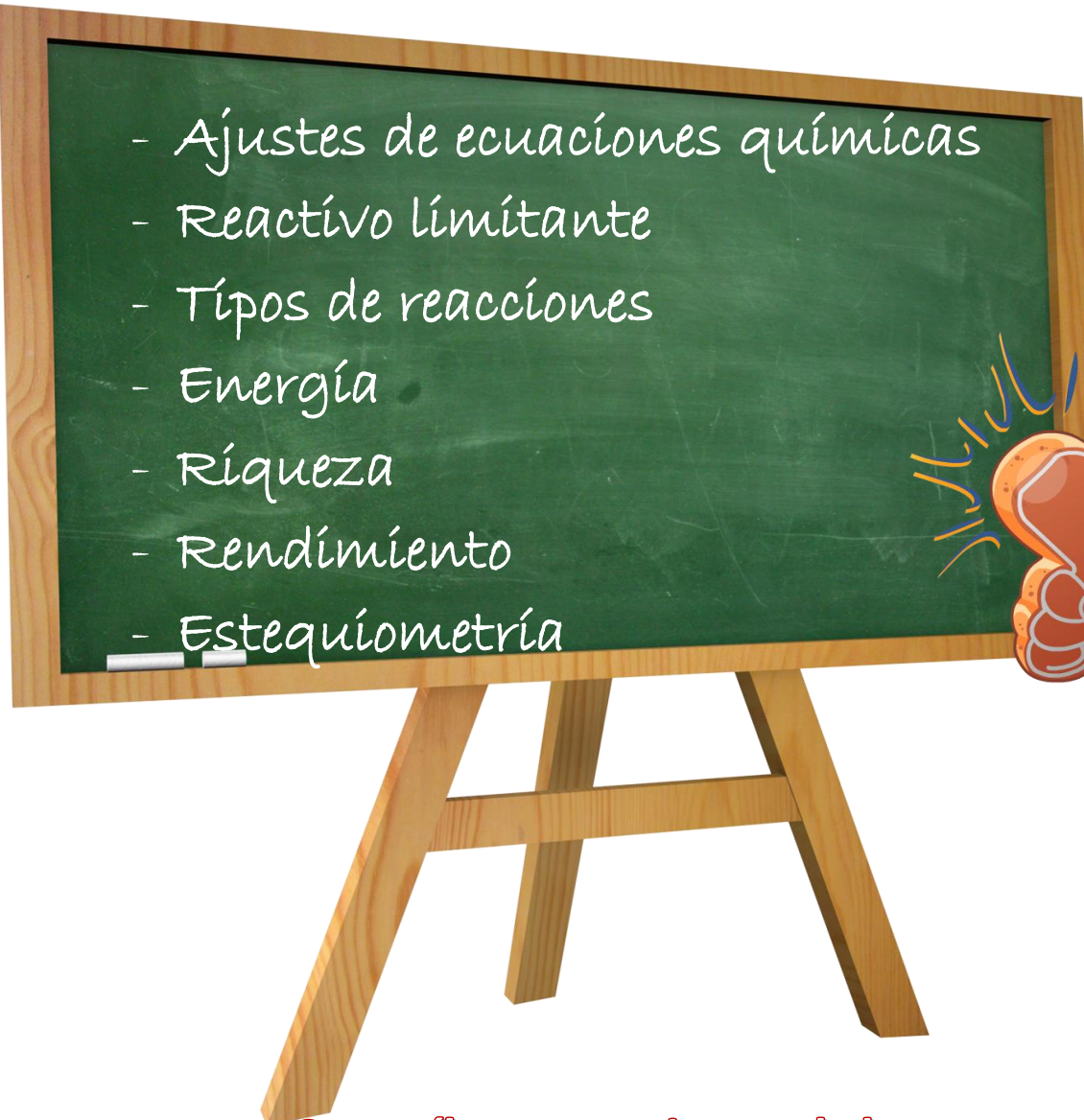
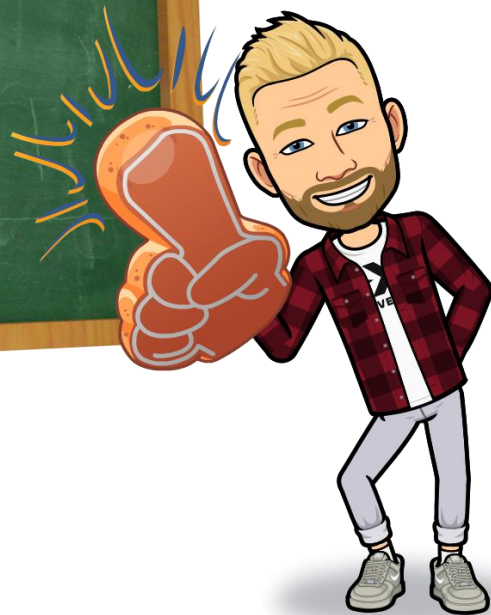


