

PROYECTO PAPIME PE208418

PRIMER AÑO

FES CUAUTITLÁN

PRODUCTO: PRESENTACIÓN ORAL EN CONGRESO NACIONAL DE
QUÍMICA ANALÍTICA



Número de control: ICBI-AAQ/R224/2018
Clave AMQA: Est38




La Asociación Mexicana de Química Analítica A. C. y el Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo otorgan la presente


CONSTANCIA


A: Samara Guadalupe Carduño Durán, Alma Luisa Revilla Vázquez y José de Jesús Olmos Espejel

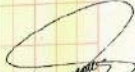
Por la presentación **ORAL** del trabajo: «EXTRACCIÓN DE PARABENOS Y FILTROS UV EN MÚSCULO DE TILAPIA MOJARRA MEDIANTE DMFS Y ANÁLISIS POR EFS-CLAR EN LÍNEA». Lo anterior en el marco de las actividades del XXXI Congreso Nacional de Química Analítica celebrado del 13 al 15 de junio de 2018 en el Centro de Negocios Universidad - UAEH.

Mineral de la Reforma, Hgo., a 15 de junio de 2018


Dr. Oscar Suárez Castillo
Director del ICBI-UAEH


Dra. María Teresa Ramírez Silva
Presidenta del AMQA


Dra. Olivia Zamora Martínez
Presidenta de la Junta de Representantes-AMQA


Dra. María Elena Páez Hernández
Comité Organizador-UAEH



XXXI Congreso Nacional de Química Analítica

XXI SIMPOSIO ESTUDIANTIL

11 al 15 de junio de 2018

Sede: Universidad Autónoma del Estado de
Hidalgo



"Química Analítica es formación para el espíritu"

Gaston Charlot

EXTRACCIÓN DE PARABENOS Y FILTROS UV EN MÚSCULO DE TILAPIA MOJARRA MEDIANTE DMFS Y ANÁLISIS POR EFS-CLAR EN LÍNEA

Samara Guadalupe Garduño Durán, Alma Luisa Revilla
Vázquez, José de Jesús Olmos Espejel*

FES Cuautitlán, UNAM

Contenido de la presentación:

- 1. Introducción**
- 2. Objetivos**
- 3. Metodología**
- 4. Resultados y análisis**
- 5. Conclusiones**

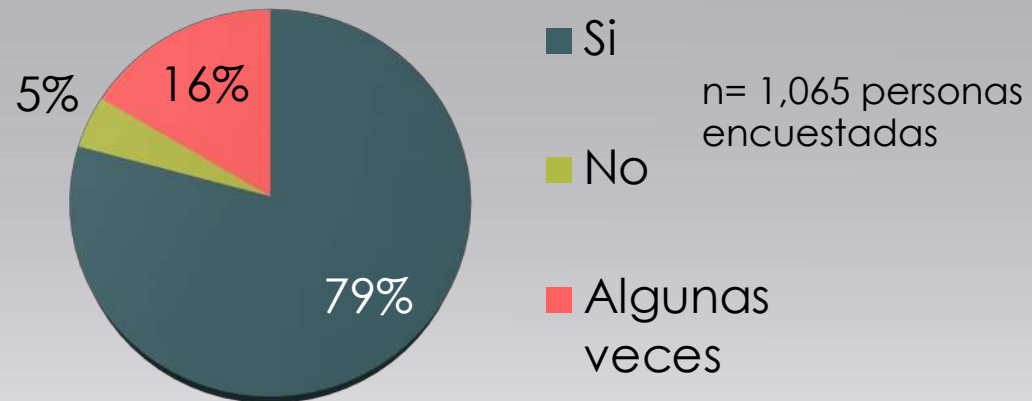
Introducción



Evolución



Uso de productos para el cuidado de la piel en México 2017



Mercado del sector del cuidado personal de Latinoamérica 2016

Departamento de investigación merca2.0/Estudio de consumo y uso doméstico 2017



Contaminantes emergentes

- Esteroides y hormonas
- Productos de cuidado personal (PCP's)
- Industriales
- Fármacos
- Antibióticos

Productos de Cuidado personal (PCP's)

