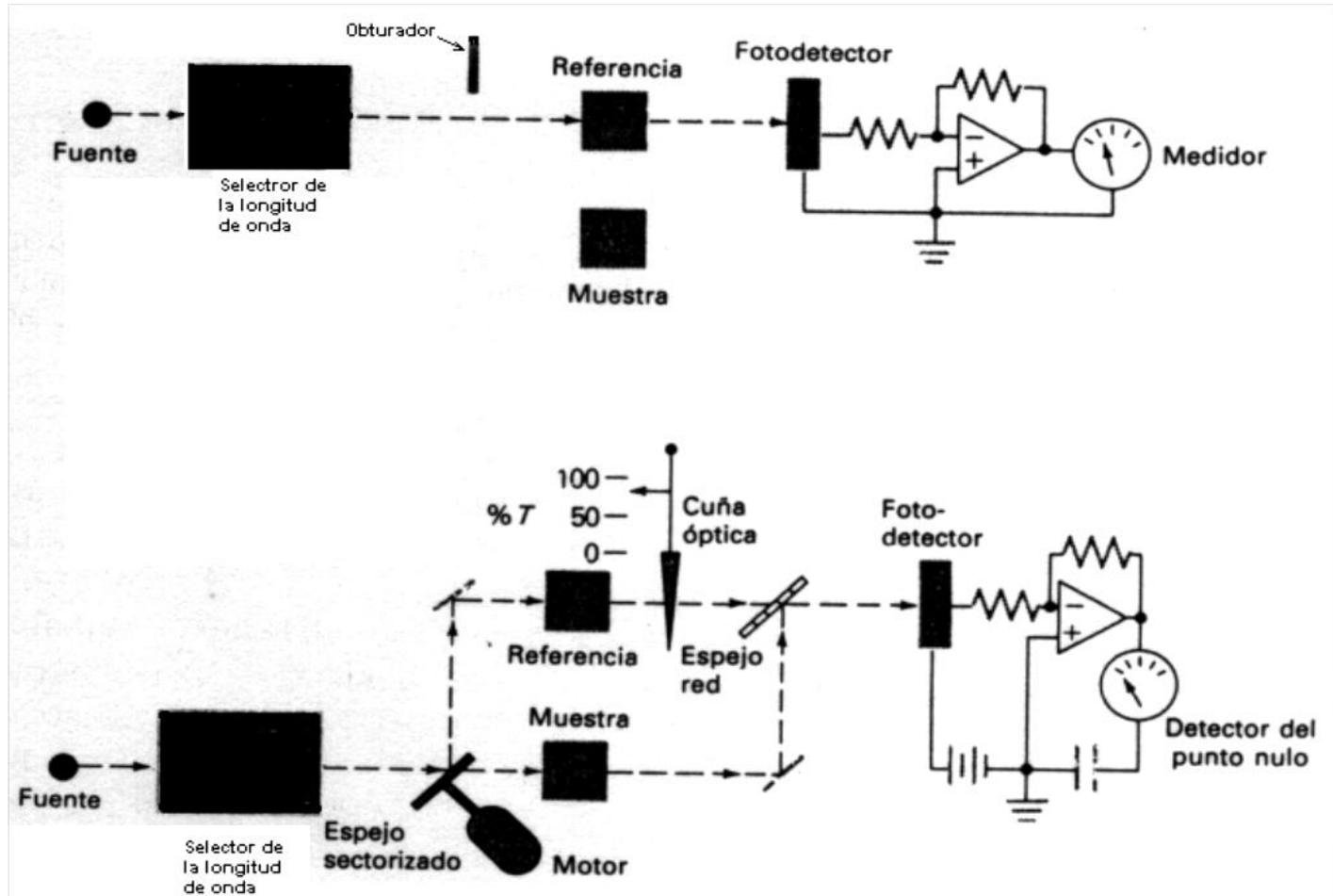


INSTRUMENTACIÓN

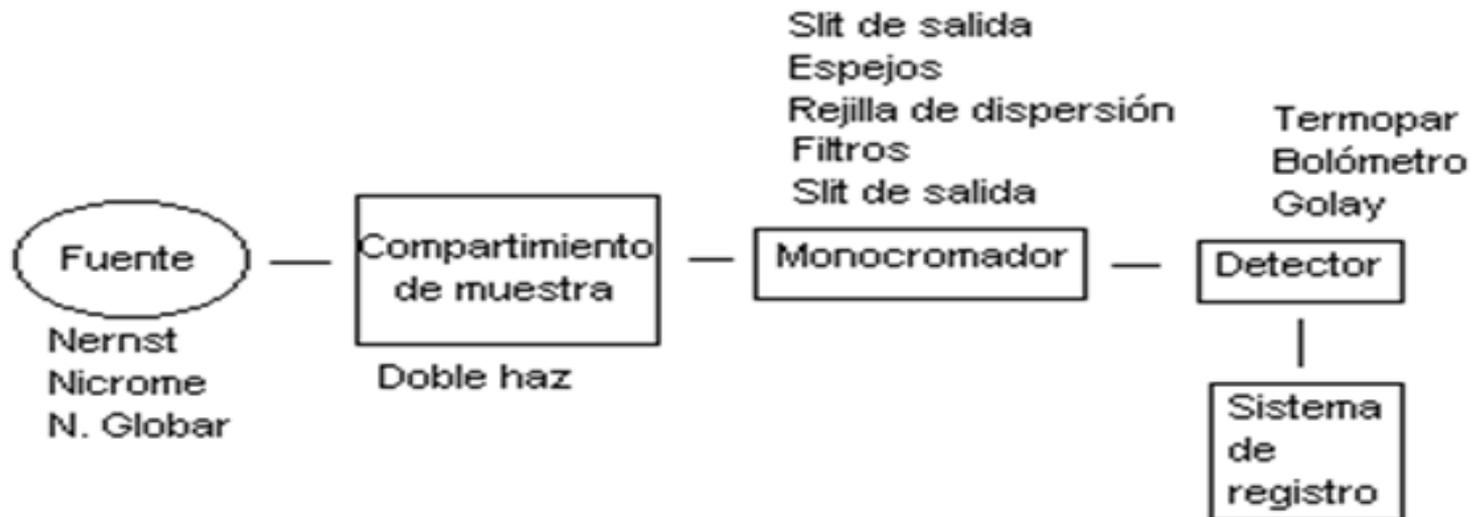
Profa Silvia Mendoza Arellano

Semestre de 2013/1

ESPECTROFOTÓMETRO DE UV-VIS



ESPECTROFOTÓMETRO DISPERSIVO DE IR



Las fuentes más utilizadas en el Espectrofotómetro de Infrarrojo dispersivo son:

a) **Filamento de Nerst:** formado por un tubo de cerámica (óxidos de zirconio, itrio y torio), que al ser calentado eléctricamente alcanza hasta 1900° y produce radiación IR con valores de $4000 \text{ A } 200 \text{ cm}^{-1}$

b) **Globar:** el cual es una barra de carburo de silicio sinterizado y trabaja a 1200° , presenta la desventaja de que ser susceptible a la oxidación, produce una radiación IR en el intervalo de $4000 \text{ A } 200 \text{ cm}^{-1}$.

