

Borrar la cicatriz de las canteras

Restauraciones ambientales, estudios de impacto y trabajos de descripción de la flora ibérica concentran la mayor parte de los trabajos de este grupo de investigación de la Universidad de Almería, que se ha convertido en uno de los referentes en Andalucía Oriental en la restauración de canteras de yesos. Solo en Almería han restaurado más de 200 hectáreas.

Hasta hace no muchos años, cuando se hablaba de la restauración vegetal de espacios naturales se pensaba en llenar el entorno concreto de plantas vistosas y de gran porte, que cubriesen de verde el lugar a recuperar. Sin embargo, esta concepción está en las antípodas de lo que debe hacerse, según explican los expertos en la materia, como los investigadores del grupo de la Universidad de Almería **Biología de la Conservación (RNM-344)**, para quienes este tipo de actuaciones se han convertido en una de sus principales líneas de trabajo. El grupo de investigación almeriense fue uno de los primeros que se creó en la UAL y, entre muchas otras cosas, destaca por haber llevado al sector productivo la mayor parte de sus trabajos, explica su director, Juan Francisco Mota, quien hace mucho hincapié en su labor de transferencia del conocimiento generado con sus estudios.

Durante sus primeros años, el grupo de Biología de la Conservación abarcaba casi la totalidad de campos relacionados con el mantenimiento sostenible de los espacios naturales, sin embargo, años después de

iniciar su actividad se vio la conveniencia de separarse en dos grupos diferentes, lo que dio pie al nacimiento del grupo de Ecología en las Zonas Áridas (ECONZONAR) y que también trabaja en la Universidad de Almería.

A partir de ese momento, el grupo dirigido por Juan Francisco Mota abarca estudios casi exclusivamente relacionados con las especies vegetales en general, "desde las moléculas hasta los grandes ecosistemas", aclara el director del grupo, y centrados en la masa vegetal de la Península Ibérica. Sin embargo, su relación con el territorio en el que desarrollan su actividad, como la provincia de Almería, les hizo especializarse todavía más en la flora vinculada a suelos difíciles: espacios áridos y sometidos a presiones geológicas determinadas como la exposición a yesos.

La provincia de Almería es uno de los mayores exportadores mundiales de yesos. La explotación de este mineral es una fuente de ingresos de primer nivel para las comarcas yeseras, pero también constituye una agresión al medio ambiente a la que es

necesario dar solución. El grupo Biología de la Conservación es uno de los que más trabajos de restauración ambiental de este tipo de entornos ha realizado. Y lo ha hecho a través de contratos firmados con empresas mineras españolas y extranjeras que operan en la provincia de Almería.

La conservación de los hábitats de yesos es una prioridad en las políticas medioambientales de la Unión Europea. La fragilidad de los entornos los hacen especialmente sensible, a lo que se le une la acción antrópica relacionada con la explotación del mineral. Antes de acometer una actuación de este tipo, explica Juan Mota, los expertos deben conocer al detalle las características del terreno. Solo de esa manera se puede llevar a buen puerto la restauración ambiental de una cantera de yeso.

La restauración ambiental de un entorno, en este caso de yesos, debe ajustarse a la biodiversidad existente en la zona antes de que sufriera la agresión por la actividad minera. De esta forma, los investigadores tienen que hacer gala de sus conocimientos de biogeografía y seleccionar las especies con las que se va a repoblar el entorno. "Es algo similar a la restauración de obras de arte", comenta Juan Francisco Mota, quien añade que la peculiaridad de los entornos de yesos hacen que las restauraciones ambientales tengan una dificultad especial. Un entorno de yesos como los de la provincia de Almería alberga a una variedad amplia de endemismos y especies poco comunes, lo que requiere una actuación muy meditada, ya que de no ser llevada a cabo con la precaución suficiente puede causarse un daño ambiental tan grande como el originado por la propia explotación del mineral.