Almizcles sintéticos/
Fragancias



antimicrobianos/ desinfectantes



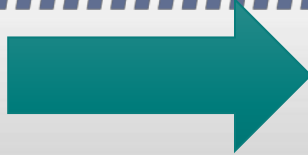
Repelentes de insectos



Protectores solares

Antioxidantes y conservadores

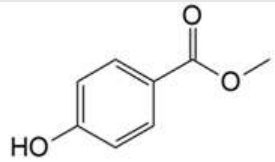
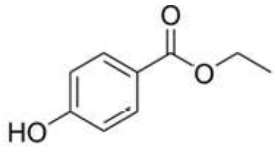
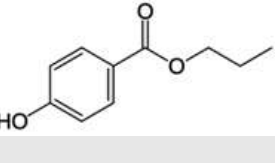
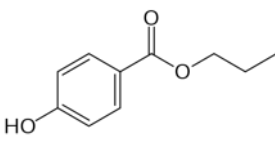
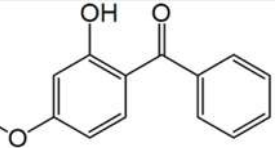




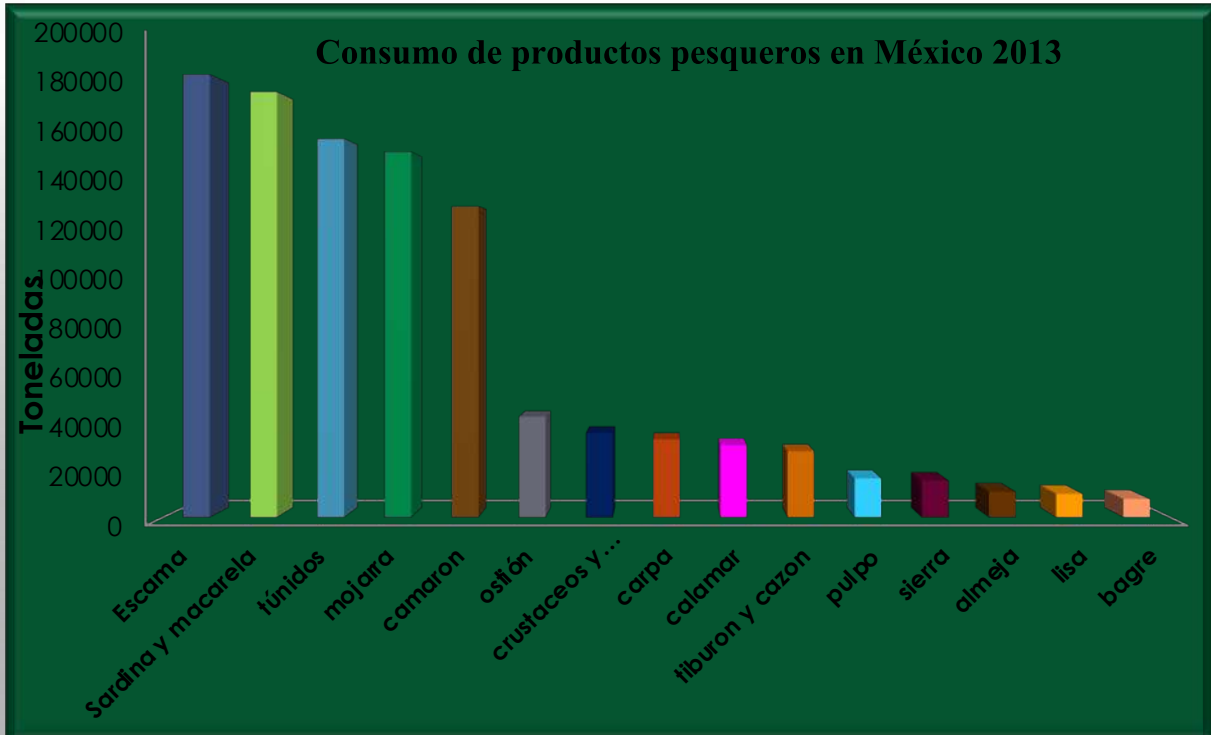
Distribución de los PCP's



Analitos de estudio

Nombre	Estructura	Clasificación	Solubilidad en agua 25°C	Peligrosidad
Metilparabeno		Antioxidantes y conservadores	2.5 g/L	Disruptores endócrinos
Etilparabeno			1.7 g/L	
Propilparabeno			0.5 g/L	
Butilparabeno		0.35 g/L		
Benzofenona-3		Protector solar	0.21 g/L	

Tilapia Mojarra



Objetivo

Desarrollar un método para la determinación de los analitos metilparabeno, etilparabeno, propilparabeno, butilparabeno y oxibenzona en muestras de músculo de pescado utilizando como preparación a la DMFS seguida del análisis por EFS-CLAR-UV para su aplicación en muestras comerciales.

