

INVESTIGACION QUIMICA

Autor: Maribel Giovana Guzmán Córdova

Título: *Estudio Fitoquímico de Capsicum annuum (Páprika)*

El presente trabajo consiste en aislar y caracterizar los carotenoides presentes en *Capsicum annuum* (páprika) y finalmente determinar la concentración de capsaicina en los frutos de esta especie.

La investigación se dividió en dos tipos de estudio: el estudio fitoquímico que utilizó métodos cromatográficos para aislar los carotenoides los cuales se sometieron a sucesivas separaciones y purificaciones, los compuestos aislados se analizaron por métodos espectroscópicos como UV-visible, IR y ¹H-RMN para caracterizar las estructuras correspondientes, habiéndose logrado identificar seis compuestos y el cuantitativo, utilizó el método de la segunda derivada de las absorbancias UV para determinar la concentración de capsaicina, usando una curva estandar en base a patrones de capsaicina.

Se analizó el contenido de capsaicina en venas y pepas; pepas, y pulpa, encontrándose un contenido de 7,72; 5,75 y 0,71 mg/100g de muestra respectivamente.

Asesor: *Ana Pastor de Abram*

Autor: Johanna María Sullca Templo

Título: *Estudio de la Reacción del Acido Etilendifosfónico con el anión Perrenato.*

La química de coordinación del tecnecio ha sido investigada debido principalmente a la utilidad de sus complejos catiónicos en medicina nuclear.

Debido a la radioactividad y bajas concentraciones del isótopo ^{99m}Tc en los complejos usados en radiofarmacia la caracterización de sus especies por métodos convencionales es difícil.

Recientemente complejos de ^{186}Re han sido investigados por su potencial uso en medicina nuclear; aunque tecnecio y renio exhiben propiedades químicas y físicas similares en sus complejos, por sus variaciones periódicas pueden tener diferente comportamiento "in vivo".

En el presente trabajo se reporta la síntesis de un complejo de renio con el ácido 1-hidroxi-1,1-etanodifosfónico etano para el cual se han medido los diferentes parámetros y su influencia: concentración de reactivos, temperatura, tiempo, solvente, pH de la solución y el reductor empleado. El producto ha sido identificado por su espectro infrarrojo y de resonancia magnética nuclear de ^1H . Además, se incluye un estudio electroquímico del estado de oxidación del renio en el complejo.

Asesor: *Richard Korswagen Ederly*

Autor: Carmen Elena Flores Barreda

Título: *Aplicación de la voltametría cíclica en el estudio del comportamiento redox de complejos organometálicos*

La voltametría cíclica (CV) es quizás la técnica electroquímica más versátil para el estudio de especies electroactivas; dicha versatilidad, combinada con la facilidad de sus mediciones, ha hecho que su uso se extienda tanto en química inorgánica, orgánica y bioquímica, entre otros.

La forma característica de los gráficos obtenidos, conocidos como “voltamogramas”, y su inequívoca posición en la escala de potencial originan una “huella dactilar” de las propiedades electroquímicas individuales de los sistemas redox. Por esta razón el método ha sido denominado espectroscopía electroquímica.

Este trabajo consta de dos partes:

- Reacción entre el $\{(\mu\text{-CO})_2[\text{Cp}(\text{CO})\text{Fe}][\text{Cp}(\text{CO})\text{Ru}]\}$, etanolato de sodio y bromuro de metiltrifenilfosfonio.
- Aplicación de la voltametría cíclica en el estudio de compuestos organometálicos binucleares.

De la primera parte se puede concluir que se obtuvieron dos isómeros del compuesto μ -metilideno, uno de color guinda y otro amarillo con idénticos espectros infrarrojos.

En la segunda parte se estudió por voltametría cíclica una serie de compuestos organometálicos binucleares y se encontró que el sustituyente alquilo en el puente metileno no afecta el comportamiento redox de los compuestos analizados.

Asesor: *Richard Korswagen Edery*

Autor: Milagros Gálvez Narro

Título: *Estudio Fitoquímico de la Chuquiraga spinosa*

El presente trabajo es una contribución al Estudio Fitoquímico de la *Chuquiraga spinosa*. Esta es una planta de la familia Compositae (Asteraceae) que crece en la costa y sierra del Perú; fue seleccionada por los investigadores peruanos del programa CYTED para su estudio y forma parte del proyecto “Búsqueda de Principios Bioactivos de Uso Medicinal en Plantas de la región” como aporte de la flora del Perú dado que ésta se usa en medicina popular por su efecto diurético.

Se han estudiado los extractos diclorometánico y metanólico. El fraccionamiento y purificación de estos extractos se han realizado mediante técnicas cromatográficas, lográndose aislar cinco compuestos triterpénicos, reconociéndose entre ellos al Lupeol; a la p-hidroxiacetofenona, a la 4-(O-(glicosil)-hidroxi)-acetofenona. Se usaron técnicas espectroscópicas como UV-V, IR y RMN para elucidar sus estructuras.

Se realizaron bioensayos de *Artemia Salina* y ensayos para la determinación de la actividad diurética, los cuales resultaron positivos en varias fracciones del extracto metanólico, el cual resultó farmacológicamente más activo.

Asesor: *Ana Pastor de Abram*

Autor: Juan Marlon García Armas

Título: *Estudio Químico-Farmacológico de la Notholaena nivea var.nivea.*

La *Notholaena nivea var. nivea* es conocida en el Perú con el nombre de cuti-cutu; y es muy utilizada en nuestra medicina popular para el tratamiento de la diabetes. Es un helecho característico del altiplano y de las montañas y crece entre los 500 y 4000 msnm. La muestra botánica utilizada para la investigación fue proporcionada por el Instituto Peruano de Fitoterapia Andina.

Para su estudio químico se hicieron los extractos diclorometánico y metanólico habiéndose aislado mediante técnicas cromatográficas los flavonoides kaemferol, quercetina y el 5-hidroxi-7,4'-dimetoxiflavona; también se aisló el ácido isonotolaénico, así como tres compuestos más aún no identificados. Los compuestos arriba nombrados fueron caracterizados mediante técnicas espectroscópicas (UV, IR, RMN, EM).

Los extractos brutos así como las fracciones y compuestos purificados fueron sometidos a ensayos de *Artemia salina* presentando todas buena actividad siendo más notable el extracto metanólico, $CL_{50} = 8,12$ ppm.

Se comprobó la actividad hipoglicemiante en ratas no diabéticas y diabética-inducida, mostrando los extractos actividad hipoglicemiante dependiendo de la dosis y del estado de glicemia del animal. Estos ensayos fueron también realizados con algunas de las fracciones y compuestos purificados.

Asesor: *Olga Lock de Ugaz*