

# IMPULSANDO TU INVERSIÓN EN EL ANÁLISIS DE MATERIALES



Representante  
Autorizado



## El análisis por espectroscopia de fluorescencia de rayos X (XRF) como una alternativa al ICP

¿Tiene que tomar rutinariamente muestras de polvo y convertirlas en soluciones mediante digestiones ácidas para su análisis?

Si esta es su rutina diaria, es hora de considerar los beneficios del análisis de muestras sólidas mediante XRF y considerar eliminar la digestión, la disolución y la preparación de la solución.

**XRF** es una técnica versátil y rápida que se presta a una amplia variedad de muestras, desde polvos hasta líquidos.

**Es conveniente y económica de usar, y el costo principal de los insumos es el propio hardware.**

La **ICP** es versátil y permite determinar muchos elementos. Sin embargo, las muestras deben estar en forma líquida, lo que requiere una digestión ácida y una preparación laboriosa de la muestra. Se pueden tomar muestras de sólidos con la ICP-MS (por ablación láser),



pero es más adecuada para puntos de tamaño diminuto en la superficie, y requieren grandes cantidades de gas argón de alta pureza y un alto coste.

**¿Cuáles son las diferencias clave?:  
Ventajas y comparación de técnicas**

## Espectrometría con Plasma

### Inductivamente – ICP / ICP-MS /

### ICO-OES

### Fluorescencia de rayos X - XRF

<i>Preparación de la muestra</i> 	Mínimo, especialmente con muestras a granel	Laboriosa. No toda la matriz se disuelve completamente en una solución: resultados irrepetibles
<i>Tiempo de medición</i> 	1 – 5 minutos, automatizado	Espera de 1 – 2 días
<i>Tipo de análisis</i> 	Análisis no destructivo – se conserva la muestra	Análisis destructivo
<i>Sensibilidad y límites de detección</i> 	Límites de detección más altos. Adecuada para análisis cualitativos y semicuantitativos, especialmente cuando se analizan muestras a granel	ICP-OES presenta límites de detección más bajos y una mayor sensibilidad, lo que lo hace adecuado para el análisis a nivel de trazas.
<i>Habilidades profesionales</i> 	De fácil uso por técnicos, no necesariamente especialistas	Solo personal entrenado en el equipo y químicos de preparación
<i>Seguridad y salud</i> 	Seguro para su uso	Se utiliza ácidos líquidos fuertes para disolver la muestra (requiere ropa protectora y una campana extractora de humos para productos químicos de laboratorio)
<i>Inversión de capital</i> 	Menor, solo compra del sistema XRF, requisitos de instalación generales	Inversión en equipos externos adicionales, como preparación de ácidos y muestras en general, campana de extracción de humo,

En el mundo del análisis elemental, la XRF e ICP-OES son técnicas potentes, cada una con sus ventajas y aplicaciones únicas. XRF es una técnica versátil adecuada para el análisis cualitativo y semicuantitativo, especialmente cuando se analizan muestras a granel con una preparación mínima. Los cambios en las calibraciones debido a la pureza y estabilidad de los gases no son un problema para XRF, lo que hace innecesaria la recalibración diaria del instrumento XRF.

Para los espectrómetros XRF, la deriva instrumental gradual a lo largo de los años se corrige fácilmente en el software y no necesita una recalibración completa cada vez que el espectrómetro está en funcionamiento. La elección entre XRF e ICP-OES depende en última instancia de las necesidades analíticas específicas, los elementos de interés y las características de las muestras que se analizan. Al comprender las diferencias y aplicaciones clave de estas técnicas, los investigadores y analistas pueden tomar decisiones informadas para seleccionar el método más adecuado para sus requisitos de análisis elemental.

¡Si desea recibir información más detallada, contáctenos para coordinar una presentación con uno de nuestros especialistas!

**Link de contacto (WhatsApp):** <https://wa.link/08pmv8>

Un saludo de BYMA Instruments,

**BYMA**  
INSTRUMENTS

**Santiago Aldave**

KAM / Thermo Scientific ARL

☎ (+51) 989 015 584 / (+51) 931 642 405

✉ [santiago.aldave@bymainstruments.com](mailto:santiago.aldave@bymainstruments.com)

[www.bymainstruments.com](http://www.bymainstruments.com)



LEADING ARL  
**INSTRUMENTS**  
**INNOVATION**  
FOR 90 YEARS