Metodología

Extracción por DMFS

1.- Mezclado

1g Musculo de pescado
1g Sílice C18



2.- Dispersión



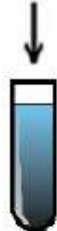
Co-columna
0.2g de
florisil

3.- Empaque

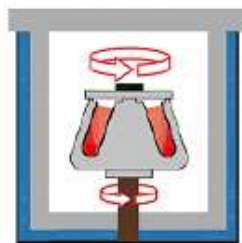


4.- Elución

5 mL ACN 100%



5.- Centrifugación



10 minutos
2000 rpm



6.- Evaporación



25°C
Corriente de N₂



7.- Reconstitución

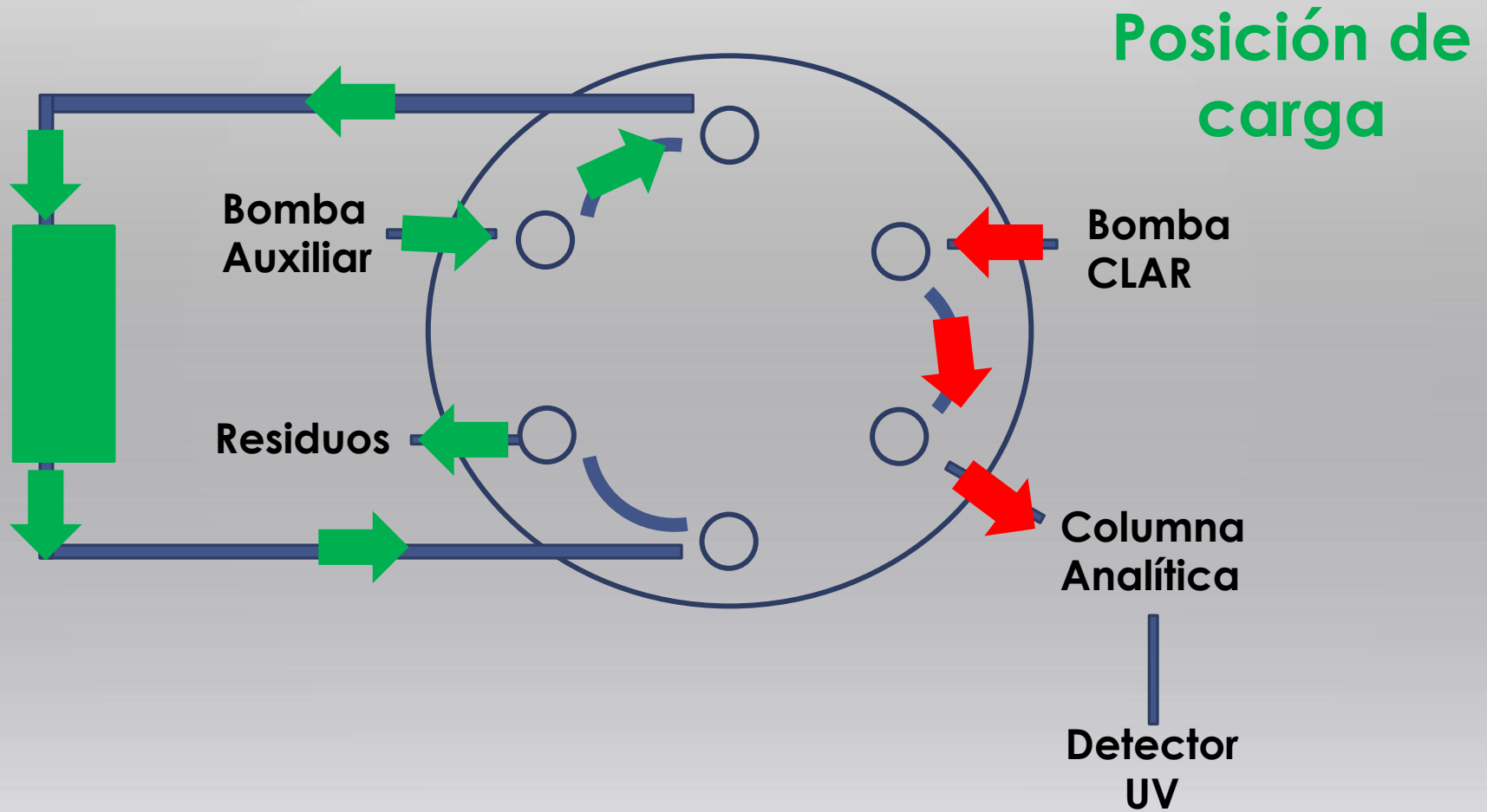


4 mL de
MeOH:Agua
10:90 v/v

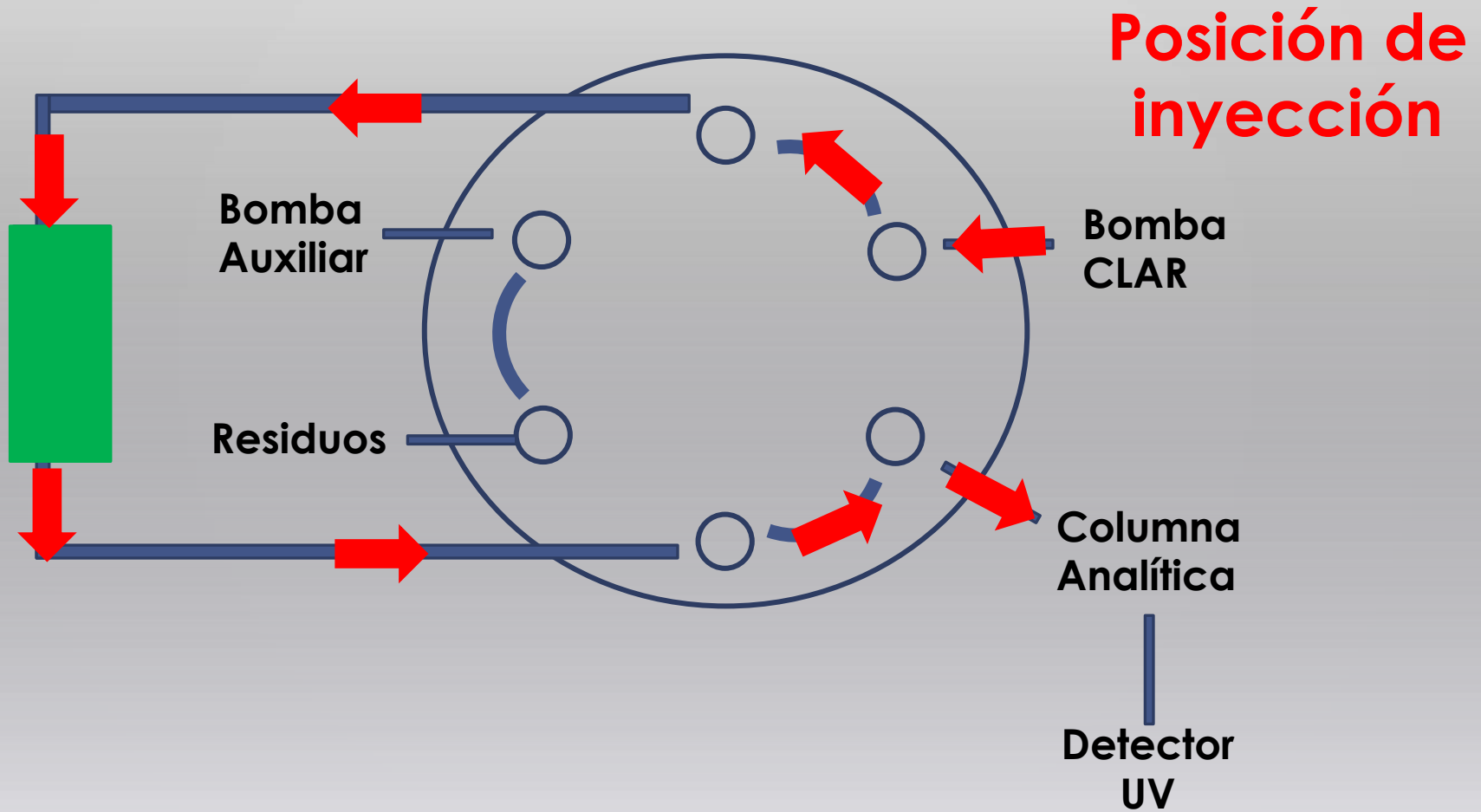


8.- Análisis
Cromatográfico

Extracción en Fase Sólida en Línea con CLAR (EFS-CLAR)



