

	Instituto Técnico Upar Área de Ciencias naturales y Educación Ambiental	
	Asignatura: Química	Tema: PESO MOLECULAR:
	Docente: Gabriel Suárez Villamizar	Curso:
	Estudiante:	Fecha:

El peso molecular Representa la **masa relativa promedio de una molécula** de una sustancia o de un compuesto. Se determina sumando los pesos atómicos de los elementos teniendo en cuenta el número de átomos(subíndice) de cada uno de los elementos presentes en la molécula.

COMO SE CALCULA EL PESO O MASA MOLECULAR DE UN COMPUESTO:

PASOS:

1. Se escribe el símbolo de los elementos
2. Se busca el peso atómico de cada uno de ellos, en la Tabla periódica, se escribe.
3. Se multiplica por el subíndice, o sea el # que acompaña a cada elemento en la fórmula del compuesto, si no hay # se supone que es 1
4. Después de realizada la multiplicación respectiva, se suman los resultados anteriores y ese es el peso molecular del compuesto.

Ejemplo 1: el agua H_2O , está formado por los elementos Hidrogeno y Oxigeno, escribimos sus respectivos símbolos, buscamos en la tabla periódica el peso atómico de cada uno de los elementos, $H= 1$ y el $O=16$ (se aproximaron ya que el H está muy cerca del 1 y el O que es 15,99... se aproxima a 16), luego se multiplica cada uno de esos pesos atómicos por el subíndice es decir el # que va después de cada símbolo que indica el # de átomos de cada elemento en este caso para el H el #2 y para el O el # 1, después de multiplicados se suman esos 2 valores en este caso, ya que son solo 2 elementos, si son más de 2 pues se suman todos esos resultados y el peso molecular del agua es 18 gr/mol

ASI: elemento peso atómico x subíndice

$H = 1 \times 2 =$	2	+
$O = 16 \times 1 =$	16	
Peso Molecular =	18 gr/mol	

OTROS EJEMPLOS DE COMO CALCULAR EL PESO MOLECULAR:

ESTE ES UN EJEMPLO SENCILLO, PERO TENEMOS COMPUESTOS MAS COMPLEJOS.

Ejemplo 2: Determinar el peso molecular de los siguientes compuestos:

a) $C_{12}H_{22}O_{11}$ b) $Al(OH)_3$ c) $Pb_3(PO_4)_4$

Si observan el ejercicio **b** y **c** tienen unos paréntesis, eso significa que lo que está por dentro del paréntesis también va multiplicado por el # que esta fuera del paréntesis. En el $Al(OH)_3$, pues dentro del paréntesis hay 1 H pero por fuera hay un 3 que lo multiplica, por eso tenemos 3 H, igual pasa con el Oxígeno. En el $Pb_3(PO_4)_4$, si analizamos el paréntesis, tenemos: 1 P dentro del paréntesis, pero lo debemos multiplicar por el 4 que esta fuera del paréntesis, entonces hay 4 de P y con el O vemos que hay dentro del paréntesis 4 y por fuera 4 por lo tanto lo debemos multiplicar y entonces tenemos que hay 16 Oxígenos.

Vamos a realizarlos:

a)						
C	=	12	X	12 =	2	+
H	=	1	X	22 =	16	
O	=	16	X	11 =	176	
Peso Molecular =					342 gr/mol	

b)						
Al	=	27	X	1 =	27	+
O	=	16	X	3 =	48	
H	=	1	X	3 =	3	
Peso Molecular =					78 gr/mol	

c)

Pb	=	207,2	X	3	=	621,6	+
P	=	31	X	4	=	124	
O	=	16	X	16	=	256	
Peso Molecular =						1004,6 gr/mol	

en los ejercicios **b)** y **c)**, hay paréntesis, entonces ese número que esta fuera del paréntesis multiplica a los # que acompañan a los elementos que están dentro del paréntesis, en el **b)** hay un 3 que multiplica tanto al **O** como al **H**. en el ejercicio c) el 4 que esta fuera del paréntesis multiplica al **P** y al 4 del **O**

Actividades Propuestas

REALICE LOS SIGUIENTES EJERCICIOS

1. Calcular el peso molecular de los siguientes compuestos químicos:
 - a) C_6H_6
 - b) H_3PO_3
 - c) CO_2
 - d) C_5H_{12}
 - e) $C_6H_{12}O_6$
 - f) $Ni_2(SO_4)_3$
 - g) HNO_3