

EVALUACIÓN – PAUTA

Formación de Compuestos Binarios y Ternarios

Para cada uno de los compuestos señalados en la tabla explicita:

- ✓ Estructura Lewis de los elementos y compuestos formado.
- ✓ Clasificación del compuesto en:
 - (O) orgánico o (I) inorgánico
 - (B) binario: (BA)anhídrido, (BHu)hidruro, (BHa)hidrácido, (BS)sal
 - (T) ternario: (TH)hidróxido, (TO)oxiácido o (TS)sal ternaria

Aplicando al ejercicio 1: PH₃

MÉTODO	APLICACIÓN DEL MÉTODO
Paso 1: contar el total de electrones de valencia disponibles para formar el compuesto	El fósforo pertenece al grupo 15 o VA, por lo que tiene 5 electrones de valencia. El hidrógeno pertenece al grupo 1 o IA, por lo que tiene sólo 1 electrón de valencia. Electrones valencia totales = 5+1+1+1 = 8
Paso 2: contabilizar los electrones incluidos en los duetos y octetos que deberá formar cada elemento	El fósforo para estabilizarse cumple la regla del octeto y el hidrógeno cumple la regla del dueto Electrones total es = 8 + 2 + 2 + 2 = 14 e
Paso 3: (pares de electrones enlazantes) restar los electrones del paso 2 a los obtenidos en el paso 1 y dividir por dos.	Pares de electrones enlazantes (14 – 8) = 6 electrones = 3 pares
Paso 4: (pares de electrones no enlazantes) hacer la diferencia entre los electrones del paso 1 y los electrones enlazantes.	De los 8 electrones de valencia, se habrán usado 6, por lo que quedan 2 sin utilizar = 1 par de electrones no enlazantes

Realizar el mismo procedimiento en cada caso.

Considerar como elemento central a aquel átomo que está en menor cantidad.

En el caso de estructuras en las que esté presente el oxígeno, un no metal e hidrógeno, este último debe quedar siempre en un extremo, dado que solo puede formar un enlace de dos electrones.

	DIAGRAMA DE LEWIS	CLASIFICACIÓN Orgánico – Inorgánico Binario - Ternario	CLASIFICACIÓN (BA, BHu, BHa, BS) (TH, TO, TS)
1. PH ₃		Inorgánico – Binario	Hidruro no metálico o Hídrido
2. Al(OH) ₃		Inorgánico - Ternario	Hidróxido
3. CH ₄		Orgánico - Binario	Hidrocarburo
4. SO ₂		Inorgánico - Binario	Anhídrido
5. HNO ₂		Inorgánico - Ternario	Oxiácido u Oxácido
6. Cu(NO ₃) ₂		Inorgánico - ternario	Sal
7. H ₂ S		Inorgánico - Binario	Hídrido (VIA) o Hidrácido
8. HClO ₂		Inorgánico - Ternario	Oxácido u Oxiácido
9. SiF ₄		Inorgánico - Binario	Sal
10. H ₂ CO ₃		Inorgánico - Ternario	Oxácido - Oxiácido

¿Todos los elementos cumplen la regla del octeto o dueto? **Si**

¿Qué ocurre si esto no se cumple? ¿Con que conceptos puede explicarlo? **Se explica mediante estructuras resonantes, que dan una mejor explicación al complementar con la carga formal asignada a cada elemento en un compuesto**
Ejemplo: ozono



Oxígenos	1	2	3		1	2	3
Electrones valencia	6	6	6		6	6	6
(*) Electrones asignados estructura	6	5	7		7	5	6
Carga formal (**)	0	+1	-1		-1	+1	0

(*) corresponden a la suma de los electrones no enlazantes y la mitad de los enlazantes

Los electrones no enlazantes son de cada átomo.

Los electrones enlazantes se comparten, por lo que corresponde la mitad a cada átomo.

(**) corresponde a la diferencia entre los electrones de valencia y los asignados

Las estructuras resonantes que explican de mejor manera la estructura de una molécula tienen carga formal cercana a cero.