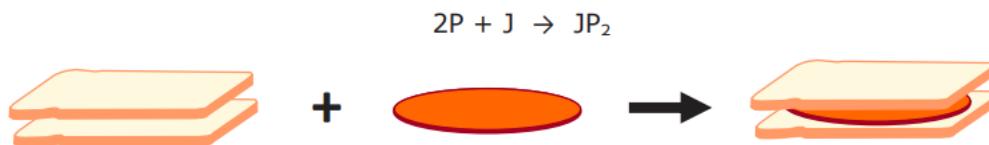




Para el ácido propanoico cuya fórmula es  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ , determinar (VALOR 1.0):

- Cuántos átomos de carbono (C) hay en una molécula del compuesto.
- Cuántos y cuáles elementos constituyen una molécula del compuesto.
- Cuántos átomos de carbono (C) hay en un mol del compuesto.
- Cuántos gramos de carbono (C) hay en 0,280 kg del compuesto.
- Cuántos kg del compuesto se pueden obtener a partir de  $5,56 \times 10^{31}$  átomos de hidrógeno (H)

3. A continuación, se presenta la analogía de la preparación de un sándwich: dos rodajas de pan y una feta de jamón forman un sándwich de jamón:



Las unidades P y J se reagrupan para formar la unidad  $JP_2$  o sándwich. El sándwich constituye una nueva entidad distinta al pan y al jamón. En esa ecuación se aprecia que para formar un sándwich se cumple la relación 2 a 1 (2P a 1J). Esta relación de cantidades nos permite hacer cálculos "estequiométricos".

Con base en la información anterior responde las siguientes preguntas:

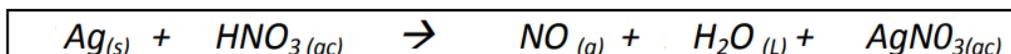
- ¿Cuántas rodajas de pan se necesitan para 10 fetas de jamón?
- ¿Cuántos sándwiches se pueden preparar con 10 rodajas de pan y 5 rodajas de jamón?
- ¿Cuántos sándwiches se pueden preparar con 20 rodajas de pan y 14 fetas de jamón? ¿Sobra alguno de los ingredientes?
- ¿Cuántos sándwiches se pueden preparar con 8 paquetes de pan (de 2 rodajas c/u) y suficiente jamón? (6) Para la preparación de sándwich  $JP_2$ ?

4. Realice los siguientes ejercicios:

- El oxígeno se prepara calentando clorato de potasio. Determinar los gramos del oxígeno y de cloruro de potasio que se forman a partir de 50,79g de  $\text{KClO}_3$  mediante la siguiente ecuación:



- El nitrato de plata se utiliza asiduamente en la medicina como desinfectante a través de la piel, la reacción de formación del mismo es la siguiente:



- Si se han producido 0,768 kg de  $\text{AgNO}_3$  ¿cuántos gramos de  $\text{HNO}_3$  reaccionaron?
- ¿Qué cantidad de  $\text{H}_2\text{O}$  (en gramos) se formará si se parte de 54,9 g de  $\text{Ag}_{(s)}$ ?

5. Preguntas tipo **SABER**

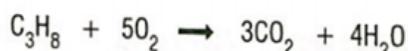
5.1. Ley de conservación de la materia, ley de conservación de la masa o ley de Lomonósov-Lavoisier es una ley fundamental de las ciencias naturales. ¿Cuál es el postulado que rige esta ley?

- Que todo tiende al desorden.
- Que nada se crea ni se destruye, solo se transforma.
- La entropía del universo aumenta.
- Que la materia está formada solo por protones.

5.2. ¿Cuál es el número de moléculas que se encuentran presentes en 40 gramos de  $\text{CO}_2$ ? ( $\text{CO}_2 = 44$  gramos)

- $4,80 \times 10^{23}$
- $5,40 \times 10^{23}$
- $6,30 \times 10^{23}$
- $8,80 \times 10^{23}$

5.3 El dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) es un gas que contribuye al efecto invernadero. Una de las reacciones en las que se obtiene este gas es la combustión del propano como se muestra a continuación:



Al quemar 10 g de gas propano ( $\text{C}_3\text{H}_8$ ) se producirán:

- 2
- 3
- 4
- 6

6. Una vez realizado el taller de aplicación, escriba 5 conclusiones sobre la temática trabajada.

- 30 g de  $\text{CO}_2$
- 132 g de  $\text{CO}_2$
- 3,3 g de  $\text{CO}_2$
- 10 g de  $\text{CO}_2$

5.4 El fosfato de potasio  $\text{K}_3\text{PO}_4$  es un compuesto que se usa comúnmente en la preparación de ciertos fertilizantes. Una de las formas de obtener  $\text{K}_3\text{PO}_4$  es haciendo reaccionar ácido fosfórico con carbonato de potasio como se muestra en la ecuación. Si se hace reaccionar 828g de carbonato de potasio con ácido fosfórico en exceso, el número de moles de fosfato de potasio obtenido es:



Masa molar (g/mol)	
$\text{H}_3\text{PO}_4$	98
$\text{K}_2\text{CO}_3$	138
$\text{K}_3\text{PO}_4$	212
$\text{CO}_2$	44
$\text{H}_2\text{O}$	18