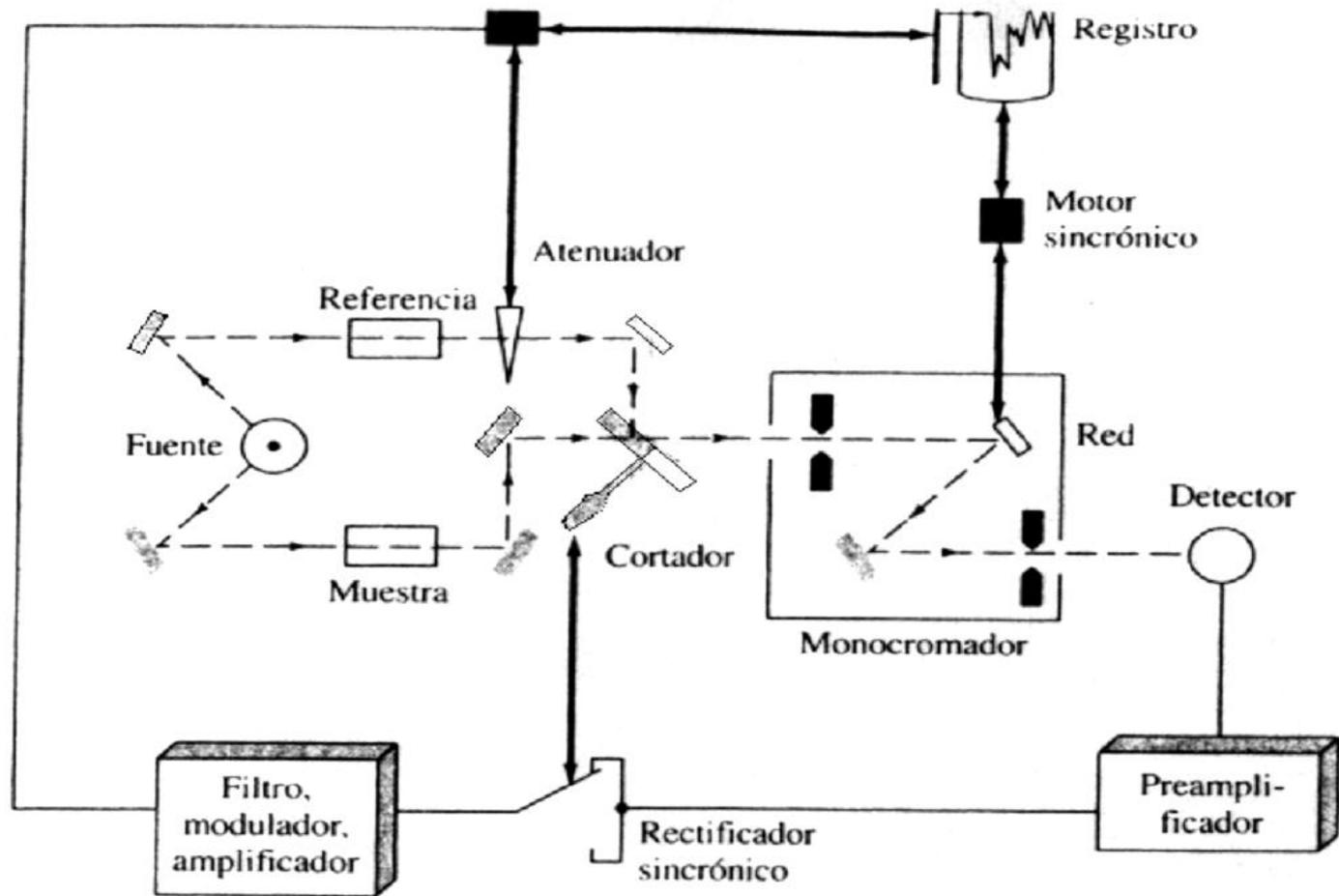
c) **Bobina de Nicrom:** formado por espirales de Níquel - Cromo, que al ser sometidos a corriente eléctrica alcanzan una temperatura de hasta 1100° , produce una radiación IR en el intervalo de $4000 \text{ A } 200 \text{ cm}^{-1}$.

