

EVENTO RECIENTE

El pasado 5 de junio se realizó el encuentro "**Maldonado: hacia una Gestión Sustentable de Laguna del Sauce**" organizado por la Comisión de Cuenca de Laguna del Sauce-CURE-UdelaR". **Entrevistamos a la Dra. Carolina Crisci**, Licenciada en Biología (UdelaR), Doctorada en Oceanografía (Université de la Méditerranée /Aix-Marseille II) y Postdoctorado en curso (Centro Universitario de la Región Este/UDELAR) que participo en el evento y se encuentra trabajando en el Cure Maldonado.



Dra. Carolina Crisci

EDITORIAL

Con este primer número, se inicia un nuevo espacio de difusión y promoción de las actividades, proyectos y formación que se realiza en la UdelaR vinculados a los temas Medio Ambientales. Iniciamos esta edición entrevistando a la **investigadora Carolina Crisci**, radicada en Maldonado, que se encuentra trabajando en el **proyecto titulado "Caracterización del patrón temporal de atributos clave de calidad del agua y su relación con variables climáticas en la Laguna del Sauce: implicancias en programas de monitoreo y gestión"** desarrollado como proyecto de postdoctorado financiado por ANII, cuyos avances presentó en el encuentro "Maldonado: hacia una gestión Sustentable de Laguna del Sauce" (Maldonado, 5 de junio, 2014). Recordemos que la Laguna del Sauce es una de las reservas de agua dulce más importantes del país de más de 5500 hectáreas. De la entrevista, se desprende la importancia del necesario trabajo interinstitucional hacia una gestión sustentable de los recursos naturales y protección del medio ambiente a partir de la investigación en el territorio. Esperamos continuar con este espacio de trabajo y agradecemos a nuestra primer entrevistada su participación.

¿Cuál es el área o proyecto en el que te encuentras trabajando en el CURE-Maldonado?

R: Estoy trabajando en un proyecto de postdoctorado financiado por la ANII que se titula "Caracterización del patrón temporal de atributos clave de calidad del agua y su relación con variables climáticas en la Laguna del Sauce: implicancias en programas de monitoreo y gestión".

P: ¿Cuál es el objetivo de la actividad y cuáles son las instituciones que la acompañan?

R: El objetivo central, como indica el título del proyecto, es identificar escalas de variabilidad temporal de atributos clave de calidad de agua y determinar su relación con variables climáticas en la Laguna del Sauce. Con esto, esperamos aportar información sobre la importancia de estas variables en determinar la dinámica de episodios con características no deseadas de calidad de agua, en particular aquellos asociados a floraciones fitoplanctónicas. Además de las variables climáticas, incluiremos en el análisis, variables hidrológicas y del uso del suelo en la cuenca para evaluar su contribución en explicar la dinámica de los eventos mencionados.

En última instancia, se espera poder brindar información para mejorar el sistema de monitoreo de los distintos tipos de variables involucradas en este trabajo así como herramientas para anticipar la ocurrencia de episodios no deseados de calidad de agua. Esta información será proporcionada a los

ámbitos nacionales y departamentales vinculados a la gestión del cuerpo de agua y su cuenca asociada.

Las instituciones involucradas en el desarrollo de este proyecto son además del CURE, la OSE-UGD y la DNM en particular a través del vínculo con Juan José Lagomarsino, Gustavo Méndez (OSE-UGD) y Mario Bidegain (DNM). Estas dos instituciones brindaron la totalidad de los datos de variables de calidad de agua (OSE-UGD) y climáticas (DNM) que analizamos en este proyecto. Además participan activamente del proyecto los co-orinetadores del postdoctorado, Néstor Mazzeo (CURE) y Rafael Terra (IMFIA, Facultad de Ingeniería). La ANII, como menciono más arriba, es quién financia el proyecto. Por último cabe destacar el apoyo de la DINAGUA a través del aporte de datos hidrométricos.



P: ¿ Cuáles son las ideas centrales de la presentación que realizaras sobre el Efecto de la variabilidad climática sobre la calidad del agua en Laguna del Sauce?