Extracción en Fase Sólida en Línea con CLAR (EFS-CLAR)

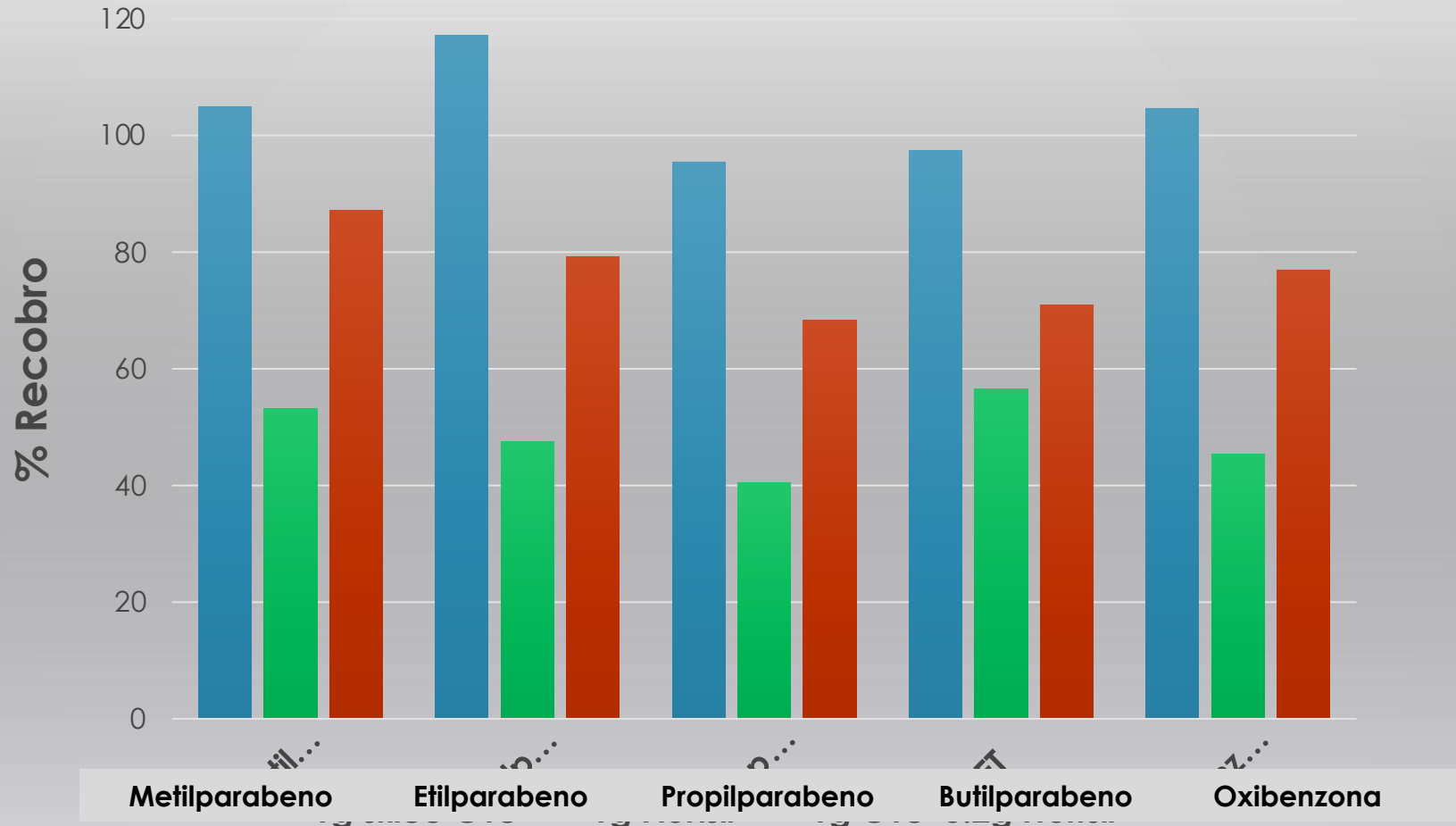


Resultados

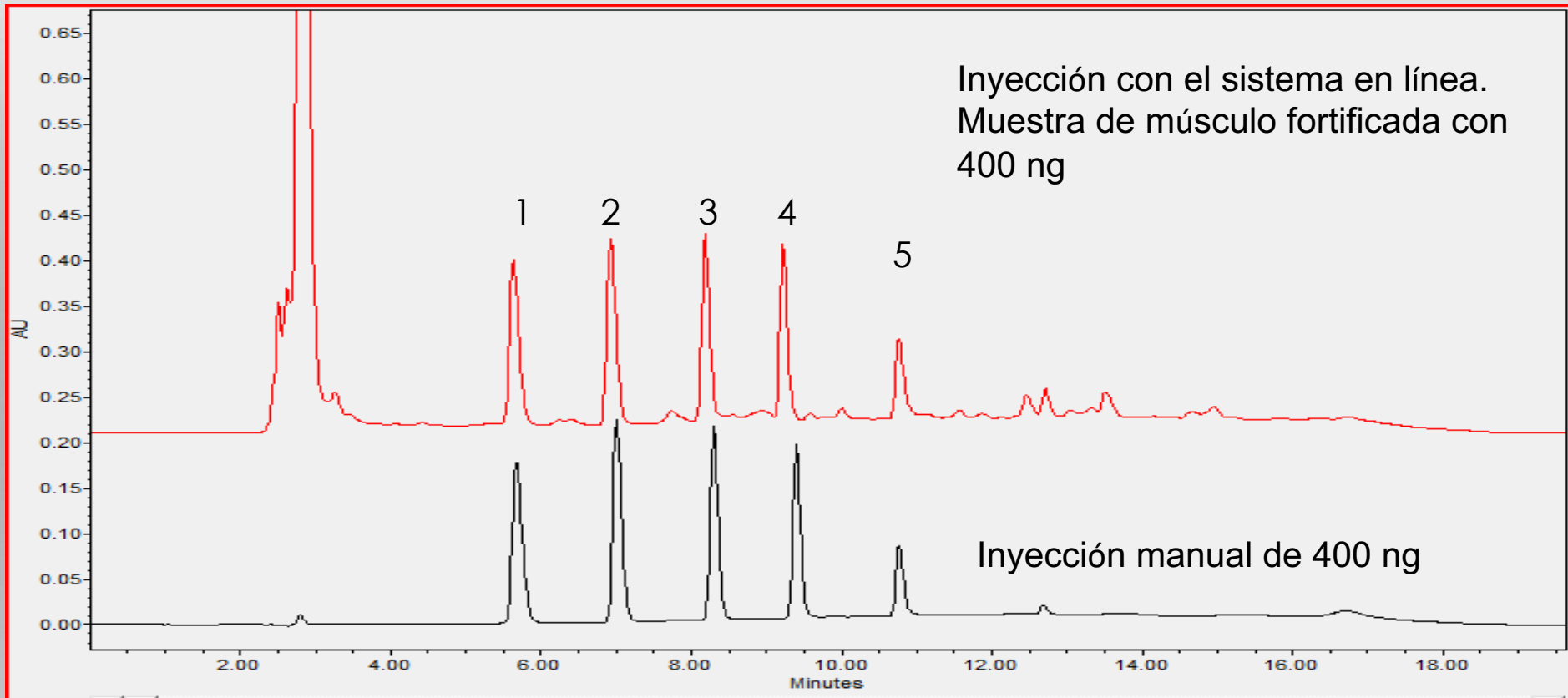
Condiciones cromatográficas

Columna	Tipo: ZORBAX SB C18 Tamaño de partícula: 5 μm Dimensiones: 4.6 x 250 mm
Detección	Tipo: UV Longitud de onda: 240 y 290 nm
Fase móvil	A: Metanol y B: Agua
Gradiente	0 min (50 % A), 10 min (90% A), 15 min (90% A), Tiempo de equilibrio 7 min
Velocidad del flujo	1 mL min ⁻¹

