

1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Diagnóstico molecular de parásitos
Total de tiempo guiado (teórico y práctico):	80 horas
Tiempo guiado por semana:	4 horas
Total de tiempo autónomo:	10 horas
Tipo de modalidad:	Escolarizada
Número y tipo de periodo académico:	7° semestre
Tipo de unidad de aprendizaje:	Obligatoria
Ciclo:	Segundo
Área curricular:	Formación profesional fundamental (ACFP-F)
Créditos UANL:	3
Fecha de elaboración:	16/03/2021
Responsable (s) de elaboración:	Dr. Lucio Galaviz Silva
Fecha de última actualización:	No aplica
Responsable (s) de actualización:	No aplica

2. Propósito(s):

La UA Diagnóstico Molecular de Enfermedades Parasitarias, en su modalidad de materia optativa, tiene la finalidad de actualizar los conocimientos de diagnóstico inmunológico y molecular e integra la comprensión de las técnicas modernas con las tradicionales complementando la metodología revisada en Parasitología clínica. La pertinencia de esta UA para formar parte del plan de estudios de la carrera de QPB es el de formar profesionistas competitivos, emprendedores e innovadores, con una visión integral para aplicar el conocimiento en la implementación y validación de métodos modernos de diagnóstico, lo cual le permitirá evaluar riesgos en la prevención y control de enfermedades de origen parasitario para el bienestar de la comunidad y contribuir a la orientación de la carrera en el área de salud pública y de importancia veterinaria.

Esta unidad de aprendizaje se relaciona de manera antecedente con la UA Diagnóstico microbiológico. al desarrollar las competencias sobre el diagnóstico inmunológico.

Contribuye a las competencias generales al apoyarse con recursos audiovisuales de calidad y con excelente oratoria para explicar la metodología científica que usará para el diagnóstico molecular del parásito bajo estudio (4-2.3), estableciendo así relaciones respetuosas con profesionistas de diferente contexto científico (11-2.2) con el fin de llevar a cabo su contribución para la solución de la enfermedad (12.2.2). Los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en unidades de aprendizaje previas, así mismo contribuye al desarrollo de competencias específicas al investigar acerca de la diversidad de parásitos (Esp. 1) mediante el uso de nuevas metodologías implementadas en los laboratorios para aplicarlos en el ámbito biomédico que le permitirán estar a la vanguardia (Esp. 2) y contribuir al diagnóstico oportuno de enfermedades parasitarias para coadyuvar en el tratamiento que garantice su salud (Esp. 3).

3. Competencias del perfil de egreso:

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:

4. Dominar su lengua materna en forma oral y escrita con corrección, relevancia, oportunidad y ética adaptando su mensaje a la situación o contexto, para la transmisión de ideas y hallazgos científicos.

Competencias personales y de interacción social:

11. Practicar los valores promovidos por la UANL: verdad, equidad, honestidad, libertad, solidaridad, respeto a la vida y a los demás, paz, respeto a la naturaleza, integridad, comportamiento ético y justicia, en su ámbito personal y profesional para contribuir a construir una sociedad sustentable.

Competencias integradoras:

12. Construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.

Competencias específicas a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

1. Diseñar protocolos experimentales relacionados con la química biológica, utilizando el conocimiento teórico, metodológico e instrumental, tradicional y de vanguardia, de las ciencias exactas, la biología y la química, que sean aplicados en el estudio de los fenómenos naturales y la biodiversidad, de manera lógica, creativa y propositiva, con la finalidad de conservar los recursos bióticos y el medio ambiente en beneficio de la sociedad.
2. Implementar metodologías analíticas en los laboratorios químicos-biológicos, microbiológicos y biotecnológicos que se apliquen a problemáticas biomédicas, agropecuarias, industriales y/o ambientales, para aportar resultados respaldados por la validación de los procesos empleados, en beneficio de la salud y la economía de la comunidad.
3. Contribuir al diagnóstico de enfermedades autoinmunes, metabólicas e infecciosas a través del estudio bioquímico de la respuesta celular en los seres vivos, para coadyuvar en el tratamiento que garantice un estado óptimo de salud.

4. Factores a considerar para la evaluación de la unidad de aprendizaje:

- Reportes de prácticas de laboratorio
- Examen Teórico
- Examen Práctico
- Producto integrador de aprendizaje

5. Producto integrador de aprendizaje:

Reporte de análisis de muestra biológica de la enfermedad parasitaria apoyada en herramientas estadísticas pertinentes.

6. Fuentes de apoyo y consulta:

Bobbi S. Pritt. (2015). Molecular Diagnostics in the Diagnosis of Parasitic Infection. *Methods in Microbiology*, 42: 111-160.
García, L.S., Arrowood, M., Kokoskin, E., Paltridge, G.P., Pillai, D.R. Procop, G.W. et al. (2017). Laboratory Diagnosis of Parasites from the Gastrointestinal Tract. *Clinical Microbiology Reviews*, 31: 3-80. Recuperado de <https://cmr.asm.org/content/cmr/31/1/e00025-17.full.pdf>

- Gómez de la Torre, J.C., Roe Battistini, C., & Roe Battistini, E. (2016). Diagnóstico Molecular de Enfermedades Infecciosas. Perú: GTS Publicaciones.
- Koepfli, C., Nguiragool, W., Hofmann, N.E., Robinson L.J., Ome-Kaius, M., Sattabongkot, et al. (2016). Sensitive and accurate quantification of human malaria parasites using droplet digital PCR (ddPCR). *Sci. Rep.* 6: 39183. doi: 10.1038/srep39183.
- Liu, D. (2013). Molecular Detection of human parasitic pathogens. New York, EU.: CRS Press-Taylor & Francis Group.
- Peacock, C. (2015). Parasite Genomics Protocols. London, UK.: Humana Press.
- Pomari, E., Piubelli, C., Perandin, F., & Bisoffi, Z. (2019). Digital PCR: a new technology for diagnosis of parasitic infections. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2019.06.009>
- R-Biopharm. (2019) Innovative diagnostic solutions for parasitology. Recuperado de <https://clinical.r-biopharm.com/diagnostics/parasitology/>
- Ramirez, J.D., Herrera, G., Hernandez, C., Cruz-Saavedra, L., Munoz, M., Florez, C. et al, Evaluation of the analytical and diagnostic performance of a digital droplet polymerase chain reaction (ddPCR) assay to detect *Trypanosoma cruzi* DNA in blood samples. *PLoS Negl Trop Dis.* 2018;12: e0007063. Recuperado de DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007063>.
- Vasoo, S., Pritt, B.S. (2013). Molecular Diagnostics and Parasitic Disease. Países Bajos, Elsevier.
- Verweij, J.J. & Stensvold, C.R. (2014). Molecular Testing for Clinical Diagnosis and Epidemiological Investigations of Intestinal Parasitic Infections. *Clinical Microbiology Reviews.* 27: 371-418. Recuperado de <https://cmr.asm.org/content/27/2/371>.
- Weerakoon, K.G., Gordon, C.A., Gobert, G.N., Cai, P., McManus, D.P. Optimisation of a droplet digital PCR assay for the diagnosis of *Schistosoma japonicum* infection: a duplex approach with DNA binding dye chemistry. *J Microbiol Methods.* 2016;125:19–27 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mimet.2016.03.012>