

Seminario de Química Orgánica

Miércoles 22 de junio de 2022, 13 h

AULA VIRTUAL DQO: <https://zoom.us/my/qo.aula01> - Clave: exactas20

AULA SEMINARIO DQO - 3° piso - PAB. II - CIUDAD UNIVERSITARIA

“Quimeras esteroideas”

Dr. Martín A. Iglesias-Arteaga

Profesor de la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México

Los esteroides ocupan un lugar prominente en la mayoría de los procesos relacionados con la reproducción, desarrollo y mantenimiento de la vida. Miles de miembros de esta vasta familia están presentes en todos los organismos vivos, donde cumplen diversas funciones. El aislamiento, identificación y síntesis de hormonas sexuales y adrenocorticales, desencadenó una actividad frenética en la época dorada de la química de los esteroides, que se extiende desde la década de los cuarenta hasta finales de los sesenta del siglo pasado. Por razones obvias, la síntesis del primer anticonceptivo oral lograda en 1951 es probablemente uno de los resultados más influyentes de la ciencia, desde el punto de vista social.

Después de casi 30 años de intensa actividad, la depresión observada en los años setenta evidenció que los ojos de la mayoría de los químicos se habían vuelto hacia otras direcciones. Afortunadamente, gracias a la renuencia de algunos soñadores a darse por vencidos, la química de los esteroides se ha mantenido como un campo donde constantemente surgen y se resuelven nuevos y complejos desafíos. En la era moderna de la química de los esteroides, dos tendencias principales dominan la actividad:

- El diseño y la síntesis de esteroides no naturales con subestructuras modificadas que mejoran las propiedades existentes (por ejemplo, efectos biológicos).
- El ensamblaje de núcleos de esteroides en novísimas entidades que pueden conservar las propiedades de los esqueletos iniciales, pero que tienen como objetivo desarrollar nuevas propiedades.

Mientras que la primera tendencia está basada principalmente en relaciones estructura-actividad, la segunda implica un ejercicio de creatividad guiada por el conocimiento, que conduce a compuestos quiméricos donde están ensambladas unidades que la Madre Naturaleza nunca pone juntas.

En la mitología griega, las quimeras eran criaturas híbridas monstruosas compuestas de partes de diferentes animales, pero ahora este término se usa a muy a menudo para describir cualquier cosa compuesta de partes muy dispares, o percibidas como tremendamente imaginativas, inverosímiles o deslumbrantes.

Esta conferencia describe los resultados y los fracasos estimulantes de nuestro proyecto destinado a obtener derivados de esteroides monoméricos y diméricos no naturales que ensamblan en una entidad subestructuras provenientes de diferentes dominios químicos o naturales. Las propiedades observadas de algunas de nuestras "quimeras esteroideas" se describen brevemente. También se analiza la utilidad de reacciones aldólicas y transposiciones catalizadas por ácidos, de espirocetalizaciones catalizadas por Au o Pd y de reacciones de tres componentes catalizadas por Pd, como herramientas útiles para nuestro proyecto.