

Código: UMSS-DICYT-DCA-2013-CC0001



Adaptación: La mejor manera de enfrentar el cambio climático



INVESTIGADOR: Melina Campero Paz

UNIDAD: Instituto de Investigaciones de la Fac. de Ciencias y Tecnología

CENTRO/LABORATORIO: Unidad de Limnología y Recursos Acuáticos (ULRA)

RESUMEN

La UMSS a través de la Unidad de Limnología y Recursos Acuáticos (ULRA) ofrece un paquete de información generada de forma experimental para determinar la reacción de las comunidades biológicas en los sistemas acuáticos de montaña frente al cambio climático y poder prever mecanismos de acción en caso de que éstos sean afectados negativamente. Esta información sirve de base a municipios, gobernaciones y entidades ligadas al medioambiente para gestionar de forma óptima los mencionados sistemas.

ABSTRACT

The UMSS through the Limnology and Aquatic Resources Unit (ULRA) offers an experimentally generated information package to determine the reaction of biological communities in mountain aquatic systems facing climate change and to be able to foresee mechanisms of action in case these are negatively affected. This information serves as a basis for municipalities, governments and entities linked to the environment, to optimally manage the aforementioned systems.

Descripción y características fundamentales

Estudios actuales muestran que independientemente de las acciones que se tomen para disminuir la emisión de gases invernadero a la atmósfera, el planeta ha entrado en un ciclo de calentamiento que no puede ser revertido y que es parte de un ciclo natural (acelerado por las acciones del hombre). Entonces, cabe preguntarse si las especies que pueblan el planeta (incluyendo al hombre) están condenadas a la desaparición a corto, mediano y largo plazo o si esto puede evitarse. Por ello, la ULRA planteó un proyecto para responder la interrogante de si la fuerza que ejerce el medio ambiente (cambios en el clima) es suficiente para eliminar a las especies de sistemas ecológicos sensibles o si las características de adaptación de las especies pueden contrarrestar dichos cambios y asegurar su supervivencia.

Se escogieron como sistemas-tipo las lagunas altoandinas de la Cordillera del Tunari, ya que la parte altoandina está considerada como una de las zonas que será más afectada por el cambio climático. En estos sistemas, se estudiaron los organismos acuáticos de las lagunas debido a las diversas estrategias que tienen para el manejo de la temperatura/radiación solar y porque son la base alimenticia de los peces en las lagunas aptas para acuicultura. Encontramos que las especies con mayor capacidad adaptativa sobreviven a los diferentes escenarios de cambio climático, y lo que es más, pueden mantener la producción pesquera. Las especies de poca capacidad adaptativa no sobreviven en mucho de los escenarios probados y son reemplazadas por otras más flexibles. Estos resultados muestran que la adaptación y no la resistencia al cambio climático es lo que traerá los resultados más positivos para los animales y el hombre. Además, sienta las bases para biomanipular sistemas acuáticos en los que hayan desaparecido las especies menos adaptables de manera que el sistema pueda seguir siendo utilizado de manera sostenible por las comunidades aledañas.

Aspectos Innovadores

- Información primaria a nivel mundial sobre sistemas acuáticos de montaña con diferentes regímenes de radiación ultravioleta y temperatura en el cinturón tropical.
- Uso novedoso de matemática sencilla para la determinación de plasticidad fenotípica (capacidad adaptativa) sin la necesidad de herramientas genéticas, que son mucho más costosas.

Ventajas competitivas

Sirve como indicativo para políticas nacionales de que la mejor estrategia contra el cambio climático es la adaptación. Para el sector productivo acuícola de las zonas de montaña sirve de base para determinar en qué lagunas/condiciones la producción de peces está asegurada o no se verá afectada por el cambio climático. También sirve como indicativo para el posible uso que se puede dar a sistemas acuáticos que sí se vean afectados por el cambio climático.

Tipo de asociación que busca

En términos de aplicación, la información generada es del interés directo del Municipio de Tiquipaya (Cochabamba) ya que nos encontramos en condición de ofrecer asesoramiento para el cultivo de peces en sus lagunas más altas, además de los lineamientos técnicos para asegurar esta producción bajo diferentes escenarios de cambio climático y extracción de agua. Adicionalmente, debido

al tipo de pigmentos que fueron encontrados en los organismos acuáticos como protección para la radiación ultravioleta, estamos buscando financiamiento para el estudio de los mismos. Debido a que los usos potenciales de los pigmentos son por un lado, la generación de energía eléctrica de forma totalmente blanca (renovable e inocua al medio ambiente) y por el otro, el uso de los mismos como suplemento alimenticio por su alto contenido en aceites Omega 3, 6 y antioxidantes, creemos que el Ministerio de Ciencia y Tecnología (Bolivia) puede estar interesado en un futuro desarrollo de este estudio.



Proyecto: Adaptabilidad potencial de las comunidades zooplanctónicas al cambio climático en sistemas acuáticos de alta montaña (ADAPCC)
Financiador: Agencia Sueca de Cooperación para el Desarrollo Internacional (ASDI)