

## Dos estudios ambientales y uno lingüístico, Premios de Investigación 2011 de la Real Academia Galega de Ciencias

El trabajo científico galardonado con el Premio de Investigación 2011 de la Real Academia Galega de Ciencias (RAGC), dotado con 6.000 euros, concluye que el proceso de inundación de la laguna artificial de Meirama (Cerceda, A Coruña) terminará muy probablemente en septiembre de 2014. En esta edición se concedió también una mención honorífica a una investigación que prevé que en 2025 la mitad de la población de Galicia será bilingüe, algo más del 30% serán monolingües en castellano y el 15% restante serán gallegohablantes en exclusiva. Por último, el premio para investigadores jóvenes, dotado con 2.000 euros, fue adjudicado a un proyecto del que se desprende que la mayor parte de las plantaciones de pino de Galicia, incluso las localizadas en terrenos agrícolas, tienen deficiencias en algún nutriente.

Real Academia Galega de  
Ciencias

29/11/2011 16:47 CEST



Imagen de la laguna artificial de Meirama. Imagen: Panoramio

Los premios, que en esta edición cumplen su vigésimo primer aniversario, serán entregados en una ceremonia que tendrá lugar el 15 de diciembre en el edificio de la RAGC, en Santiago de Compostela.

La previsión sobre la inundación de la laguna artificial de Meirama es el resultado de la simulación realizada por los doctores Francisco Padilla Benítez y Jesús Horacio Hernández Anguiano, de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidade de A Coruña (UDC). El trabajo, fruto de un proyecto iniciado en 2006, se fijó cómo objetivo mejorar las técnicas disponibles para realizar simulaciones por ordenador sobre el comportamiento de flujos de agua superficial y subterráneo.

Como aplicación práctica eligieron un problema medioambiental complejo: la rehabilitación de la mina de Meirama en forma de laguna artificial y las consecuencias de este proceso sobre la cuenca del río Barcés, que nace en las cercanías de la antigua explotación minera y desemboca en la presa del embalse de Cecebre, fuente principal de agua potable del municipio de A Coruña y de sus alrededores.

Las simulaciones por ordenador, que permiten recrear situaciones futuras a partir de datos recogidos en el presente, se basan en códigos numéricos que permiten conjugar todos los factores críticos que intervienen en un proceso. En el caso de los procesos relativos a recursos hídricos, existe un código -el MELEF- que permite realizar simulaciones contemplando tanto los flujos de aguas superficiales como los de aguas subterráneas, sumándoles los efectos de la intrusión de agua salada del mar. Sin embargo, los investigadores se encontraron con que este código presentaba un comportamiento inadecuado frente a grandes calados de agua y otras dificultades que comprometían los resultados de las simulaciones, por lo que se centraron en mejorarlo y en introducir en él las utilidades de los Sistemas de Información Geográfica, que les permitieron obtener resultados mucho más exigentes.

La calibración del código se llevó a cabo durante tres años y medio (2006-2009) sobre el caso práctico de la laguna artificial de Meirama, un problema medioambiental complejo en el que intervienen múltiples factores. La simulación de lo que ocurrirá a partir de los parámetros obtenidos permitió

saber que el proceso de inundación de la laguna hasta conseguir los 146,9 hectómetros cúbicos de agua terminará entre finales de 2013 y principios de 2015, con evidencias razonables de que ocurrirá en septiembre de 2014, condicionado al comportamiento de las precipitaciones y a posibles cambios de estrategia en la rehabilitación de la mina.

La mina de Meirama comenzó a explotarse a cielo abierto en 1980 y la extracción de carbón (lignito pardo) se dio por finalizada en 2007. En marzo de 2008 la empresa encargada de la explotación, Lignitos de Meirama (LIMEISA), comenzó la rehabilitación hídrica de la mina para convertirla en una laguna artificial. Además de conocer cómo y cuándo terminará el proceso de inundación de la mina, las mejoras realizadas en el código de simulación por parte de los doctores de la Universidade de A Coruña permitirán conocer de qué manera influirá esto en el régimen de caudales del río Barcés y, en consecuencia, en la presa del embalse de Cecebre, que regula el suministro de agua potable de A Coruña y de sus alrededores, y en las condiciones medioambientales del entorno de la antigua explotación minera. Esto hará posible, según los autores, realizar una planificación de las acciones más idóneas para la rehabilitación ambiental sostenible de la superficie que ocupaba la mina.

