



PUBLICACIONES - AÑO 2019
EDICIÓN MES DE JULIO
ÁREAS PRIORITARIAS DE INVESTIGACIÓN

19 JUL 2019 11:04 AM



Crisis del agua en Osorno: lecciones desde la Ciencia

El agua es el recurso más importante que tenemos, del cual dependemos para vivir, base del desarrollo sostenible. Sin embargo, hoy en día las transformaciones de los ecosistemas hídricos, efectuadas por la necesidad de aprovechar estos recursos a beneficio del ser humano, bajo una concepción de desarrollo que no considera o subestima los costos ambientales y sociales, con regulaciones livianas o escasas y sin la participación de la ciudadanía, están causando un deterioro de estos recursos a nivel planetario.

La escasez hídrica y económica del agua constituye un riesgo mundial en términos de impacto en el desarrollo económico de los países, puesto que el agua dulce es solo el 2.5% del agua en nuestro planeta y únicamente el 0,62% de este recurso es apta para el consumo humano, agrícola e industrial. Una manera de proteger este recurso estratégico y al mismo tiempo vulnerable, es que los gobiernos implementen políticas más claras de conciliación y estrategias preventivas con el objeto de asegurar la disponibilidad del agua y satisfacer las múltiples demandas que sus usos conllevan.

Campus Osorno
Av. Fuchslocher 1305
Teléfono +56 64 2333 000
Fax +56 64 2333 774
Osorno, Chile

Campus Puerto Montt
Camino a Chiquihue Km 6
Teléfono +56 65 2322 536
Puerto Montt, Chile

Sede Santiago
República 517
Barrio Universitario
Teléfono +56 02 2675 3057
Santiago, Chile

Sede Chiloé
Los Carrera 678
Teléfono 56 65 2322 409
Castra, Chile
Eleuterio Ramírez 348
Teléfono +56 65 2322 476
Ancud, Chile





Los programas de uso, provisión y gestión del agua deben basarse en la información recopilada en instancias que cuenten con la participación de los usuarios, los planificadores y los responsables de las decisiones en todos los niveles. Se requiere de la implementación de un Modelo de Desarrollo Sostenible de los recursos hídricos en el cual el Estado no solo sea un ente fiscalizador y aplique multas, sino protagonista en la gestión de aguas.

Esto ha quedado en evidencia esta semana en la ciudad de Osorno, donde ocurrió una situación de emergencia sanitaria y ambiental, luego que la empresa privada distribuidora de agua potable, ESSAL, por un error humano vertiera 1.100 litros de combustible en el sistema causando no solo la contaminación en los ductos de agua, sino que también causara la contaminación de las aguas del río Rahue, poniendo en riesgo la salud de las personas y del ecosistema hídrico. La crisis que enfrenta la ciudad de Osorno producto del corte del suministro de agua potable pone en evidencia la falta de protocolos y procedimientos de emergencia por parte de la empresa. Si las funciones de distribución y saneamiento del agua son conferidas a empresas privadas, como es el caso de ESSAL y el Estado opera solo como un ente fiscalizador, la planificación, la gestión de agua, las inversiones en seguridad y sostenibilidad podrían ser una segunda prioridad ante intereses puramente económicos de la empresa.

Se requiere urgentemente que entidades y expertos de los distintos ámbitos, público y privado, académicos y profesionales dialoguen para lograr la sustentabilidad en el uso del recurso hídrico en Chile. Es así que se origina una iniciativa pionera donde la academia y un ente público se unen en busca de generar medidas de protección y restauración de los ríos Rahue y Damas. Este estudio que desarrollaremos investigadores, docentes de la Universidad de los Lagos, como contraparte científica y con el apoyo de la Municipalidad de Osorno consiste en diagnosticar la calidad de las aguas de los ríos, a través del uso de indicadores fisicoquímicos y bioindicadores, para establecer un programa de vigilancia, así como programas de recuperación de los ríos y sus humedales, lo que incluye la restauración de riberas.

