INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
CUESTIONARIO CONOCIMIENTO

A-Equilibrio ácido-base en solución acuosa y estandarización de soluciones

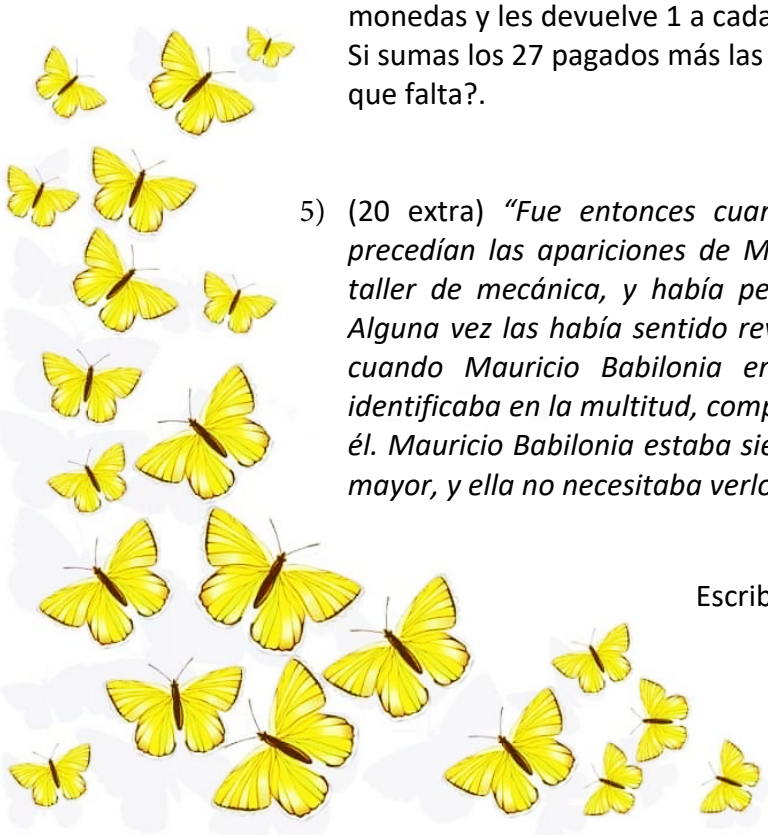
1) (20) Calcule el pH y pOH de una solución 0.025 M de $Ca(OH)_2$ (base fuerte).

2) (20) Calcule el pH de una solución 0.10 M de ácido hipocloroso, HClO (ácido débil). El valor de Ka para este ácido es $3.5x10^{-8}$.

3) (60) Para la determinación del porcentaje de acidez (como CH_3COOH, masa molar 60.1 g/mol) en una muestra de vinagre comercial, primero se necesitó preparar 100 mL de hidróxido de sodio (NaOH, 40.0 g/mol) 1.0 N. A partir de esta solución se prepararon 100 mL de solución de NaOH 0.10 N. Posteriormente se estandarizó con hidrogenoftalato de potasio (C_8H_5KOH, masa molar: 204.22 g/mol), para lo cual se pesó 0.1523 g de este patrón primario. Se realizó la estandarización, utilizando fenolftaleína como indicador, y se gastaron 7.55 mL del NaOH.

   Posteriormente para la determinación de acidez, en un balón aforado de 250 mL se colocaron 25 mL de vinagre comercial de densidad 1.02 g/mL. Se adicionó agua destilada y se completó hasta el aforo. Se tomaron 20 mL de esta solución y se titularon con la solución de NaOH preparada, utilizando fenolftaleína como indicador. En la titulación se gastaron 15.6 mL de solución. Realice todos los cálculos que tienen lugar para la preparación y estandarización de las soluciones y la determinación del % masa de ácido acético en el vinagre (% acidez).

4) (10 extra) Tres hermanos llegan a un hotel y pagan por el hospedaje 10 monedas de oro cada uno (30 en total). El dueño decide hacer un descuento y devoler 5 monedas de oro y se las da al camarero para que se las entregue a los tres hermanos. El camarero se da cuenta que no puede dividir equitativamente 5 monedas entre los tres, se queda con 2 monedas y les devuelve 1 a cada uno de ellos. Ahora cada uno pagó 9 monedas (9x 3 = 27). Si sumas los 27 pagados más las 2 que se quedó el camarero, da 29. ¿Dónde está la moneda que falta?.



5) (20 extra) *"Fue entonces cuando cayó en la cuenta de las mariposas amarillas que precedían las apariciones de Mauricio Babilonia. Las había visto antes, sobre todo en el taller de mecánica, y había pensado que estaban fascinadas por el olor de la pintura. Alguna vez las había sentido revoloteando sobre su cabeza en la penumbra del cine. Pero cuando Mauricio Babilonia empezó a perseguiría, como un espectro que sólo ella identificaba en la multitud, comprendió que las mariposas amarillas tenían algo que ver con él. Mauricio Babilonia estaba siempre en el público de los conciertos, en el cine, en la misa mayor, y ella no necesitaba verlo para descubrirlo, porque se lo indicaban las mariposas"*
Cien años de soledad, Gabriel García Marquez

Escriba el título de al menos 10 obras de Gabriel García Marquez.

E. Ravelo-Nieto
M.Sc, Químico