



Proyecto n° PG-03-6495-2006

Limnología y efecto de los impactos antrópicos sobre los peces de interés comercial del embalse de Suata (Estado Aragua) y del Lago de Valencia (Estados Aragua y Carabobo)

Responsable: **González Rivas, Ernesto José**

Etapas cumplidas / Etapas totales: 2/2

Especialidad: Ecología Acuática

Resumen: Se realizaron 6 muestreos en el Lago de Valencia (junio 2009 a mayo 2010). Se determinó que el grado de eutrofización ha aumentado con el transcurso de los años. Presenta entradas excesivas de nutrientes, principalmente de fósforo. Se registraron 44 especies del fitoplancton, cuyos valores de abundancia y biomasa fueron elevados, y 28 taxones del zooplancton con densidades de moderadas a altas. De acuerdo al contenido de metales disueltos, las aguas pueden ser empleadas para riego y recreación. Sin embargo, los indicios de bio acumulación de Hg y Cr determinados en los tejidos de los peces analizados, muestra cierto enriquecimiento antrópico del sistema acuático, bien sea en sus sedimentos o en los sólidos suspendidos en las aguas que proporcionan los nutrientes a la biota. De acuerdo a esto, debería analizarse el contenido total de los metales en las aguas para descartar el riesgo de su empleo. Así mismo, se sugiere que las alteraciones observadas en la musculatura esquelética de las tilapias del lago, podrían relacionarse con la presencia de algunos metales pesados.

Productos:

Publicaciones

Memorias

González, E., Matos, M., Merayo, S., Cabrera, A., Baptista, E., Carrasquel, J., López, R., Rodríguez, L., López D. y Alonso, G., “Aspectos ecológicos del zooplancton en cuerpos de agua de Venezuela”, *Memorias del Instituto de Biología Experimental*, **6**:93-96, 2012.

Capítulos en Libros

González, E., Matos, M., Peña, C., Merayo, S., “Zooplankton abundance, biomass and trophicstate in some Venezuelan reservoirs”, en: *Biomass and Remote Sensing of Biomass*, Islam Atazadeh (Ed.), ISBN 978-953-307-490-0. In. Tech. Rijeka, Croacia, 2011:57-74.

Artículos

1. Álvarez, M. A., Raimundo, A., Barrero, M., González, E., González, y Sepúlveda, G., Estudio biogeoquímico del embalse Suata, Venezuela, de acuerdo al contenido metálico de sus sedimentos de fondo, aguas y peces”, en *Avances en Ciencias e Ingeniería*, **3**(1): 103-14, 2012.

2. Acuña, J., González, E., Álvarez, M., Peña, C. y Barrero, M., “Evaluación del contenido de aminoácidos en guabina (*Hoplias malabaricus* Bloch 1794) capturadas en el embalse hipereutrófico de Suata (estado Aragua, Venezuela)”, *Revista Científica*, **21**(3): 265-274, 2011.

Eventos

1. Aru, R., González, Y., Sepúlveda, G., González, E.J. y Álvarez, M.A., “Estudio biogeoquímico del embalse Suata de acuerdo al contenido metálico en sus sedimentos, aguas y peces”, *IX Congreso Venezolano de Química y Ier Congreso Internacional*, Cumaná, estado Sucre, Venezuela, 2009.



2. Aru, R., Sepúlveda, G., González, E.J. y Álvarez, M.A., “Estudio del contenido de metales pesados *Hoplias malabaricus* del Embalse Suata, Estado Aragua”, *IX Congreso Venezolano de Química y Ier Congreso Internacional*, Cumaná, estado Sucre, Venezuela, 2009.
3. Cabrera, A.G. y González, E.J., “Variaciones espaciales y temporales del zooplancton en dos localidades del embalse Suata (Estado Aragua, Venezuela)”, *VIII Congreso Venezolano de Ecología*, Coro, estado Falcón, Venezuela, 2009.
4. López, R. y González, E.J., “Dieta natural del zooplancton del embalse Suata (Edo. Aragua, Venezuela)”, *Jornadas de Investigación y Extensión*, Facultad de Ciencias, UCV, 2010.
5. Baptista, E., González E.J. y Alonso, G., “Zooplancton en seis cuerpos de agua de la región centro-norte de Venezuela”, *Jornadas de Investigación y Extensión*, Facultad de Ciencias, UCV, 2010.
6. Baptista, E., Alonso, G. y González, E.J., “Estandarización de la técnica para aislar ADN de zooplancton y caracterización molecular del cladóceros *Diaphanosoma spinulosum* Herbst, 1975”, *Jornadas de Investigación y Extensión*, Facultad de Ciencias, UCV, 2010.
7. Cabrera, A.G. y González, E.J., “Variaciones espaciales y temporales del zooplancton en dos localidades del embalse Suata (Estado Aragua, Venezuela)”, *Jornadas de Investigación y Extensión*, Facultad de Ciencias, UCV, 2010.
8. Palma, M.G. y Álvarez, M.A., “Evaluación del contenido de metales pesados en agua y peces del Lago de Valencia”, *Jornadas de Investigación y Extensión*, Facultad de Ciencias, UCV, 2010.
9. Palma, M.G. y Álvarez, M.A., “Optimización de la metodología para la determinación de Hg en hígado y tejido de peces mediante la técnica CVAFS”, *Jornadas de Investigación y Extensión*, Facultad de Ciencias, UCV, 2010.
10. González, E.J., Peña herrera, C., Álvarez, M.A. y Barrero, M., “Características físicas y químicas de un embalse somero e hipereutrófico (Suata, Edo. Aragua, Venezuela)”, *Jornadas de Investigación y Extensión*, Facultad de Ciencias, UCV, 2010.
11. González, E.J., Peñaherrera, “Lake Valencia (Venezuela) 20 years after: Is possible more eutrophication?”, *31° Congreso de la International Association of Theoretical and Applied Limnology (SIL 2010)*, Ciudad del Cabo, Sudafrica, 2010.
12. Ziegler, K., Palma, M.G., González, E.J., Barrero M. y Álvarez, M.A., “Evaluación del contenido de Cd, Cu, Cr, Ni, Pb y Hg en agua y peces del Lago de Valencia, estado Carabobo, Venezuela”, *X Congreso Venezolano de Química*. Universidad Simón Bolívar, Núcleo Litoral, estado Vargas, Venezuela, 2011.
13. González, A., Meléndez, W. y Álvarez, M.A., “Composición química y disponibilidad ambiental de los elementos en sedimentos del Lago de Valencia, Estado Aragua, Venezuela”, *X Congreso Venezolano de Química*. Universidad Simón Bolívar, Núcleo Litoral, estado Vargas, Venezuela, 14. González, E.J., Matos, M.L., Peña Herrera, C., Merayo, S., Cabrera, A., Baptista, E., Carrasquel, J., López, R., Rodríguez, L., López D. y Alonso, G., “Aspectos ecológicos del zooplancton en cuerpos de agua de Venezuela”, *Jornadas de Investigación y Extensión*, Facultad de Ciencias, UCV, 2012