Para que no vuelva a ocurrir el caso de Essal en Osorno y se constituya en experiencia de la cual todos podemos aprender, es necesario de un modo urgente que se exija la protección de los recursos hídricos: ríos, lagos, aguas subterráneas y humedales a través de una legislación más moderna (norma primarias y secundarias, ordenanzas municipales), considerados fuentes de agua y que se democratice la gestión de los mismos. Requerimos como chilenos una ley que reconozca el acceso al agua potable y saneamiento, como un derecho humano, donde el agua no sea un bien de mercado.

Link Publicación:

<https://www.latercera.com/opinion/noticia/crisis-del-agua-osorno-lecciones-desde-la-ciencia/745891/>

Campus Osorno

Av. Fuchslocher 1305
Teléfono +56 64 2333 000
Fax +56 64 2333 774
Osorno, Chile

Campus Puerto Montt

Camino a Chiquihue Km 6
Teléfono +56 65 2322 536
Puerto Montt, Chile

Sede Santiago

República 517
Barrio Universitario
Teléfono +56 02 2675 3057
Santiago, Chile

Sede Chiloé

Los Carrera 678
Teléfono 56 65 2322 409
Castra, Chile
Eleuterio Ramírez 348
Teléfono +56 65 2322 476
Ancud, Chile





CIENCIA ULAGOS

Redes Territoriales de Investigación



www.ulagos.cl

ACREDITADA 4 AÑOS
Diciembre 2016 - Diciembre 2020
Comisión Nacional
de Investigación Científica y
Tecnológica
Wobson con el Midec

Desarrollan nuevo bioestimulante para hacer frente a la sequía en las praderas de la región

Debido a la sequía crónica que vive la zona desde el año 2010, las praderas que sustentan la agricultura regional han disminuido su productividad.

La región de Los Lagos está viviendo una sequía desde el año 2010, una situación sin precedentes en la historia.

En una región cuya economía depende en un porcentaje importante de la producción ganadera y lechera, este escenario podría resultar catastrófico dado el efecto que la falta de agua tiene sobre las praderas que alimentan al ganado y de cuya disponibilidad depende el rendimiento en leche y carne.

Se estima que esta prolongada sequía ha generado pérdidas de hasta 20% en el rendimiento y problemas de calidad en los cultivos anuales - como raps o coles - además de una caída estimada de 16 millones de litros de leche el año 2015. Esto ha generado un aumento en el valor del forraje y el precio de los animales en pie ha

bajado más de 30% ante el aumento de la oferta, ya que los productores deben reducir sus plantales por la falta de praderas para alimentarlos. Esta realidad golpea a todos los agricultores, independiente del tamaño de su explotación.

SOLUCIONES LOCALES A PROBLEMAS GLOBALES

Los bioestimulantes son sustancias conocidas por los agricultores de la zona, incluso hay marcas comerciales. "La efectividad de los bioestimulantes depende de muchos factores, dentro de los más importantes está la adaptación de los cultivos a la comunidad microbiológica local donde se va a aplicar. Por esta razón muchos de los bioestimulantes comerciales tienen un limitado rango de efectividad, por eso es necesaria la búsqueda de estos microorganismos



La iniciativa permitirá hacer frente a la sequía de la región.

desde el mismo ambiente que se quiere intervenir para tener mayores probabilidades de adaptación y efectos deseados," explicó Iván Balic, investigador ULagos, director del proyecto de desarrollo de un bioestimulante local.

Un bioestimulante es una sustancia compuesta por microorganismos que interactúan con las raíces de las plantas estimulando un crecimiento saludable gracias a la optimización de la captación de agua y nutrientes. Los estudios señalan que la inoculación de rizobacterias bajo estrés por sequía redujo el consumo de agua, aumentó el crecimiento, el rendimiento y la biomasa.

Para este proyecto, se tomaron muestras de suelo en los sectores de Tacamo, Las Quemias y

Antimahuida en la Provincia de Osorno, considerando sectores de pradera que demuestran cierta resistencia al estrés hídrico. En base a estas muestras vegetales, los investigadores de la ULagos están cultivando las cepas nativas de bacterias aisladas desde las raíces. Actualmente los investigadores se encuentran probando el desempeño de los mejores aislados bacterianos en la ballica perenne, principal especie forrajera utilizada en la región, en laboratorio simulando una sequía. En una etapa posterior, se desarrollarán las pruebas de campo y la formulación del bioestimulante para ser producido a escala industrial y ofrecido a los productores ganaderos de Los Lagos.