Fuente de Nerst

FILAMENTO CERÁMICO DE:
TORIO
ITRIO
CIRCONIO



ESPECTROFOTÓMETRO DISPERSIVO DE IR



Detectores: su función es la de convertir la radiación que llega en una señal eléctrica

Bolómetro: Es una resistencia (platino) sensible al cambio de temperatura, que al ser expuesto uno de sus extremos a la radiación, la absorbe; el circuito se desequilibra, midiendo esta señal y amplificándola.

Termopar: La radiación es absorbida por una hoja de metal (oro ennegrecido), unida a contactos eléctricos y a 2 alambres de metales de potencial termoeléctrico diferente, lo cual permite la medición de una diferencia de voltaje. El sistema está encerrado en una cámara de vacío (para no tener pérdidas de calor) con una ventana de alguna sal (NaCl, KBr o CsI).

Neumático de Golay: Este detector utiliza un gas que se expande dentro de la cámara neumática, desplazando una membrana flexible la cual es detectada por un espejo, y éste se encarga de reflejar la radiación sobre una fotocelda, dando una respuesta eléctrica, de tal modo que la corriente generada es directamente proporcional a la expansión del gas en la cámara y por lo tanto a la energía radiante que incide sobre el detector.

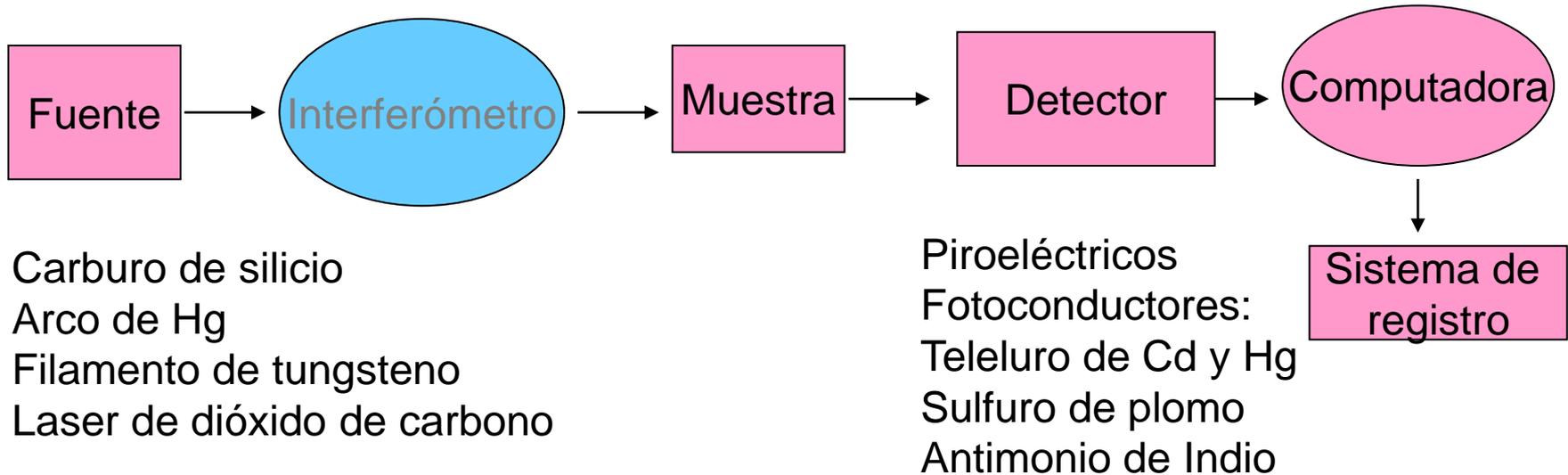
Piroeléctrico: Detector de Sulfato de Triglicina- Deuterado (DTGS), es un dispositivo piroeléctrico Tiene una respuesta mucho más rápida y su sensibilidad es menor comparado con el termopar. Cuando se aplica un campo eléctrico a través de un material dieléctrico, tiene lugar la polarización eléctrica, cuya magnitud es función de la constante dieléctrica del material