R: La Laguna del Sauce es un sistema eutrófico (presenta una elevada concentración de nutrientes) y se encuentra además en un proceso acelerado de enriquecimiento de nutrientes. Una de las principales consecuencias de la eutrofización en este sistema es la aparición de floraciones de fitoplancton, las que pueden implicar pérdida de calidad de agua (liberación de toxinas, cambios de color y olor) así como un aumento en los costos de potabilización. A pesar de que la eutrofización es una de las principales causas de las floraciones fitoplanctónicas, éstas presentan importantes variaciones espaciales y temporales que no pueden ser explicadas exclusivamente en función de la disponibilidad de nutrientes. Hay otros factores que pueden estar incidiendo en la dinámica de las floraciones, entre ellos podemos mencionar la presión de consumo o herbivoría, la dinámica de otros recursos como la luz y la variabilidad climática. Estudios preliminares en el sistema, indicaron que la turbidez (medida de la dispersión e interferencia de los rayos luminosos que pasan a través de una muestra de agua y que es causada por materiales en suspensión) podría estar incidiendo en la dinámica de la clorofila a (variable que se utiliza como aproximación de la biomasa de fitoplancton), limitando la primera, la disponibilidad de luz en la columna de agua, y en consecuencia el crecimiento del fitoplancton.

“En este sentido es que nos interesamos en primer lugar, en estudiar la dinámica conjunta de estás dos variables para luego, en caso de encontrar relaciones, investigar sobre posibles explicaciones de la dinámica de la turbidez”.

Algunos de los resultados principales que nos brindan las series temporales de las variables de 12 años de duración (frecuencia diaria a semanal), es que la turbidez condiciona de manera importante la dinámica de la clorofila a a través del establecimiento de períodos de elevada turbidez con una duración promedio de un año y medio aproximadamente. Estos eventos se desencadenan a partir de un aumento abrupto, seguido por un decaimiento hasta llegar nuevamente a niveles basales. Los niveles de clorofila a

permanecen muy bajos al interior de estos períodos y fuera de los mismos, la concentración de esta variable puede ser tanto alta como baja. Es claro que los aumentos abruptos de turbidez no son parte de la dinámica propia del sistema por lo que forzantes externos estén probablemente involucrados en el desenlace de estos períodos. En este sentido es que iniciamos el estudio de variables climáticas. Encontramos que eventos extremos de viento (45-100 km/k) provenientes del cuadrante SO son los principales responsables del establecimiento de niveles elevados de la variable turbidez, mientras que la precipitación parece no tener un papel importante en el establecimiento de estos períodos. Estamos en este momento trabajando en el modelado de la resuspensión del sedimento para entender en detalle el mecanismo que relaciona a los eventos extremos de viento y la turbidez. Asimismo estamos analizando la situación atmosférica asociada a los eventos extremos de viento para establecer qué situaciones climáticas generan estas condiciones. En una segunda etapa analizaremos la importancia de variables climáticas como la precipitación (déficit hídrico) y temperatura en explicar la variabilidad de la clorofila a en condiciones de bajos niveles de turbidez. Posteriormente incorporaremos al análisis variables hidrológicas y del uso del suelo para por último trabajar con modelos estadísticos multivariados a fin de analizar la contribución conjunta de las distintas variables en explicar la variabilidad de la clorofila.

Póngase en contacto con
nosotros:

retema.secretaria@gmail.com

Visite nuestro sitio web:
<http://www.universidad.edu.uy/retema/>

Contacto de nuestra
entrevistada:
carocrisci@gmail.com

P: ¿Cuál es la importancia del tema en relación a la comunidad?

R: Considerando que la Laguna del Sauce abastece de agua potable al 95% de la población del departamento de Maldonado, entendemos que es de gran interés profundizar en el conocimiento del funcionamiento del sistema, de forma de aportar información que puede contribuir en la mejora de programas de monitoreo y gestión tanto en la laguna como en la cuenca asociada.

Entrevistador: Lic. Daniela Guerra- Coordinadora RETEMA-UdelaR

Diseño y edición: D. Guerra

Crédito de las imágenes: http://www.puntadeleste.com/es/informacion/punta_del_este/paseos/laguna-sauce