Ejercicios Tema 6 (1ºBach):

“Me transformo. Reacciones químicas”

- 
- Ajustes de ecuaciones químicas
 - Reactivo limitante
 - Tipos de reacciones
 - Energía
 - Riqueza
 - Rendimiento
 - Estequiometría



Suscríbete a mi canal de sergyprofe

SUSCRIBIRME





AJUSTAR REACCIONES QUÍMICAS



Te lo explico 1: Aprende a ajustar reacciones químicas en tan solo 12 minutos conmigo

[**Pincha aquí**](#)

EJERCICIO 1: Ajusta las siguientes reacciones químicas:

- a) $Fe(s) + Cl_2(g) \rightarrow FeCl_3(s)$ (*)
- b) $C_7H_{16}(l) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(g)$ (*)

(Solución [**Pincha aquí**](#): "Aprende a ajustar reacciones químicas en tan solo 12 minutos conmigo")

EJERCICIO 2: (*) Ajusta (si es necesario) las siguientes reacciones químicas:

- a) $KClO_3 \rightarrow KCl + O_2$
- b) $H_2O + Na \rightarrow NaOH + H_2$
- c) $BaO_2 + HCl \rightarrow BaCl_2 + H_2O_2$
- d) $FeS_2 \rightarrow Fe_3S_4 + S_2$
- e) $SO_2 + O_2 \rightarrow SO_3$
- f) $K_2CO_3 + C \rightarrow CO + K$



(Solución [**Pincha aquí**](#): "¿Te ha quedado claro? Veámoslo"):

EJERCICIO 3: (*) Ajusta (si es necesario) las siguientes reacciones químicas:

- a) $Al + H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + H_2$
- b) $C_8H_{18} + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
- c) $HCl + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCl_2 + H_2O$
- d) $P_2O_5 + H_2O \rightarrow H_4P_2O_7$
- e) $C_6H_{12} + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
- f) $K_2CrO_4 + AgNO_3 \rightarrow Ag_2CrO_4 + KNO_3$

(Solución [**Pincha aquí**](#): "¿Te ha quedado claro? Veámoslo"):



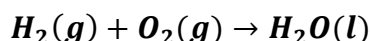
ESTEQUIOMETRÍA, RENDIMIENTO Y REACTIVO LIMITANTE



Te lo explico 2: Cálculos estequiométricos, rendimiento y reactivo limitante

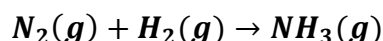
Pincha aquí

EJERCICIO 4: (*) ¿Cuántos gramos de agua obtengo si reaccionan completamente 4g de H_2 ? Rendimiento del 80%



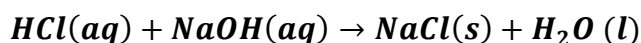
(Solución **Pincha aquí**: "Cálculos estequiométricos, rendimiento y reactivo limitante"):

EJERCICIO 5: (*) Si disponemos de 350 mL de N_2 en condiciones estándar ($T=0^\circ C$; $p=1\text{atm}$). ¿Cuántos gramos de amoníaco obtenemos si el rendimiento es del 85%?



(Solución **Pincha aquí**: "Practiquemos sin reactivo limitante"):

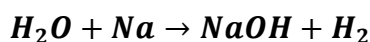
EJERCICIO 6: (*) Se quieren obtener 117g de sal a partir de un ácido clorhídrico 3M.