TERMOPAR

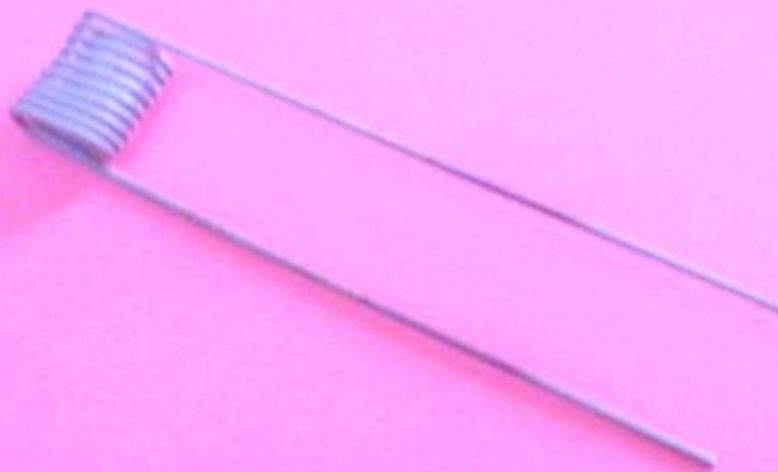
Uniones de Bismuto o Antimonio: generan un cambio de potencial que varía en función de su diferencia de temperatura



