**EVALUACIÓN – PAUTA**

**Formación de Compuestos Binarios y Ternarios**

Paracada 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.

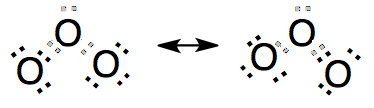
En el caso de estructuras en las que esté presente el oxígeno, un no metal e hidrógeno, este último debe quedar siempre en un extremo, dado que solo puede formar un enlace de dos electrones.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | DIAGRAMA  DE LEWIS | CLASIFICACIÓN  Orgánico – Inorgánico  Binario - Ternario | CLASIFICACIÓN  (BA, BHu, BHa,BS)  (TH, TO, TS) |
| 1. | **PH3** |  | Inorgánico – Binario | Hidruro no metálico o Hídrido |
| 2. | **Al(OH)3** |  | Inorgánico - Ternario | Hidróxido |
| 3. | **CH4** |  | Orgánico - Binario | Hidrocarburo |
| 4. | **SO2** |  | Inorgánico - Binario | Anhídrido |
| 5. | **HNO2** |  | Inorgánico - Ternario | Oxiácido u Oxácido |
| 6. | **Cu(NO3)2** |  | Inorgánico - ternario | Sal |
| 7. | **H2S** |  | Inorgánico - Binario | Hídrido (VIA) o  Hidrácido |
| 8. | **HClO2** |  | Inorgánico - Ternario | Oxácido u Oxiácido |
| 9. | **SiF4** |  | Inorgánico - Binario | Sal |
| 10. | **H2CO3** |  | 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.