- A. ¿Qué volumen de HCl necesito?
- B. ¿Y si el rendimiento es del 50%?

(Solución **Pincha aquí**: "Practiquemos sin reactivo limitante"):

EJERCICIO 7: (*) Hemos juntado 45 g de agua con sodio en exceso:



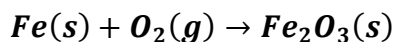
Sabiendo que el rendimiento de esta reacción es del 77%.

- A. ¿Qué volumen de H_2 , en condiciones estándar, se ha liberado?
- B. ¿Y si la reacción tiene lugar a una presión de 500mmHg y $25^\circ C$?

(Solución **Pincha aquí**: "Practiquemos sin reactivo limitante"):



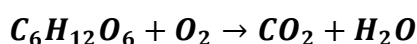
EJERCICIO 8: (*) Tenemos una llave de hierro de 15g. Al cabo de una semana al aire libre ha entrado en contacto con 1L de oxígeno a 15°C y 1atm de presión.



- A. ¿Qué masa de óxido de hierro (III) se ha formado esa semana?
- B. ¿Cuánto hierro del que formaba la llave ha reaccionado?

(Solución [Pincha aquí](#): "Practiquemos con reactivo limitante"):

EJERCICIO 9: (*) (La glucosa ($C_6H_{12}O_6$), en la respiración celular "se quema" en presencia de oxígeno:



- A. ¿cuánto CO_2 , a 35°C y 1atm, se libera cuando se queman 350g de glucosa, si el rendimiento en la respiración celular es del 80%?
- B. Si para quemar 18g de glucosa inhalamos 6,72L de oxígeno, en condiciones estándar. ¿Qué ocurre?

(Solución [Pincha aquí](#): "Practiquemos con reactivo limitante"):

TERMOQUÍMICA. CALOR DE REACCIÓN



Te lo explico 3: Calor de reacción. ¿Qué es y cómo se usa?

[Pincha aquí](#)

EJERCICIO 10: (*) Una estufa de un bar produce 11,2L de CO_2 , en condiciones estándar, cada media hora. ¿Qué energía desprende, cada media hora, si el rendimiento es del 100%?



(Solución [Pincha aquí](#): "Calor de reacción ¿Qué es y cómo se usa?"):

EJERCICIO 11: (*) El agua se descompone en hidrógeno y oxígeno. Si cada mol de agua necesita absorber 178 kJ de energía para poder descomponerse:

- A. ¿Cuántos gramos de agua se descomponen si aportamos 300 kJ de energía?



B. ¿Qué volumen de O_2 (a $25^\circ C$ y 1atm) obtenemos si el rendimiento es del 70%?

(Solución [Pincha aquí](#): "Calor de reacción ¿Qué es y cómo se usa?"):

TRUCAZO: resolución ejercicio tipo estequiometría (paso a paso)

EJERCICIO 12: (**) Un cristal de calcio, del 90% de riqueza, tiene una masa de 30g y lo juntamos con 300mL de ácido sulfúrico al 45% masa y 1,45g/mL de densidad. Reaccionan, a través de una reacción de sustitución, con un rendimiento del 70%. ¿Qué volumen de H_2 a $30^\circ C$ y 4atm se ha desprendido?

(Solución [Pincha aquí](#): "Resolver un problema cualquiera de estequiometría paso a paso (infalible)"):

EL SUPER-RESUMEN DE SERGYPROFE

Tema 6.- Reacciones químicas

[Pincha aquí](#)

PONTA A PRUEBA Tema 6: Me transformo. Reacciones químicas

EJERCICIO PA-1: Una forma de obtener el llamado en otro tiempo nitrato de chile (nitrato de potasio), muy usado como fertilizante, es una reacción de doble sustitución o metátesis entre el cloruro de potasio y el nitrato de sodio. Agregamos 100kg de cloruro de potasio (sólido) a 400L de disolución caliente de nitrato de sodio del 40% y densidad 1,256g/cm³. Indica:

- A. El reactivo que actúa como limitante y la cantidad en exceso del otro.
- B. La cantidad de nitrato de chile obtenida, sabiendo que el rendimiento de la reacción es del 80%

(1,25 puntos) [Pincha aquí](#)

EJERCICIO PA-2: El clorato de potasio se descompone en cloruro de potasio y oxígeno. ¿Qué volumen de oxígeno a 300K y 770mmHg se obtendrá por descomposición de 500g de un sólido del 90% de riqueza de clorato de potasio?