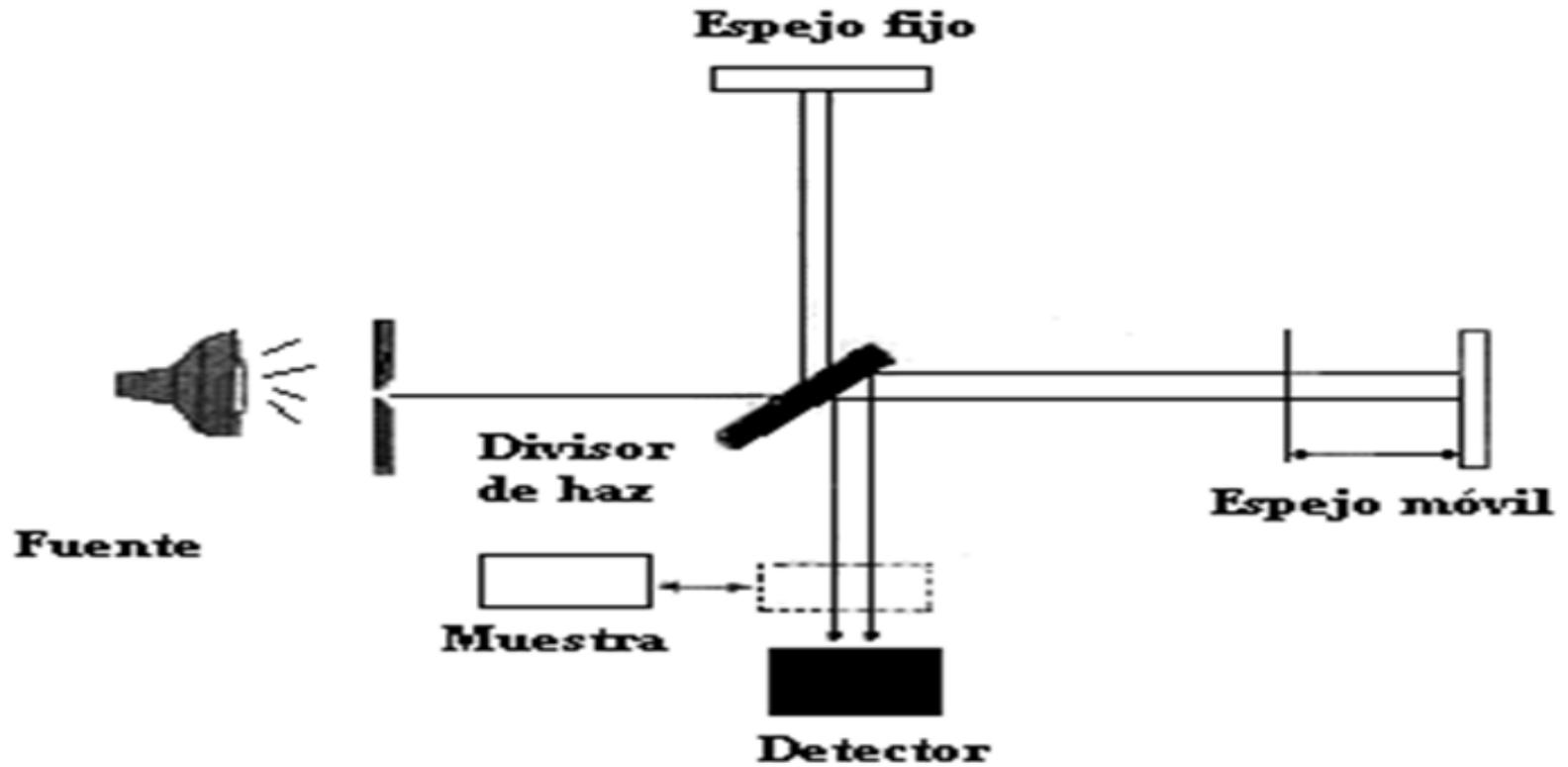
ESPECTROFOTÓMETRO DE TRANSFORMADA DE FOURIER



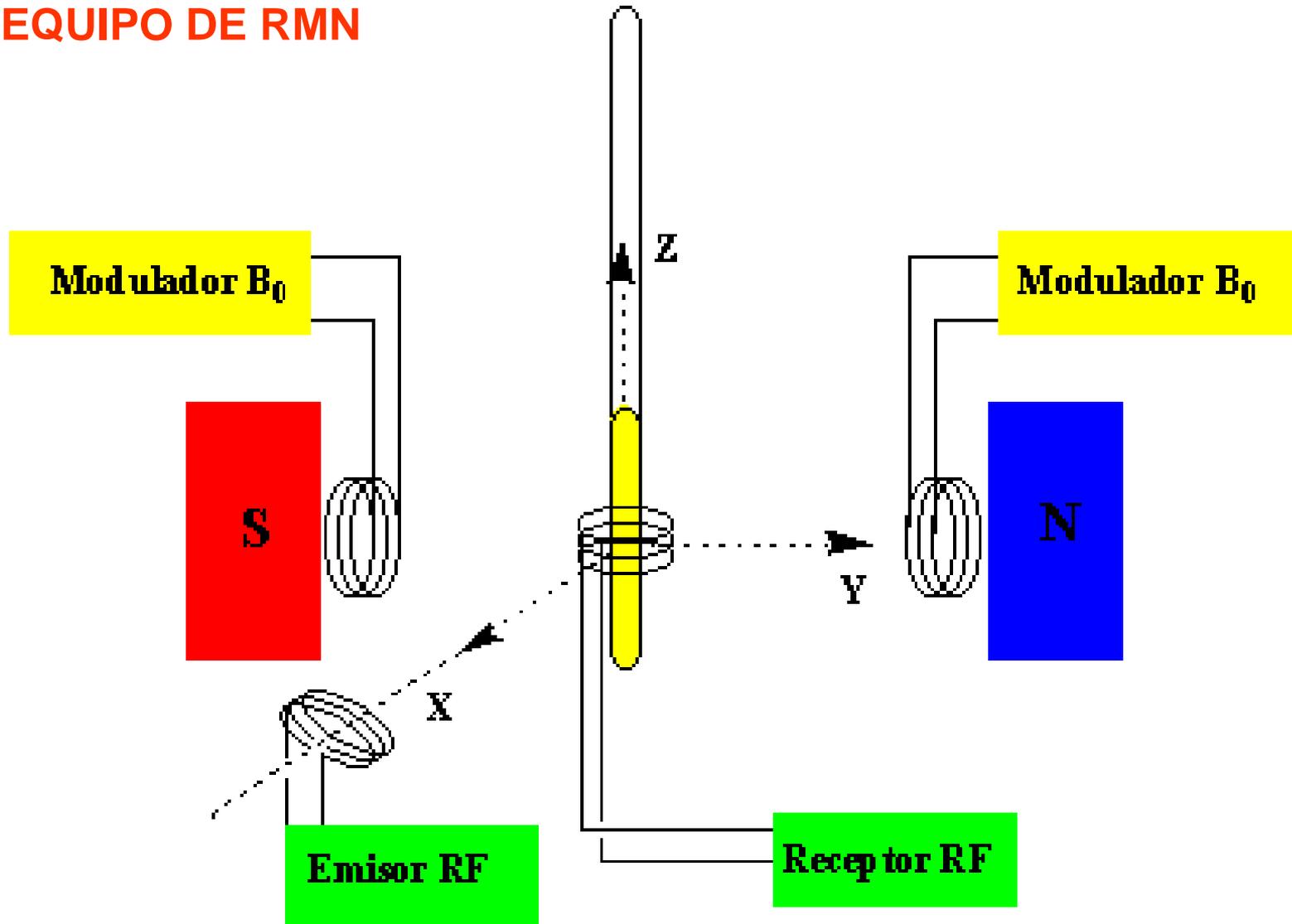
FUENTE DE UN FTIR



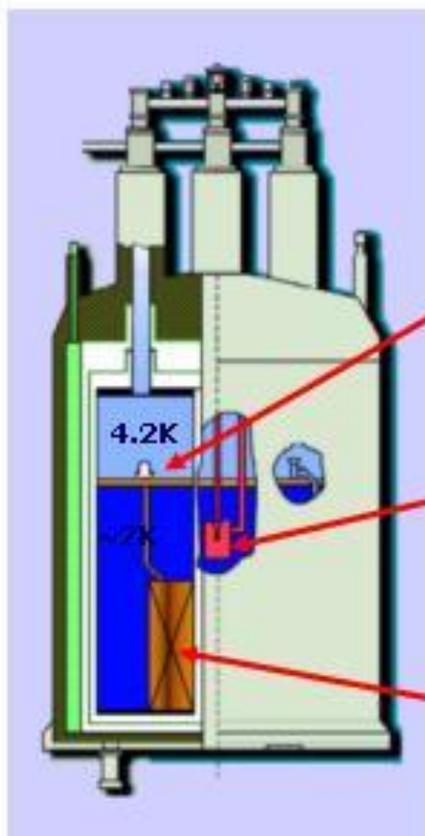
INTERFERÓMETRO DE MICHELSON



EQUIPO DE RMN



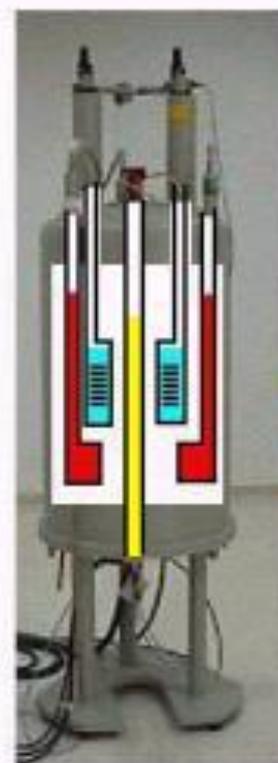
IMANES



Pantalla
Térmica

Unidad de
enfriamiento
Joule-Thompson

Bobina del imán
superconductor



- zona de la sonda
- nitrógeno (l)
- helio (l)
- Solenoide

ESPECTRÓMETROS DE MASAS



Ionización nanospray
microspray



Ionización a presión
Atmosférica, con
cuadrupolo único