

Técnico responsable:

Dr. Ramón Alfonso Moreno Corral

Edificio 5A, tercer piso

Laboratorio de espectroscopia 2

Equipos

Equipo de fluorescencia Perkin Elmer Ls55 y ls55-b

Trabaja en modo de fluorescencia, fosforescencia y bio/quimioluminiscencia. Los equipos miden espectros de excitación y emisión de muestras en estado líquido o en estado sólido. Posee una fuente de Xenón, los intervalos de excitación van desde los 200-800 nm y emisión de 200-650 nm

Sus aplicaciones pueden ser a nivel industrial en el área de materiales o bien desde el punto de vista biológico tales como citotoxicidad en células, viabilidad celular, cuantificación celular, proliferación celular. Detección de pesticidas en muchos substratos, determinación de clorofila de algas normales y tóxicas en el área farmacéutica para la cuantificación de vitaminas, aminos biogénicas, abuso de drogas farmacéuticas por citar algunos ejemplos.

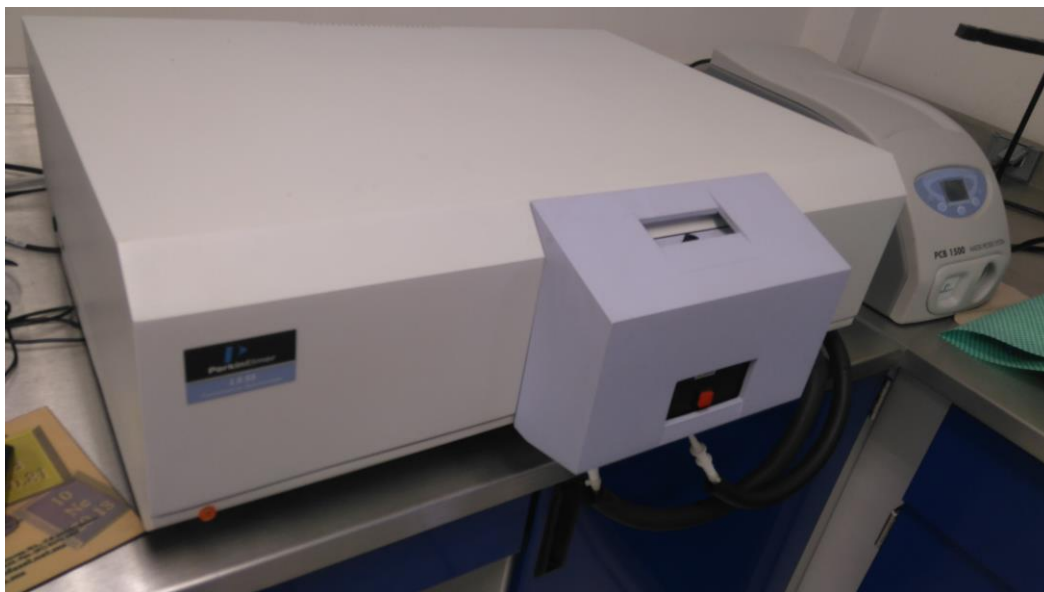


Figura 1. Equipo de Fluorescencia LS55

Espectrofotómetro UV/Vis de Agilent Technologies

Su fuente de radiación consiste en una combinación de una lámpara de descarga de deuterio para el rango de longitudes de onda de UV (ultravioleta) y una lámpara de wolframio para el rango de longitudes de onda visible y de SWNIR (onda corta del infrarrojo cercano) en el intervalo de 150-900 nm.

La espectroscopia ultravioleta-visible se usa rutinariamente en química analítica para la determinación cuantitativa de diferentes analitos, tales como iones de metales de transición, compuestos orgánicos altamente conjugados y macromoléculas biológicas.

