

Elucidación estructural: Introducción

La determinación estructural de una sustancia orgánica siempre comenzará con la síntesis o aislamiento de "un producto puro".

Deberíamos, por tanto, comenzar (en el planteamiento más general) por recordar los métodos físicos de "separación, aislamiento y purificación" de los compuestos orgánicos:

- [Cristalización](#).
- Destilación en sus distintas modalidades: [simple](#), [fraccionada](#), [a vacío](#), con arrastre de vapor.
- Sublimación.
- [Extracción](#).
- [Cromatografía](#), también en sus diversas modalidades: *de reparto, de absorción, de gases, de exclusión o de intercambio iónico*.
- Electroforesis.
- Etc..

Una vez aislado (o purificado) el producto orgánico deberíamos caracterizarlo tanto por sus propiedades físicas como por métodos químicos, así en la CARACTERIZACIÓN FÍSICA, deberíamos/podríamos determinar:

- Propiedades organolépticas: olor, color, sabor
- Punto de fusión (si el producto es sólido)
- Punto de congelación
- Punto de ebullición si es líquido
- Densidad
- Peso Molecular
- Índice de refracción
- Rotación óptica (si el producto es de origen natural)
- Etc..

En la CARACTERIZACIÓN QUÍMICA, podríamos considerar:

- Análisis elemental cualitativo y cuantitativo.
- Clasificación por solubilidad
- Determinación de acidez o basicidad.
- Identificación de grupos funcionales.
- Preparación de derivados.

Una vez realizada dicha caracterización químico-física deberíamos comparar los datos obtenidos con los que se recogen en la bibliografía ([Tablas de datos](#) o bibliografía especializada).

El principal problema de esta rutina de determinación es el tiempo necesario para su realización que normalmente es grande y es por ello que actualmente se realiza la determinación estructural mediante técnicas espectroscópicas, muchas de las cuales nos permiten incluso evitar el tedioso paso de la purificación y aislamiento del producto, siendo su principal limitación el elevado costo del instrumental y el mantenimiento del mismo, así como precisar de personal especializado en la interpretación de los datos obtenidos.

Considerando el desarrollo cronológico de las distintas técnicas espectroscópicas su primera función consistía en tratar de acortar el tiempo de la determinación estructural, posteriormente se convierten en base de datos para la caracterización de los productos orgánicos y finalmente se han convertido en el instrumento más rápido y preciso para la determinación estructural que posee el químico orgánico. Desde este último punto de vista vamos a orientar este tutorial.

Para más información ver [bibliografía](#).