Este proyecto, forma parte del

Área Prioritaria de Investigación "Sistema Agroalimentario y Cambio Climático" de la ULagos y cuenta con el apoyo activo de la Sociedad Agrícola y Ganadera de Osorno, cuyo gerente, José Antonio Alcázar comentó "El trabajo con la ULagos es fundamental. En esta iniciativa especialmente, donde la búsqueda de microorganismos pudieran aportar grados de tolerancia a temporadas secas a nuestras praderas. Es muy importante más aún siendo una universidad que tenemos en la zona y que tiene capacidades de sobra para llevar a cabo y con éxito iniciativas como las que estamos emprendiendo este año y que esperamos pueda ser una contribución al sistema productivo de nuestra región", indicó.



Las praderas son la fuente de alimentación más económica y natural para la ganadería.

ULagos busca eliminar envoltorios plásticos en los comestibles

Con el propósito de terminar con el uso masivo de los plásticos, a través de un concurso interno de proyectos de la institución, el equipo liderado por la académica Lucía De la Fuente junto a sus colegas Ester Monsalve, Luz Ferrada y a los estudiantes testistas del Magíster Latinoamericano en Administración de Empresas del Departamento de Ciencias Administrativas y Económicas, Claudio Jara y de la carrera de Ingeniería en Alimentos, Luis Ríos, buscan desarrollar a partir del suero de la leche, películas biodegradables comestibles que reemplacen al plástico para ser utilizado como envoltorio o film, e incluso como potes para guardar alimentos.

"Estamos en la etapa de desa-

rrollo de prototipos de envases con lactosuero, utilizando diversas formulaciones y variables de proceso que tienen que ver con el color que va a tener, la turbiedad, la resistencia, hay que realizar pruebas mecánicas, ópticas y morfológicas. Estamos viendo cómo la proteína interactúa con un plastificante comestible que es el que estamos agregando, y estudiamos cómo se va formando el film y qué éste no penetre en los alimentos", explica De la Fuente.

Para llegar a formar el film, el cual ya han probado reiteradamente con óptimos resultados, deben utilizar un suero que contenga al menos un 80% de proteína. El académico e investigador, Claudio Jara explica que "el suero

de la leche se obtiene durante la elaboración del queso, posteriormente se concentra y es muy rico en proteínas y minerales. Nosotros necesitamos eso si que cuenta con un 80% de proteína porque probamos con otros de menor cantidad y no resulta", indica.

"En agosto de este año debería estar terminado el proyecto y el objetivo es contar con la película transparente. Si bien ya se logró obtenerla, lo que viene ahora es hacerle algunas mejoras, más unas pruebas ópticas, mecánicas y morfológicas, algunas de ellas se subcontratarán. Lo inmediato es ver cómo se comporta en frutas, si se adhiere, si es flexible y evaluar qué vida útil va a tener", sostiene Lucía De la Fuente.



En agosto debería estar terminado el proyecto que busca crear una película transparente para envolver los alimentos.

Campus Osorno

Av. Fuchslocher 1305
Teléfono +56 64 2333 000
Fax +56 64 2333 774
Osorno, Chile

Campus Puerto Montt

Camino a Chinquihue Km 6
Teléfono +56 65 2322 536
Puerto Montt, Chile

Sede Santiago

República 517
Barrio Universitario
Teléfono +56 02 2675 3057
Santiago, Chile

Sede Chiloé

Los Carrera 678
Teléfono 56 65 2322 409
Castro, Chile
Eleuterio Ramírez 348
Teléfono +56 65 2322 476
Ancud, Chile



www.ulagos.cl

ACREDITADA 4 AÑOS
Diciembre 2016 - Diciembre 2020
Gestión Institucional
Docencia de Pregrado
Vinculación con el Medio