

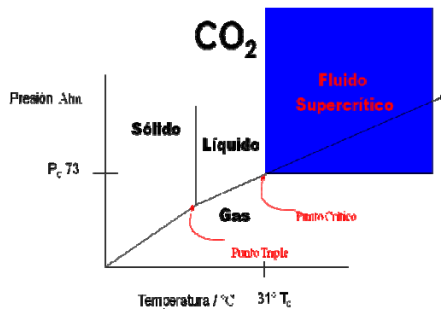
## Resumen

El análisis de trazas de PCB y dioxinas en los tejidos de peces para la vigilancia de la reglamentación del suministro de alimentos requiere una importante inversión en tiempo de laboratorio, materiales y equipos, por lo que se necesitan, tanto para la preparación de muestra como para el análisis, métodos menos costosos, más rápidos y más fiables.

Este trabajo describe la aplicación de Dióxido de Carbono Supercrítico en la extracción de PCB y Dioxinas del tejido de peces.

Normalmente, los PCB y dioxinas son extraídos en conjunto con los triglicéridos por lo que se requiere de una extracción de limpieza posterior. El uso de adsorbentes selectivos situadas en el interior de la vasija de extracción y posterior a la misma permite extraer selectivamente la grasa soluble y dejar el paso de los analitos de PCB y dioxinas al extracto final libre de grasa. De esta manera la extracción de la muestra y la limpieza se realizan simultáneamente y el extracto queda listo para su análisis en un corto tiempo. Con esta técnica se incrementa considerablemente la productividad en el control de calidad al eliminar los complejos y largos tratamientos tradicionales de preparación de muestra.

## Diagrama de Fases

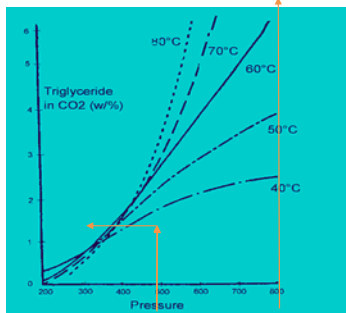


## Problema:

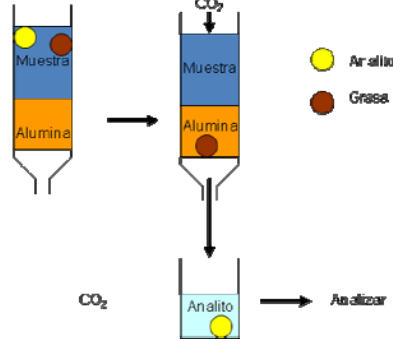
- La grasa se extrae en conjunto con los PCB y Dioxinas
- El extracto complejo extraído con CO<sub>2</sub> es difícil de analizar

## Solución:

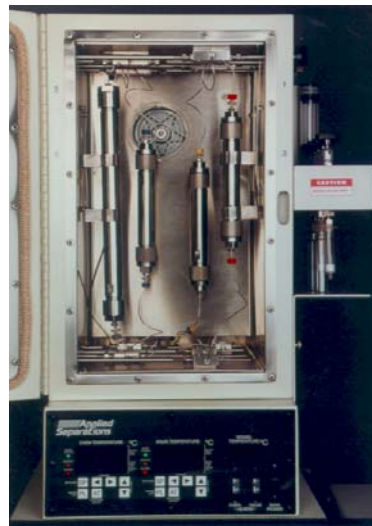
- Seleccionar las condiciones de extracción para reducir la solubilidad de la grasa
- Atrapar y retener la grasa disuelta con un adsorbente en el interior de la vasija de extracción.



## Solubilidad de la grasa en CO<sub>2</sub> Supercrítico



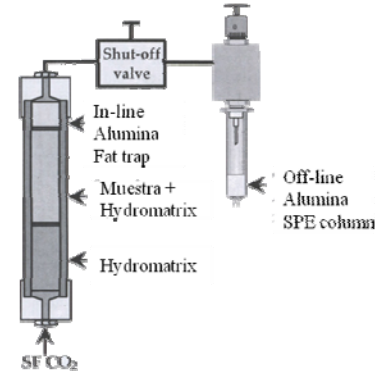
## Instrumento



Spe-ed SFE-4 de Applied Separations

## Captura del Analito

Un canal de Spe-ed SFE de Applied Separations configurado con un trampa adsorbente en línea y una válvula micrométrica en el exterior unida a un cartucho de SPE



## Trampa Adsorbente

Alúmina Básica

5 gramos adsorbente

Gramo de grasa en muestra

## Condiciones de Extracción de CO<sub>2</sub> Supercrítico

Temperatura	60°C
Presión	220 Bar
Flujo CO <sub>2</sub>	8 L/min Gas
Recolección	Cartucho de SPE
Elución	Hexano

## Conclusión

- La mezcla grasa/analito extraída por Fluido Supercrítico es fácilmente separada y preparada para análisis usando un adsorbente de grasa en línea
- El método de Extracción por Fluido Supercrítico elimina el consumo de solvente y reduce significativamente el tiempo de preparación de la muestra

## Referencias

- R. Maxwell, A.R. Lightfield, An SPE Column Teflon Sleeve Assembly for In-Line retention during SFE of Analytes from Biological Matrices. J. High Resolution Chromatography, Vol. 18 (3/95) 231-234
- W. Fiddler, J.W. Pensabene, SFE of Organochlorine Pesticides in Eggs, Journal of Agricultural and Food Chemistry, Vol. 47, No. 1 (1999) 206-211
- M. Jaremo, Erland Bjorklund, Utilization of Fat Retainers in Supercritical Fluid Extraction for the Selective Extraction of Polychlorinated Biphenyls from a Model Fat Sample. J. Chromatography A, 877 (2000) 167-180.
- R.Rodriguez, A.M. Carro, Multicriteria Optimization of a Simultaneous Supercritical Fluid Extraction and Cleanup Procedure for the Determination of Persistent Organohalogenated Pollutants in Aquaculture Samples, Chemosphere 67 (2007) 1453 – 1462.