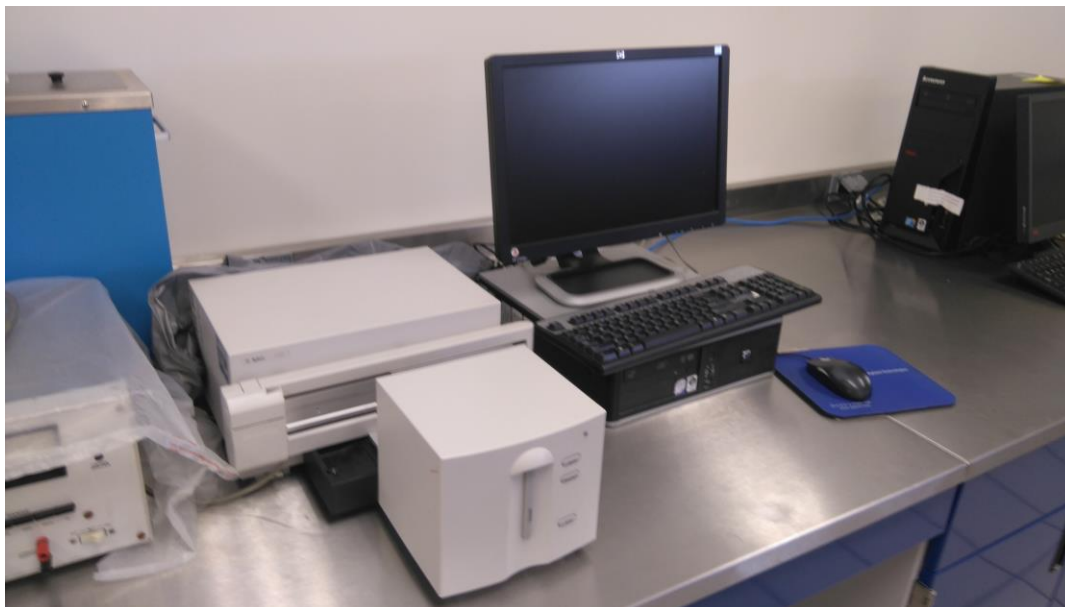


Figura 2. Equipo de espectroscopia UV/Vis

Equipo de Potenciostato-galvanostato

Un **potenciostato** es el dispositivo electrónico requerido para controlar una celda de tres electrodos y ejecutar la mayoría de los experimentos electroanalíticos. Un *Bipotenciostato* y un *polipotenciostato* son capaces de controlar dos electrodos de trabajo y más de dos electrodos de trabajo, respectivamente.

El sistema funciona manteniendo el potencial del electrodo de trabajo a un nivel constante con respecto al potencial del electrodo de referencia mediante el ajuste de la corriente en un electrodo auxiliar. Se trata de un circuito eléctrico, que se describe generalmente en forma de simples op-amps.

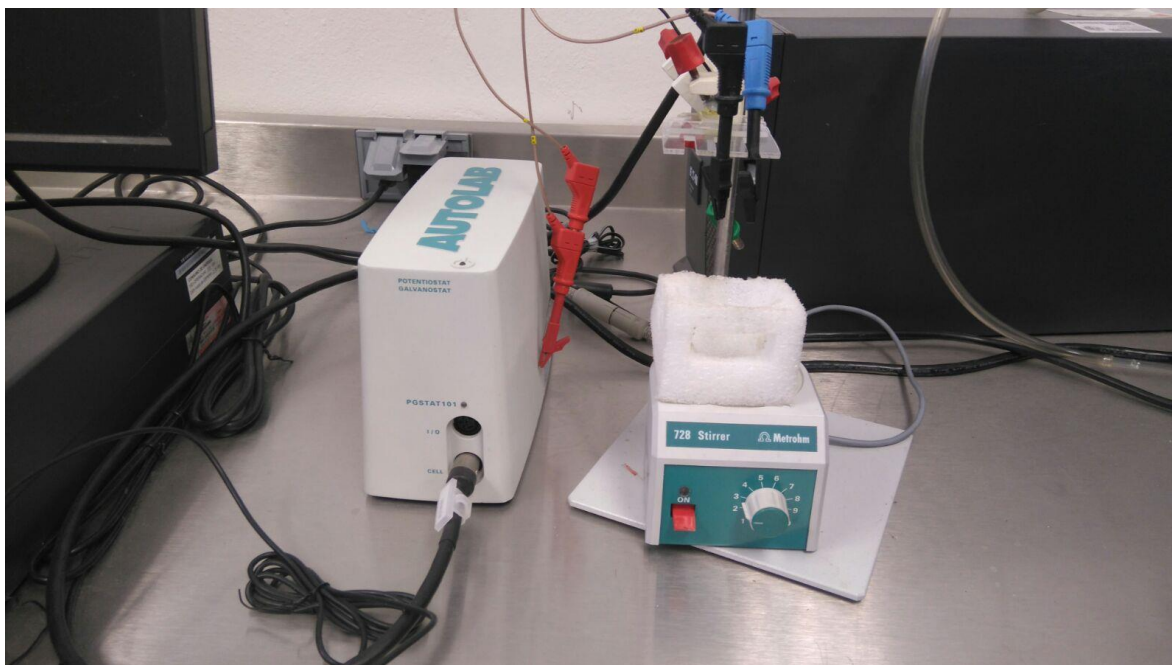


Figura 3. Equipo de potenciostato-galvanostato

Calorímetro de titulación isotérmica (ITC)

Este equipo es útil en las mediciones de las afinidades de enlace y del estudio de las interacciones termodinámicas y biomoleculares. Esta técnica se basa en la medición del calor absorbido o liberado cuando un complejo es formado entre moléculas. Esto tiene ventajas de medir todos los parámetros de enlace en solución, incluyendo la afinidad de enlace (KD), reacción estequiométrica (n), entalpía (ΔH) y entropía (ΔS). Esto revela los datos termodinámicos, las fuerzas que gobiernan o dirigen el enlace y los mecanismos descritos a un nivel molecular.



Figura 4. Calorímetro de titulación isotérmica

Espectrometría de masas

El proceso de ionización más común en análisis en fase gaseosa es el de ionización electrónica (EI), en el cual se transfiere energía a la molécula neutra en estado de vapor, dándole suficiente energía para expulsar uno de sus electrones y de ese modo tener una carga residual positiva. Este proceso produce un ion con carga positiva y un electrón suelto. La molécula ionizada puede tener energía excesiva que puede ser disipada a través de la fragmentación de ciertos enlaces químicos. El rompimiento de varios enlaces químicos permite la producción de fragmentos de ion cuya masa es igual a la suma de las masas atómicas de un grupo de átomos que retienen la carga positiva durante el proceso de fragmentación



Figura 5. Espectrometría de masas