



Proyecto n° PG-09-7059-2007

## Estudio de la estructura y función de las acuaporinas de los protozoarios patógenos pertenecientes a la familia Trypanosomatidae Una aproximación a la evaluación de estas proteínas como blanco de drogas

Responsable: Uzcátegui Araujo, Néstor Luis

Etapas cumplidas / Etapas totales: 2/2

Especialidad: Parasitología

**Resumen:** Se identificó clono y sub clono en plásmidos de expresión para levaduras y ovocitos de anfibios 3 genes putativos de acuaporina, proveniente del parásito *Trypanosoma cruzi*. A través de la expresión funcional en estos dos sistemas de producción heteróloga de proteínas se logró demostrar que los genes putativos identificados corresponden realmente a proteínas de membrana que funcionan como canales de agua y glicerol capaces de intervenir, incluso, en los procesos de osmoregulación en levaduras. Además se logró la caracterización del transporte de agua de TcAQP2 y 4 en el sistema ovocitos de *Bufo (chaunns) marinus*; estas proteínas tienen una permeabilidad al agua de intermedia a baja, que se compara con la ya publicada AQP1 de *T. cruzi* (Montalvetti *et al* 2004). Uno de los mayores logros de esta etapa del proyecto fue la optimización y validación, por primera vez, de ovocitos de *B. marinus* como sistema de expresión heteróloga para el estudio de acuaporinas en general.

### Productos

#### Publicaciones

##### Artículos

Verlezza, S., Figarella, K., Ramírez, J.L. y Uzcátegui, N.L., “Clonamiento y expresión heteróloga en *Saccharomyces cerevisiae* de la acuaporina 2 de *Trypanosoma cruzi* (TcAQP2)”, *Acta Científica de la Sociedad de Bioanalistas Especialistas*, 2010.

##### Eventos

1. Uzcátegui, N., “Expresión funcional de proteínas de membrana: acuaporinas de *Leishmania*, un modelo en estudio”, *Semana Aniversario de la Facultad de Ciencias*, UCV, 2011.
2. Ortiz, Y., Verlezza, S., de Días, J., Arocha I., Marsicobetre, S., Ramírez, J.L., Figarella, K. y Uzcátegui, N.L., “Clonamiento y expresión funcional de las acuaporinas de *Trypanosoma cruzi*”, *Congreso de la Federación Latinoamericana de Parasitología-FLAP*, Bogotá, Colombia, 2011.
3. Verlezza, S., Figarella, K. y Uzcátegui, N., “Clonamiento y expresión funcional de la acuaporina 2 de *Trypanosoma cruzi* (TcAQP2): su rol en osmorregulación”, *II Congreso Escuela de Bioanálisis*, UCV, 2009.

##### Otros

*Trabajo de Ascenso* a la categoría de Titular del responsable, “Estudio de las acuaporinas de protozoarios patógenos pertenecientes a la familia Trypanosomatidae: Caracterización bioquímica, importancia fisiológica y aplicaciones farmacológicas”, 2011.

##### Tesis de Pregrado

1. Jéssica de Díaz, “Estudio de la acuaporina de *Trypanosoma cruzi* (TcAQP 3): clonamiento, secuenciación y expresión heteróloga en *Saccharomyces cerevisiae*”, 2010.



**UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA**  
CONSEJO DE DESARROLLO CIENTIFICO Y HUMANISTICO



2. Yulexi Ortiz, “Estudios moleculares del gen de la acuaporina 4 de *Trypanosoma cruzi* (TcAQP4)”, 2010.
3. Silvana Verlezza, “Clonamiento y expresión funcional de la acuaporina de *Trypanosoma cruzi* (TcAQP2): su rol en osmoregulación”, 2009..