	<b>Guía Unificada de Profundización I</b> <b>Espectroscopia Aplicada</b> <b>MAESTRIA EN QUIMICA</b>	<b>Código</b>	FLA-23 V. 00
		<b>Página</b>	1 de 3

## 1. TITULO

### **Aplicación de espectroscopia de absorción atómica en el análisis de metales pesados en frutas**

## 2. OBJETIVO

- ❖ El objetivo de este laboratorio es que los estudiantes se familiaricen con la espectroscopia de absorción atómica y su aplicación en la determinación de metales pesados en frutas.

## 3. MARCO TEÓRICO

La metodología a seguir en este laboratorio será la utilización de artículos científicos relacionados con el tema y se orientara al estudiante con un problema específico de determinación de metales pesados en frutas y como solucionar el mismo aplicando la información encontrada en las diferentes referencias del tema en cuestión.


Para la asignación de los problemas se tendrá en cuenta que la Universidad Pamplona cuente con los reactivos y suministros necesarios, para la realización de la misma, en su almacén de reactivos.

En este laboratorio se utilizaran como referencias el artículo "*Determination of heavy metals in the fruit of date palm growing at different locations of Riyadh*" publicado por Mohamed H. Al-Whaibi et al, Saudi Journal of Biological Sciences (2011) 18, 175–180; y el artículo "*Evaluacion de las concentraciones de metales pesados para determinar la calidad de frutas de consumo masivo en la ciudad de piura*" publicado por E. L. Calderon y R. Concha, Departamento Académico de Ingeniería Química - Universidad Nacional de Piura

## 4. MATERIALES, EQUIPOS E INSUMOS

Espectrómetro de absorción atómica  
 Balanza Analítica  
 Balones aforados de 10ml  
 Balones aforados de 50ml  
 Vaso de precipitado de 50 ml

Toallas de papel  
 Guantes desechables  
 Micropipeta  
 Crisoles  
 Mufla

	<b>Guía Unificada de Profundización I</b> <b>Espectroscopia Aplicada</b> <b>MAESTRIA EN QUIMICA</b>	<b>Código</b>	FLA-23 V. 00
		<b>Página</b>	2 de 3

## 5. REACTIVOS

Estandares de los metales a utilizar  
HCl  
HNO<sub>3</sub>

H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>  
Agua desionizada

## 6. PROCEDIMIENTO


- a. Definir el procedimiento de trabajo de acuerdo a las referencias entregadas.

## 7. NIVEL DE RIESGO

Muchos de estos compuestos son tóxicos y/o cancerígenos. No dejar botellas abiertas o muestras reposando en el área de trabajo. Preparar las soluciones en la vitrina extractora de gases. Limpiar cualquier derrame. Disponer de los desechos orgánicos en los contenedores apropiados.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- ❖ *“Determination of heavy metals in the fruit of date palm growing at different locations of Riyadh”* publicado por Mohamed H. Al-Whaibi et al, Saudi Journal of Biological Sciences (2011) 18, 175–180.
- ❖ *“Evaluacion de las concentraciones de metales pesados para determinar la calidad de frutas de consumo masivo en la ciudad de piura”* publicado por E. L. Calderon y R. Concha, Departamento Académico de Ingeniería Química - Universidad Nacional de Piura.
- ❖ Principios de Análisis Instrumental, (5ª ed). D. Skoog, F.J. Holler, T.A. Nieman, McGraw-Hill/Interamericana de España, 2000.
- ❖ Análisis Instrumental, K.A. Robinson, J.F. Robinson. Prentice Hall, Pearson Education S.A. 2001.

	<b>Guía Unificada de Profundización I</b> <b>Espectroscopia Aplicada</b> <b>MAESTRIA EN QUIMICA</b>	<b>Código</b>	FLA-23 V. 00
		<b>Página</b>	3 de 5

- ❖ Handbook of Instrumental Techniques for Analytical Chemistry, F.A. Settle. Prentice Hall PTR, Upper Saddle River, NJ 07458.
- ❖ Instrumental Analysis, G.D. Christian, J.E. Oreilly. Allyn and Bacon Inc. 1986.