El grupo de investigación Biología de la Conservación también realiza trabajos de restauración ambiental en otros entornos menos delicados. Por ejemplo, estos investigadores son unos de los encargados en enmendar medioambientalmente hablando los estragos que causa la línea férrea de alta velocidad. Estos trabajos se están realizando en el trazado del AVE que discurre por la provincia de Almería, así como en otros puntos de la geografía andaluza, como la



Juan Francisco Mota (responsable), Carlos Aguilera, Juan Antonio Garrido, Carlos Gil, José Santiago Guirado, María Luisa Jiménez, Francisco López, Juan Manrique, Fabián Martínez, María Isabel Martínez, José Miguel Medina, Manuel Melendo, Antonio Jesús Mendoza, M^a Encarnación Merlo, Javier Pérez, Luis Posadas, José Joaquín Ramos, María Luisa Rodríguez, María del Carmen Romera, Esteban Salmerón, Pedro Sánchez, Ana Sola.



provincia de Málaga.

Como en cualquier restauración ambiental, los científicos almerienses están condicionados por el espacio natural en el que se va a actuar, de manera que su labor mantenga la esencia ambiental que presentaba la zona antes de verse sometida a las agresiones antrópicas.

Para ello, una serie de estudios previos en los que analizan la biodiversidad vegetal del entorno y que les sirven para identificar las especies con las que se va a realizar la restauración, así como las formas idóneas de acometer los trabajos de recuperación ambiental, para conseguir, al menos, dejar el lugar tal y como se encontraba antes de que se actuara con la maquinaria pesada.

Del mismo modo, estos investigadores se han especializado en la realización de estudios de impacto ambiental obligatorios para las grandes obras. En ellos se realiza una evaluación de las alteraciones que provocará la obra, del mismo modo que se desprenden una serie de recomendaciones para que la obra sea lo más respetuosa posible con el medio ambiente.

La labor de los científicos del grupo Biología de la Conservación también abarca el ámbito de la ciencia básica, con trabajos, principalmente, sobre la flora de la Península Ibérica, y más concretamente sobre las especies almerienses, en los que

Evitar la pérdida de biodiversidad vegetal

La restauración ambiental es uno de los trabajos que más tiempo ocupa a este grupo de investigación. A la hora de poner en valor una zona explotada, los investigadores deben tener en cuenta la vegetación existente en el entorno, las condiciones del suelo, los patrones climáticos que rigen en la zona, para diseñar una actuación efectiva, que devuelva la vida a los entornos de donde se extrae el mineral. En primer lugar, la restauración ecológica es la herramienta más efectiva para paliar la pérdida de biodiversidad vegetal y permitir la recuperación de la flora en las zonas áridas como la de la provincia de Almería. Los investigadores deben hacer frente a la destrucción y fragmentación de hábitats, que en las zonas áridas acarrea consecuencias muy graves. Para evitar el empobrecimiento fitogenético, estos investigadores evitan trabajar con un número de especies generalistas y emplean las que son características de la zona intervenida. Este grupo de investigación ha restaurado más de 200 hectáreas de terreno, solo en la provincia de Almería.

estos investigadores han conseguido destacar. Memorias descriptivas sobre determinados hábitats de interés en Almería; cartografía y evaluación de la vegetación y flora de los ecosistemas forestales de la provin-

Investigación y proyectos

- **Caracterización edáfica y nutricional de la vegetación y la flora de dolomías en las cordilleras béticas y su relación con otros ambientes ricos en magnesio. Plan Nacional I+D.**

- **Biogeografía de las plantas vasculares endémicas de dolomías en el Parque Nacional de Sierra Nevada. Ministerio de Medio Ambiente.**

cia; o un estudio de los residuos vegetales procedentes de los invernaderos, como base para el relleno de canteras son algunos de los estudios realizados por el grupo de investigación durante los últimos años.

El grupo Biología de la Conservación trabaja en esa doble dimensión que es generar conocimiento, a través de ciencia básica, y aplicarlo mediante una serie de contratos con entidades públicas y privadas. Y por el momento se mantiene como uno de los grupos del campus que más hincapié hacen en la transferencia de sus conocimientos. □

Grupo de Investigación PAI RNM-344: Biología de la Conservación. Edificio Científico Técnico II-B
Planta 1, Despacho 250. Responsable: Juan Francisco Mota. 950 015003 // jmota@ual.es