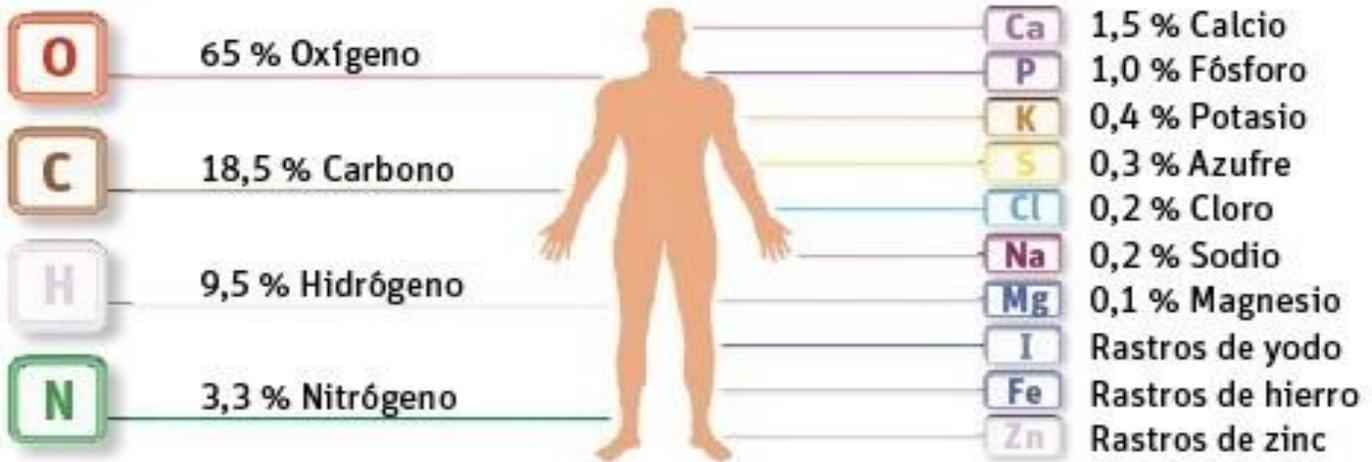
II.- A partir de los datos, **construye un gráfico de barras ordenados de mayor a menor abundancia** de los elementos en los seres vivos. (14 pts.)

COMPOSICION QUIMICA DE LOS SERES VIVOS	
Elementos	% EN MASA
1 Potasio	1
2 Nitrógeno	3
3 Hidrógeno	8
4 Oxígeno	65
5 Calcio	2
6 Fósforo	1
7 Carbono	10

Abundancia de los elementos químicos en los seres vivos



ELEMENTOS QUÍMICOS EN NUESTRO CUERPO



III.- Reconoce la función correspondiente para cada elemento. Para ello anota el número según su función.

Elementos en los seres humanos

Aunque no lo creas, los átomos de tan solo seis elementos constituyen el 98 % del ser humano.

N°	ELEMENTOS	N°	Función
1	Oxígeno e hidrógeno		Forma parte del ADN y las proteínas
2	Carbono		Constituyen el agua que forma el 75% de nuestra masa corporal, y en otras partes del organismo.
3	Calcio y fosforo		Elementos que componen y fortalecen a los huesos
4	Nitrógeno		Presente en el agua y principales moléculas orgánicas. Participan en procesos químicos de las células y forman los tejidos.

Elementos del planeta

De los elementos que se encuentran en la naturaleza, solo ocho constituyen el 99% de la masa de la corteza terrestre, El oxígeno y el silicio son los más abundantes.

IV.- Completa la tabla ordenando los elementos de mayor a menor abundancia en la corteza terrestre y posteriormente completa la simbología de los cuatro elementos con mayor porcentaje. (10 pts.)

(4)

ABUNDANCIA DE ELEMENTOS QUIMICOS EN LA CORTEZA TERRESTRE			
% en masa	Elemento	Orden de mayor a menor	
1,2	Otros		
2,1	Manganeso		
2,6	Potasio		
2,8	Sodio		
46,7	Oxígeno	3,7	Calcio
3,7	Calcio	2,8	Sodio
5,1	Hierro	2,6	Potasio
8,1	Aluminio	2,1	Manganeso
27,7	Silicio	1,2	Otros

El **oxígeno** se combina fácilmente con la mayoría de los elementos, por lo que se encuentra en forma de óxidos. El **silicio** también forma una serie de compuestos, entre ellos el óxido de silicio o cuarzo.

....

.....

Oxígeno

15,99

14

Si

.....

28,08

....

.....

Aluminio

26,98

26

Fe

.....

28,08

(6)

V.- Completa las tablas reconociendo los elementos de mayor abundancia, en la atmosfera y en el Universo. (6 ptos.)

Elementos químicos en la atmósfera

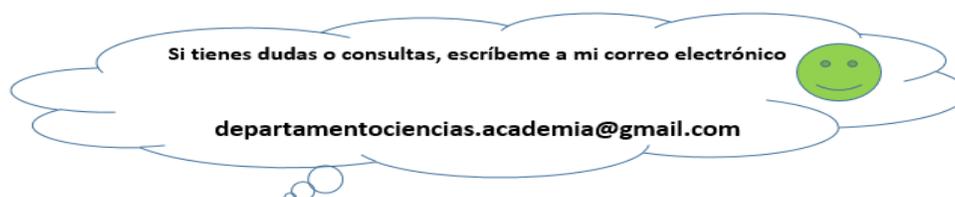
La atmosfera es fundamental para el desarrollo de la vida en la Tierra, ya que nos protege de la radiación ultravioleta, regulando la temperatura. Químicamente, la atmosfera está formada por los constituyentes que se muestran en la tabla.

COMPOSICION QUIMICA DEL AIRE SECO ATMÓSFERICO			
% en masa	Elemento	Orden de mayor a menor	
0,97	Vapor de agua		
20	Oxígeno		
0,03	Dióxido de carbono	1	Argón
78	Nitrógeno		
1	Argón	0,03	Dióxido de carbono

Elementos químicos en el universo

A continuación te muestro algunos de los elementos químicos presentes en el universo, según su abundancia.

ABUNDANCIA DE ELEMENTOS QUIMICOS EN EL UNIVERSO			
% en masa	Elemento	Orden de mayor a menor	
8	Helio		
0,06	Oxígeno		
0,04	Nitrógeno	0,06	Oxígeno
0,02	Carbono	0,04	Nitrógeno
91	Hidrogeno		



Pauta de evaluación Guía de estudio
“Ciencias Naturales”

- Guía N°8: **Noviembre 2021**
- Curso: **8°**
- Nombre Profesor(a): Osvaldo Loyola Valdivia
- Nombre estudiante: _____

NOTA

N° Obj. Apren.	N° de Ítem	Indicadores	Puntaje Ideal	Puntaje Obtenido
O.A. 15	I	Identifican bioelementos que participan en la composición y funcionamiento de los seres vivos	09	
	II	Emplean datos y elaboran grafico que represente y destacan los elementos químicos más abundantes que forman parte de los seres vivos.	14	
	III	Describen función en el organismo de elementos químicos más abundantes	04	
	IV	Reconocen elementos químicos más abundantes en el planeta y su importancia para la vida en la Tierra.	10	
	V	Organizan información referente a los elementos que conforman la composición química de la atmosfera y el universo.	06	
Porcentaje de evaluación: 60%		Puntaje Total:	43	