(0,75 puntos) [Pincha aquí](#)



EJERCICIO PA-3: Al reaccionar 10g de Al_2O_3 con exceso de HCl se obtienen 24,12g de $AlCl_3$. Calcula el rendimiento de la reacción química.

(0,75 punto) [Pincha aquí](#)

EJERCICIO PA-4: Se tratan 200g de carbonato de calcio con una disolución 4M de HCl. Determina:

- A. El volumen de disolución necesario para que reaccione todo el carbonato de calcio.
- B. El volumen de CO_2 obtenido a 15°C y 750mmHg.

(1 punto) [Pincha aquí](#)

EJERCICIO PA-5: Si una bombona de butano emite 7500kJ en forma de calor:

- A. Si el rendimiento fuera del 100% ¿Cuántos litros de aire a 20°C y 1atm se necesitan para que se produzca?
- B. Si ese calor se produce al quemar 300mL de butano cuya densidad es de 0,582g/cm³ y un 90% en masa. Calcula el rendimiento real de la reacción.

DATOS: El aire contiene un 21% en volumen de O_2 . $\Delta H_R = -2880 \frac{kJ}{mol \text{ butano}}$

Butano: C_4H_{10}

(1,25 punto) [Pincha aquí](#)

EJERCICIO PA-6: La reacción de combustión de la hidracina ($NH_2 - NH_2$), utilizada como combustible en los cohetes espaciales, proporciona nitrógeno gas y vapor de agua. Calcula el volumen de N_2 , medido en CN (condiciones normales) que se formará a partir de 1kg de hidracina y 1,5kg de oxígeno

(0,75 puntos) [Pincha aquí](#)

EJERCICIO PA-7: Calcula la molaridad de una disolución de hidróxido de potasio sabiendo que son necesarios 0,5L de la misma para neutralizar 500mL de una disolución de ácido sulfúrico 0,5M.

(0,75 punto) [Pincha aquí](#)



EJERCICIO PA-8: Calcula el volumen de SO_2 generado, medido a 25°C y 1atm, al tostar 1Tn de pirita con un contenido en FeS_2 del 60%. En la tostación también se produce óxido de hierro (III). Tostar=combustionar, 1Tn = 1 tonelada

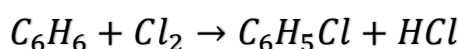
(0,75 puntos) [Pincha aquí](#)

EJERCICIO PA-9: Una muestra de 5g de un mineral de zinc necesita de 10mL de ácido clorhídrico comercial del 37% de riqueza en peso y densidad de 1,19g/mL para reaccionar completamente. Calcula:

- A. La masa de zinc que contenía la muestra.
- B. La riqueza en Zn del mineral utilizado.
- C. La presión que ejercerá el dihidrógeno recogido en un recipiente de 2L y a una temperatura de 20°C .

(0,75 puntos) [Pincha aquí](#)

EJERCICIO PA-10: El clorobenceno, $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$, se obtiene a partir de la siguiente reacción:



Averigua la cantidad de benceno (C_6H_6)necesario para obtener 1kg de clorobenceno si el rendimiento es del 70%.

(0,75 puntos) [Pincha aquí](#)

EJERCICIO PA-11: Hemos hecho reaccionar: 12g de una piedra que contiene un 45% de magnesio con 505mL de ácido clorhídrico comercial 1M. ¿A qué presión se recoge el H_2 en un recipiente de 200mL y una temperatura de -5°C ? Indica los gramos de todo lo que queda tras la reacción (suponer que el agua del HCl desaparece)

(1,25 puntos) [Pincha aquí](#)