

Diseño y obtención de MOLéculas orgánicas con actividad BIOLógica (MOLBIO)

IP: Esther del Olmo. e-mail: olmo@usal.es

Investigadores: Nerea Escala, Horacio Larqué, Jennifer de la Vega, Alex Fidalgo

Líneas de Investigación

- **Compuestos naturales bioactivos y plantas medicinales (insecticidas, antiinfecciosos, etc).**
Esta línea está orientada al aislamiento de compuestos orgánicos procedentes de fuentes naturales (plantas), donde por un lado se aíslan los metabolitos secundarios presentes llevando a cabo un trabajo de interpretación estructural importante, y por otro se hacen transformaciones químicas del metabolito o metabolitos predominantes. Además, se realizan trabajos de síntesis total en relación al compuesto mayoritario presente en la/s planta/s. Todos los compuestos obtenidos son sometidos a diferentes ensayos de actividad como insecticidas, antiinfecciosos o antiparasitarios, entre otros, y se establecen relaciones entre la estructura y la actividad.
- **Nuevos agentes terapéuticos antiinfecciosos (antiparasitarios, anti-tuberculosos, antifúngicos y otros).**
Se aplican proceso de síntesis puestos a punto por el grupo de investigación para la obtención de compuestos de tipo heterocíclico (benzofalidas, ftalazinonas, imidazoisoindoles, etc.) o alifáticos (aminoalcoholes y diaminas lipídicas, etc), que son sometidos a diferentes ensayos de actividad como antiparasitarios (leishmanicida, antimaláricos, anti-*trypanosoma*, etc.), antiinfecciosos (tuberculosis), antivirales (Zika, Dengue).
- **Nuevos agentes terapéuticos farmacodinámicos (SNC, inmunomoduladores, antinociceptiva).**
Se aplican los procesos de síntesis adecuados para la obtención de moléculas que han mostrado propiedades inhibitoras de MAO-B con potencial aplicación en el parkinson, inmunomoduladoras con aplicación como adyuvantes de vacunas, antinociceptivas, etc.

Proyectos Recientes

- Optimización de bio-productos: obtención, diversidad molecular y relaciones estructura-actividad. MINECO-RETOS. PID2019-106222RB-C32.
- Control de las tricostrongilidosis ovinas: diseño, síntesis y ensayos clínicos de eficacia de nuevas moléculas de acción antihelmíntica. MINECO-RETOS. AGL2016-79813-C2-2-R.
- Moléculas sintéticas con potencial actividad anti-Dengue como una alternativa para el control de la infección in vitro por Virus Zika.111574455595.
- Aislamiento y síntesis de metabolitos de plantas medicinales de la Península de Yucatán y evaluación in vitro e in vivo de su actividad Leishmanicida. Ciencia Básica CONACYT CB-2015-01, Solicitud 257920.

Artículos Recientes

- Anthelmintic activity of aminoalcohol and diamine derivatives against the gastrointestinal nematode *Teladorsagia circumcincta*. Valderas-García E, Vega J de la, Álvarez Bardón M, Castilla Gómez de Agüero V, Escarcena R, López-Pérez JL, Rojo-Vázquez FA, San Feliciano A, Olmo E del, Balaña-Fouce R, Martínez-Valladares M. 2021. *Vet. Parasitol.* **296**, 109496.
- Semisynthesis, antiplasmodial activity, and mechanism of action studies of isocoumarin derivatives. Coronado L, Zhang XQ, Dorta D, Escala N, Pineda LM, Ng MG, Olmo E del, Wang CY, Gu YCh, Shao CL, Spadafora, C. 2021. *J. Nat. Prod.* 2021, **84**, 1434–1441.
- Two new dihydrosphingosine analogs against *Mycobacterium tuberculosis* affect *gltA1*, *lprQ*, and *rpsO* expression. Peñuelas-Urquides K, Bermúdez de León M, Ramírez B S., Castorena-Torres F., Molina-Salinas G.M., Castro-Garza J., Becerril-Montes P., Olmo E. del. 2021. *Frontiers in Microbiology*, **12**, 742867.
- Synthesis, bioevaluation and docking studies of some 2-phenyl-1H-benzimidazole derivatives as anthelmintic agents against the nematode *Teladorsagia circumcincta*. Escala Sagasta N.; Valderas-García E.; Álvarez Bardón M.; Balaña-Fouce R, Martínez-Valladares M., Olmo, E. del. 2020. *Eur. J. Med. Chem.* **208**, pp.112554-112566.
- Effect of supercritical CO₂ extraction variability on the yield of *Tridax procumbens* roots extract and (3S)-16,17-didehydrofalcariinol content Journal of supercritical fluids. Larque-Garcia, H.; L. W Torres-Tapia; Olmo, E. del; E. Sánchez-Arreola; Peraza Sanchez, S.R. 2020. *J. Supercrit. Fluid*, **163**, 104859.
- Imidazo[2,1-a]isoindole scaffold as an uncharted structure active on *Leishmania donovani*. Arsène S., Gómez-Pérez V., Escarcena R., Abengózar M.A., García-Hernández R., Nácher-Vázquez M., San Feliciano A., Gamarro F., Rivas L., Olmo E. del. 2019. *Eur. J. Med. Chem.* **182**, 111568.