

CUANTIFICACIÓN DE PLOMO Y CADMIO EN MUESTRAS ALIMENTARIAS USANDO VOLTAMPEROMETRÍA DE REDISOLUCIÓN ANÓDICA.



Foto: <https://images.app.goo.gl/zCEbv1WRf9Fz3QA>

A finales del 2023 la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA), alertó a la ciudadanía que ciertos alimentos estaban contaminados con plomo, que es un metal tóxico. En este trabajo se desarrolló un método para medir este metal peligroso usando electroquímica.

La investigación tiene un impacto científico, económico y social, puesto que es un método alternativo que ha generado conocimiento y que resulta más barato que los métodos tradicionales ayudando al control y vigilancia de la calidad de productos de consumo humano.

Se desarrolló un método de análisis químico alternativo que permite medir plomo y cadmio en cantidades pequeñas en alimentos para consumo humano. Se en-

contró que esta metodología proporciona resultados similares a los que se obtienen con las técnicas tradicionales, con la ventaja de que es un método más barato que requiere de menos recursos. El proceso de las muestras alimenticias se realizó con equipos sencillos que se encuentran fácilmente en un laboratorio de análisis.

Se encontró que la canela, la leche en polvo y el café contienen plomo en cantidades cercanas a las permiti-

das por las organizaciones de control como la Autoridad de Seguridad Alimenticia de Europa. La salsa de tomate que se estudió tiene cerca de 20 veces más plomo que lo recomendado por la norma técnica ecuatoriana, esta última recomienda un máximo de 0.3 g de plomo por cada tonelada de salsa de tomate. Por otro lado, en la avena que se utilizó para los experimentos no se encontró plomo ni cadmio.

De un supermercado de la ciudad de Quito se seleccionó productos como canela en polvo, leche en polvo, café tostado y molido, harina de trigo, salsa de tomate y avena en hojuelas, de estos productos se tomó pequeñas cantidades de alrededor de 1.0 gramos. A estos alimentos se les realizó un tratamiento químico; primero con calor y luego con ácidos inorgánicos. A continuación, en una celda electroquímica, se les midió la cantidad de plomo y cadmio usando un equipo llamado potenciostato.

La sociedad ecuatoriana se beneficia directamente de este trabajo de investi-

gación puesto que el método desarrollado es una alternativa para la medición de metales tóxicos que se encuentran en cantidades muy bajas en alimentos. De este modo, las instituciones de control como el ARCSA pueden garantizar la calidad y seguridad de los productos de consumo humano, que se comercializan.

Dentro del contexto internacional y de la comunidad científica es importante contar con nuevos y mejores métodos para el análisis de metales tóxicos en muestras complejas como lo son los alimentos. Este tipo de datos permite el desarrollo

de proyectos interdisciplinarios donde se requiera medir metales.

Como etapa siguiente se plantea seguir desarrollando y aplicando la metodología electroquímica para el análisis en otro tipo de muestras como suelos, ollas de barro, plantas frescas, sangre humana, entre otros. De manera inmediata se propone ampliar el tipo de alimentos analizados, como por ejemplo condimentos, semillas o frutos por citar unos cuantos.

Carlos Cevallos-Morillo



Foto: <https://images.app.goo.gl/uYLt6GyqPeTcJP99>

Se encontró que la canela, la leche en polvo y el café contienen plomo en cantidades cercanas a las permitidas por las organizaciones de control como la Autoridad de Seguridad Alimenticia de Europa. La salsa de tomate que se estudió tiene cerca de 20 veces más plomo que lo recomendado por la norma técnica ecuatoriana, esta última recomienda un máximo de 0.3 g de plomo por cada tonelada de salsa de tomate.