15. González, A., Palma, M.G., Ziegler, K., González, E.J. y Álvarez, M.A., Contamination and risk assessment of heavy metals in bottom sediments from Lake Valencia, Venezuela”, *16th International Conference on Heavy Metals in the Environment*, Roma, Italia, 2012.
16. González, E., (conferencia), “Aspectos limnológicos de un embalse tropical somero e hipereutrófico (Suata, Venezuela)”, *Taller Nacional sobre Gestión Integral de Cuencas y Embalses Neotropicales*, Empresas Públicas de Medellín, Universidad Católica de Antioquia, Interamerican Network of Academies of Sciences, Universidad de Antioquia, Universidad Nacional de Colombia, Asociación Colombiana de Limnología e ISAGEN, Medellín, Colombia, 2011.
17. González, E., (conferencia), “Análisis de metales pesados en sedimentos. Evaluación de la contaminación y riesgo”, *II Simposio Venezolano de Geoquímica*, Facultad de Ciencias, UCV, 2012.

Otros

Trabajo de Ascenso a la categoría de Asociado

Marinela Barrero, (modalidad de Artículos publicados), 2011. *Tesis de Pregrado*

1. Yorbin González, “Composición química y disponibilidad ambiental de los elementos en los sedimentos del Embalse Suata, Edo. Aragua, Venezuela”, 2008.
2. Raimundo Aru, Determinación del contenido metálico en aguas y peces del embalse Suata-Edo. Aragua”, 2008.
3. Greidy Sepúlveda, “Estudio biogeoquímico del embalse Suata de acuerdo al contenido de metales pesados en aguas, peces y sedimentos”, 2009.
4. Yulimar Acuña H., “Evaluación del contenido de aminoácidos en guabina (*Hoplias malabaricus*, Bloch 1794), capturadas en el embalse hipereutrófico de Suata (Estado Aragua)”, 2009.
5. María Gabriela Palma, “Estudio biogeoquímico del Lago de Valencia según el contenido de los metales pesados en sus sedimentos, aguas y peces”, 2009.
6. Ana Cabrera, “Variaciones espaciales y temporales de la comunidad zooplanctónica en dos localidades del embalse Suata (Estado Aragua, Venezuela)”, 2009.
7. Esther Baptista, “Zooplankton en seis cuerpos de agua de la región centro-norte de Venezuela y caracterización molecular de la especie más común”, 2010.
8. Rony López, “Dieta natural del zooplankton de un embalse hipereutrófico (Suata, Estado Aragua)”, 2010.
9. Anamelia González Cárdenas, “Composición química y disponibilidad ambiental de los elementos en los sedimentos del Lago de Valencia, Edo. Aragua y Edo. Carabobo”, 2010.
10. Kharla Ziegler B., “Distribución espacial y variación estacional del contenido de los metales pesados Cd, Cr, Cu, Hg, Ni y Pb en aguas y peces del Lago de Valencia”, 2010.
11. Alfredo Duplat, “Evaluación de las posibles alteraciones en la ultraestructura muscular esquelética de la tilapia (*Oreochromis mossambicus*) del Lago de Valencia (Edos. Aragua y Carabobo) como efecto de los impactos antrópicos”, 2011.
12. Daniel López, “Variaciones espaciales y temporales del zooplankton en el Lago de Valencia”, 2012.