Optimización de la extracción por DMFS



Muestras fortificadas a 10 µg/g

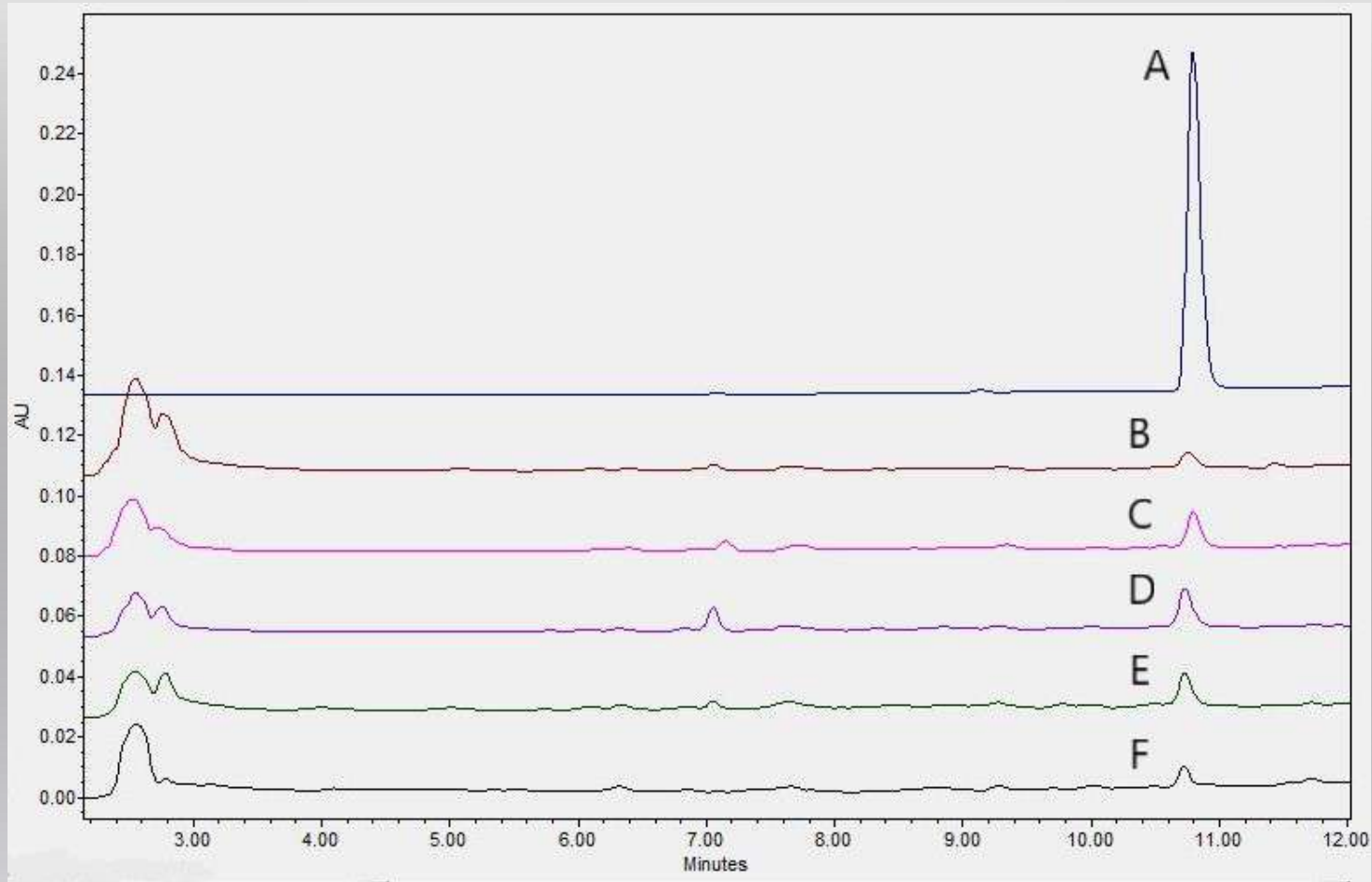


**1=Metilparabeno, 2=Etilparabeno, 3=Propilparabeno, 4=Butilparabeno,
5=Oxibenzona**

Validación del método DMFS/EFS-CLAR-UV

Analito	r^{2*}	Recobro global (%)	% C.V. 200 ng g ⁻¹ n=3	% C.V. 1000 ng g ⁻¹ n=3	L.D. ng g ⁻¹	L.C. ng g ⁻¹
Metilparabeno	0.9973	40.6	19.34	19.21	20	60
Etilparabeno	0.998	73.5	9.90	2.94	13	40
Propilparabeno	0.9986	68.0	12.96	4.76	13	40
Butilparabeno	0.9988	71.0	10.65	4.24	13	40
Benzofenona-3	0.9872	57.9	8.16	16.56	13	60