### **Mención honorífica**

El Premio de Investigación contempló en esta ocasión una mención honorífica para el trabajo interdisciplinar realizado por cuatro investigadores sobre la evolución del bilingüismo en Galicia, con una proyección a largo plazo por áreas geográficas. El equipo encabezado por el catedrático Jorge Mira, del Departamento de Física Aplicada de la Universidade de Santiago de Compostela (USC), concluye que en el año 2025 la mitad de la población de Galicia será bilingüe, algo más del 30% serán monolingües en castellano y el 15% restante serán gallegohablantes en exclusiva.

Según sus autores, esta investigación corrobora las tesis del Consello da Cultura Gallega sobre la desaceleración en la pérdida de hablantes de gallego y desmiente la hipótesis de la muerte de la lengua en un futuro próximo. Además de Mira, firman el trabajo Luis Francisco Seoane Iglesias, becario de la Fundación Barrié en el Bernstein Center for Computational Neuroscience (Berlín, Alemania); Håkan Casares Berg, del Consello da

Cultura Gallega; y Xosé Enrique Monteagudo Romero, académico de la Real Academia Galega (RAG).

Los investigadores desarrollaron un modelo matemático para comparar la situación de las lenguas gallega y castellana en las diferentes comarcas de Galicia. El modelo se basa en la división de la población en tres grupos: monolingües habituales en gallego, monolingües habituales en castellano y bilingües; y en el potencial de cada grupo para captar nuevos miembros. Las ecuaciones permiten también estimar la evolución futura del número de hablantes de cada tipo.

El análisis por áreas geográficas se traduce en un mosaico de micro-hábitats sociolingüísticos, entre los que los autores distinguen cuatro tipos: uno que tenderá a la predominancia del monolingüismo en castellano (en el que se encuentran las ciudades de Vigo, A Coruña, Ferrol y Pontevedra), dos que evolucionarán hacia la predominancia del bilingüismo (Santiago, Ourense, Lugo y núcleos más pequeños como Ribeira, Noia, O Carballiño, Ribadavia, Burela, Ribadeo, Chantada y Monforte) y un cuarto en el que se mantendrá la predominancia del monolingüismo en gallego (Arzúa, Ordes, Fisterra-Soneira, Deza-Tabeiros y Terra de Montes, Alta y Baixa Limia, entre otros).

### **Premio Jóvenes Investigadores**

El trabajo merecedor del Premio de Promoción de Jóvenes Investigadores, convocado por la RAGC para promocionar el trabajo de los investigadores gallegos menores de 28 años, concluye que la mayor parte de las plantaciones de pino de Galicia, incluso las localizadas en terrenos agrícolas, tienen deficiencias en algún nutriente y recomienda la fertilización para mejorar la productividad. La autora del trabajo es Cristina Eimil Fraga, investigadora del Departamento de Producción Vegetal de la Escuela Politécnica Superior de Lugo (USC).

Este estudio se llevó a cabo en 31 parcelas de *Pinus pinaster* localizadas en diversos puntos de las cuatro provincias gallegas. El pino es una de las especies arbóreas más importantes en España, tanto por la superficie que ocupa (1,7 millones de hectáreas) como por la producción de madera. Las plantaciones de pino atlántico en el noroeste de España se caracterizan por un crecimiento rápido y, por lo tanto, muestran un potencial productivo

importante. El estudio del estado nutricional proporciona información sobre la evolución futura de las plantaciones debido a que los nutrientes afectan a la resistencia al estrés y a las enfermedades, de lo que se deriva que la escasez de nutrientes puede limitar la producción forestal.

Para mantener la productividad forestal es esencial conservar los nutrientes de la tierra. En Galicia, los suelos se caracterizan por ser muy lavados (a causa de las precipitaciones), altamente ácidos y con baja concentración de Calcio, Magnesio, Potasio y Fósforo, todos ellos muy importantes para el pino. Por este motivo, la investigadora de la Universidad de Santiago recomienda la aplicación de fertilizantes para corregir la baja productividad asociada a estas deficiencias.

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)