

# Determinación de tartrazina en alimentos mediante análisis de inyección secuencial con detección voltamperométrica sobre electrodos de película de antimonio

Solicita una presentación de tipo: **Poster**

J.A. Rodríguez<sup>1\*</sup>, M.G. Juárez<sup>1</sup>, M.L.S. Silva<sup>1</sup>, G.A. Álvarez-Romero<sup>1</sup>, E. Barrado<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Área Académica de Química, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Mineral de la Reforma, Hgo., México.

<sup>2</sup> QUIANE/Dpto. de Química Analítica. F. Ciencias. Universidad de Valladolid. España.

\*E-mail: [josear@uaeh.edu.mx](mailto:josear@uaeh.edu.mx)

## 1. INTRODUCCIÓN

La tartrazina es un colorante artificial muy utilizado en la industria alimentaria. Perteneció a la familia de los colorantes azoicos, caracterizados por poseer un grupo azo (-N=N-) conjugado con anillos aromáticos en ambos extremos. Los compuestos azo son determinados mediante voltamperometría catódica con electrodos de gota de mercurio o películas de Hg o Bi. Una alternativa es el electrodo de película de Sb que ha sido aplicado al análisis de cadmio y plomo mediante ASV [1].

El presente trabajo evalúa el uso de electrodos de película de antimonio en la determinación voltamperométrica de tartrazina en alimentos utilizando un sistema análisis por inyección secuencial.

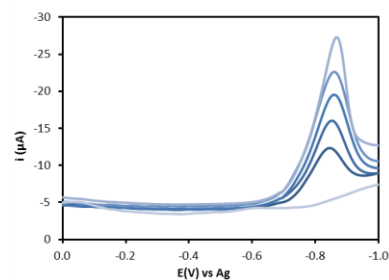
## 2. METODOLOGÍA

El método propuesto se basa en el uso de un sistema de inyección secuencial acoplado a un electrodo de configuración plana colocado en una celda de flujo tipo wall-jet. La preparación de las muestras se realiza mediante un sistema binario, que permite su acondicionamiento y realizar adiciones patrón en línea.

## 3. RESULTADOS

Inicialmente se forma una película de antimonio aplicando un potencial de -1.0 V mientras fluye una disolución de Sb (4mM) a un caudal de 0.5 ml min<sup>-1</sup>. Una vez formada la película se introducen las disoluciones de tartrazina y se realiza el análisis mediante voltamperometría diferencial de pulsos en sentido catódico. Las variables involucradas, caudal de trabajo, volumen de inyección y volumen del

reactor se evalúan mediante un diseño central compuesto. Bajo las condiciones óptimas, los voltamperogramas muestran una relación directa con la concentración de tartrazina (Fig. 1), obteniéndose un límite de detección de 0.2 µM. La metodología propuesta se aplicó al análisis del colorante en muestras de alimentos.



**Figura 1.** SIA-DPV de estándares de tartrazina (0.0-5.0 mM) obtenidos en medio tampón de acetatos (pH4.0, 1.0 M).

Agradecimientos: Los autores agradecen a la Junta de Castilla y León, España (VA171U14) la financiación prestada.

## 4. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos demuestran la posibilidad de utilizar electrodos de película de antimonio en la determinación de tartrazina medio acuoso, acoplado a un sistema SIA. El límite de detección alcanzado es adecuado para el análisis de éste colorante en alimentos.

## 5. REFERENCIAS

[1] S.B. Hocevar, I. Svancara, B. Ogorevc, K. Vytras, *Analytical Chemistry*, **79**, 8639, (2007)