*Intervalo de concentración de 50 a 2000 ng g⁻¹



STD de disolución a 10 ppm (A). Muestra de Wal-Mart (B), Muestra de Mercado "20 de Noviembre" (C), Muestra de Mercado "La Palma" (D), Muestra de Mega Comercial Mexicana (E) Muestra Laguna Ixmiquilpan de Hidalgo (F)

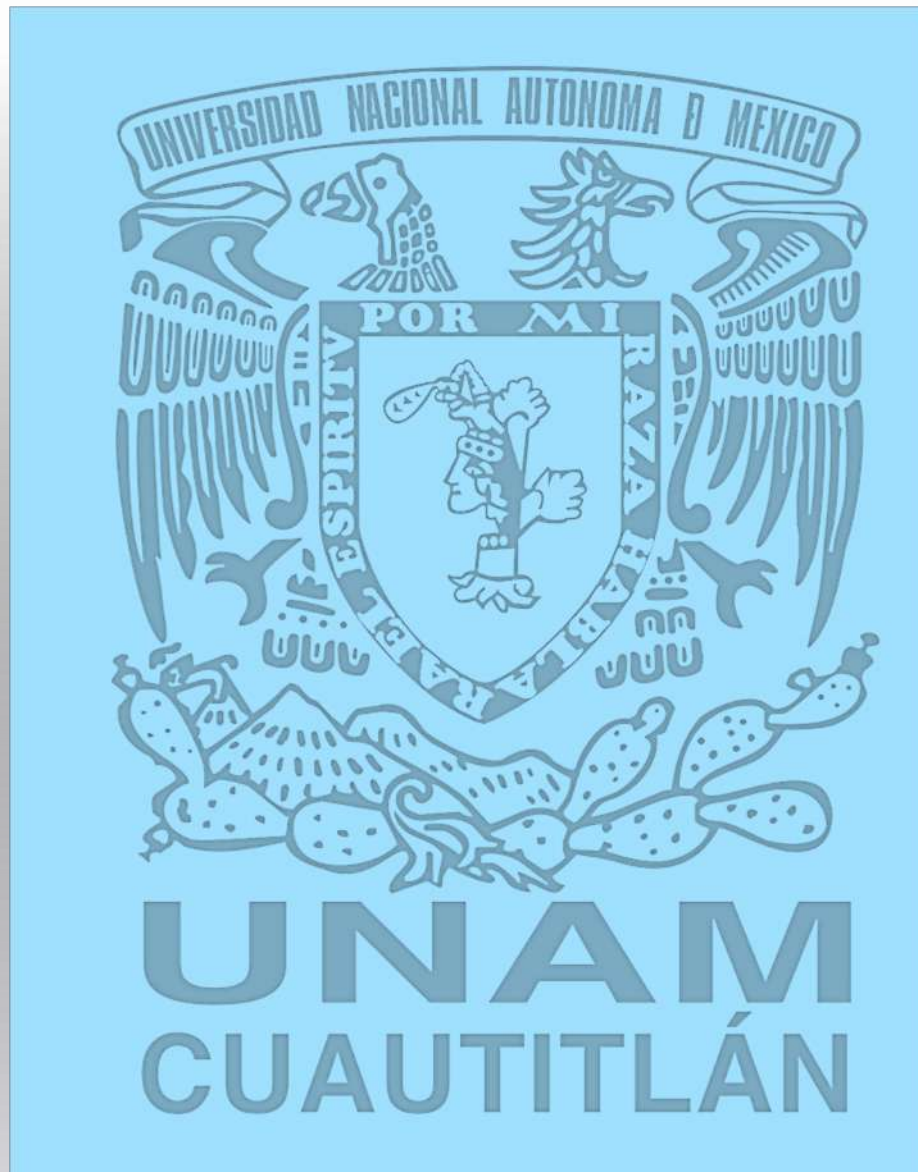
Conclusiones

- Se obtuvo una metodología sensible para el análisis de diferentes contaminantes emergentes como son los parabenos y la oxibenzona.
- Las condiciones de extracción por DMFS y análisis por EFS-CLAR en línea permiten analizar que contengan a los analitos en el orden de las ppb (ng g^{-1}) obteniendo recobros constantes en el intervalo de concentraciones utilizado.
- Se encontraron residuos de oxibenzona en seis muestras adquiridas en diferentes puntos de venta.

Agradecimientos

Investigación realizada gracias a los
Programas

UNAM-PAPIME (PE208418),
UNAM-PAPIIT (IA204717) y
FESC-PIAPI (1651)



Gracias por su atención