

## ¿Está el agua contaminada?

La alcaldesa de una localidad del Baix Llobregat comentó ayer en una rueda de prensa que muchos de los vecinos de su municipio presentan síntomas de intoxicación, y que podría ser debido al suministro de agua contaminada en una determinada zona. A raíz de estos hechos, la empresa municipal encargada de la gestión del ciclo del agua se ha puesto en contacto con nuestro laboratorio para encargarnos el análisis de muestras de agua de diferentes puntos de la localidad y así ver cuál es la posible fuente de contaminación.

Debido a la importancia del agua para el ser humano, es necesario establecer un control sobre la calidad del agua que consumimos. De este modo, existe una legislación reguladora de los parámetros de calidad que debe de cumplir un agua para que sea declarada apta para el consumo humano. Dentro de este marco, el Real Decreto 140/2003, de 1 de agosto de 2018, establece los criterios sanitarios regulados en España. Algunos de los parámetros regulados para evaluar la calidad del agua son la dureza, la alcalinidad, la concentración de cloruros y la cantidad de oxígeno disuelto.

Teniendo en cuenta la legislación aplicable y los resultados de la determinación de la dureza, alcalinidad, cloruros y oxígeno en muestras de agua que llevaréis a cabo en diferentes prácticas de esta asignatura, debéis responder a la pregunta planteada sobre si *hay algún problema con las muestras de agua recibidas.*

## ¿Quién hace fraude?

La presidenta de una cooperativa de aceite se ha puesto en contacto con nuestro laboratorio tras recibir en el último mes varias críticas de diferentes clientes en relación a la calidad del producto, y quiere descubrir si en alguna de las almazaras de la cooperativa se está produciendo alguna actividad fraudulenta.

En el proceso de la obtención del aceite, se recolectan las aceitunas y se envían a las almazaras para obtener el exprimido del jugo mediante procesos mecánicos o físicos que no alteran el sabor, olor y color del aceite. Estos procedimientos dan lugar al aceite de oliva virgen extra, pero si la calidad del aceite no alcanza determinados parámetros organolépticos, éste se considera un aceite lampante que debe someterse a un procedimiento de refinado para eliminar el color, acidez y olor. Posteriormente, este aceite de oliva refinado se mezcla con alrededor de un 20-30% de aceite de oliva virgen extra para dotarlo de color y sabor, haciéndolo apto para su comercialización como aceite de oliva. Debido al elevado coste de este proceso, en algunos casos, durante el último paso de la obtención se llevan a cabo prácticas fraudulentas como mezclas de diferentes aceites (aceite de girasol, palma, etc.) y adicionar colorantes prohibidos.

Debido a estas prácticas fraudulentas, la organización de las Naciones Unidas para la alimentación y agricultura (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) crearon una normativa (Codex Alimentarius) donde se describen las características requeridas para los diferentes tipos de oliva. Entre los parámetros que se especifican, se encuentran la acidez y el índice de iodo que deben de tener los diferentes tipos de aceite de oliva.

Teniendo en cuentas la información disponible, y los resultados de las determinaciones de la acidez y del índice de iodo de diferentes aceites que llevaréis a cabo en las diferentes prácticas de esta asignatura, debéis responder a la pregunta planteada sobre si **las muestras de aceite analizadas están adulteradas**.

## ¿Se cumplen los criterios de calidad?

La responsable del laboratorio de calidad de una empresa de medicamentos se ha puesto en contacto con nuestro laboratorio porque quiere saber si los productos que sintetizan cumplen con los criterios de calidad establecidos para su posterior comercialización.

La Agencia Europea de Medicamentos (EMA) evalúa y supervisa las solicitudes de autorización de comercialización de fármacos en la Unión Europea. Para garantizar la calidad de los productos farmacéuticos, se establecieron las *Good Manufacturing Practices* (GMP), que toda empresa farmacéutica debe cumplir. En la producción de un fármaco, la concentración del principio activo y su concentración en el preparado farmacéutico se calculan para que la dosis administrada se encuentre dentro del margen terapéutico. Este margen está delimitado por la dosis mínima eficaz, por debajo de la cual no obtendríamos el efecto deseado, y por la dosis máxima tolerada, por encima de la que comenzarían a aparecer efectos adversos.

Teniendo en cuenta la información disponible, y los resultados de las determinaciones del principio activo de varios medicamentos que llevaréis a cabo en las diferentes prácticas de esta asignatura, debéis responder a la pregunta planteada sobre *si estos medicamentos cumplen los criterios de calidad establecidos*.

## ¿Cuál es la técnica más exacta?

La directora técnica de un laboratorio que determina metales y haluros se ha puesto en contacto con nosotros porque quiere saber cuál es el método más preciso y veraz para la determinación de ambos. El objetivo de esta empresa es implantar la Norma ISO 17025 mediante la validación de métodos analíticos para la determinación de hierro y haluros.

Los metales son ampliamente utilizados en la construcción, donde su pureza y características son de gran interés ya que estos definen la calidad de los productos finales. Por otro lado, los haluros tienen diversas aplicaciones como productos de desinfección o conservantes de comida. Normalmente, cuando el hierro o los haluros son uno de los componentes mayoritarios de la muestra, se suele emplear la volumetría, pero en ambos casos existen diferentes tipologías con las cuales se podrían determinar estos analitos.

Teniendo en cuentas la información disponible, y los resultados de las determinaciones de haluros y hierro que llevaréis a cabo en las diferentes prácticas de esta asignatura, debéis responder a la pregunta planteada sobre *cuál es la técnica más exacta para la determinación de hierro y haluros*.