

Life Miera

LIFE 13/NAT/ES/899

Cuaderno divulgativo
sobre la **Cuenca**
del Río Miera



Equipo de FNYH para el Proyecto LIFE Miera

Dirección: Carlos Sánchez Martínez

Coordinación para la Montaña Pasiega y el Proyecto LIFE Miera: Blanca Serrano García

Coordinación de vivero y reproducción de *Woodwardia radicans*: Javier E. Sánchez Martínez

Otros miembros del equipo realizador del proyecto: Ramón Calvo, Ababakar Diallo, Pilar Fernández, Lorenzo García, Damián Gutiérrez, Francisco Mirones, Patricia Nieto, Luis Ruiz y Javier Sáinz.

Título: “LIFE Miera: Cuaderno divulgativo sobre la Cuenca del Río Miera”

Autores de los textos: Ana Martínez García, Blanca Serrano García, Laura Dorado Álvarez, Javier E. Sánchez Martínez, y Carlos Sánchez Martínez (FNYH)

Autores de las fotografías: FNYH, salvo indicación en la fotografía

Ilustración de Portada: Arturo Miñana

Editor:

Fundación Naturaleza y Hombre

Avda/ España, 25, entlo. El Astillero (Cantabria)

www.fnyh.org

DL SA 395-2017

Libro Amigo de los Bosques: Impreso en papel libre de cloro procedente de explotaciones forestales gestionadas de forma sostenible.



Life Miera

LIFE 13/NAT/ES/899

Cuaderno divulgativo sobre la **Cuenca** del **Río Miera**

Beneficiario
coordinador

Beneficiarios
asociados

Con el apoyo de



LIFE Miera, un río de vida

El proyecto LIFE+ Naturaleza “Conservación de la Biodiversidad en el Río Miera” o LIFE Miera tiene como principal objetivo la restauración y conservación de hábitats y especies de especial interés de la Cuenca Hidrográfica del río Miera. Actuando en los espacios Natura 2000: LIC Montaña Oriental, ZEC Río Miera, ZEC Dunas del Puntal y Estuario del Miera, en Cantabria; y LIC Montes de Valnera, en Burgos. Fundación Naturaleza y Hombre, como beneficiario coordinador; la Consejería de Universidades e Investigación, Medio Ambiente y Política Social del Gobierno de Cantabria y la empresa pública MARE, como beneficiarios asociados; aúnan sus esfuerzos para alcanzar los objetivos de conservación del Proyecto LIFE, que cuenta con la ayuda del instrumento financiero LIFE de la Comisión Europea y del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación a través de la Fundación Biodiversidad.

Desde su nacimiento hasta su desembocadura **el río Miera y sus afluentes vertebran el territorio**, uniendo hábitats naturales como las turberas y treamedales y los hayedos con acebo de montaña; los bosques de galería formados por sauces y alisos en la ribera fluvial, los robledales y los pastizales del curso medio del río; los brezales costeros con *Erica vagans*, los pastizales salinos de *Spartina* del estuario o las dunas embrionarias, dunas blancas y dunas grises, formadas por la acción del viento y el oleaje sobre los sedimentos aportados por el río Miera en su desembocadura.

De este modo el proyecto LIFE Miera, con su espíritu integrador y con visión de cuenca, trabaja para resolver las amenazas principales que atañen al curso alto del río y sus montañas; como son los incendios y la deforestación de los nacedores del Miera. Al curso medio, donde la falta de conectividad ecológica en el agua impide la presencia de especies migradoras como el salmón. Además, al curso bajo, donde la presencia de plantas alóctonas invasoras amenaza con destruir hábitats tan delicados y sensibles como el estuario o las dunas. En estos enclaves se desarrolla la flora y la fauna adaptada a medios de vida hostiles, especializados en condiciones de elevada salinidad, encharcamiento intermitente y presencia de arena.

Además de trabajar en la mejora de hábitats de especies como los insectos: ciervo volante (*Lucanus cervus*) y el caballito del diablo (*Coenagrion mercuriale*); la nutria (*Lutra lutra*), mamífero acuático emblemática de los ríos o el salmón

atlántico (*Salmo salar*); el proyecto LIFE Miera colabora en la ampliación del conocimiento científico disponible mediante la elaboración de inventarios de estas especies. A éstas, se le suma otra especie menos conocida pero clave, el helecho *Woodwardia radicans*, que encuentra en la ribera del Miera uno de los reductos fundamentales en la Península Ibérica, por ser una especie relictica testigo de tiempos más cálidos.

Toda esta labor de conservación de la biodiversidad no sería suficiente para mejorar la Cuenca del Miera si no contara con una importante estrategia de sensibilización, difusión y educación ambiental. Mediante la que se hace partícipe a toda la ciudadanía del conocimiento y de los valores que la cuenca entraña, ya que no se puede cuidar lo que no se conoce y lo que no se ama. A través de actividades, visitas, excursiones, folletos, pegatinas y cuadernos divulgativos, como este; escolares, familias, vecinos, entidades locales, especialistas en medio ambiente, amantes de la naturaleza, ganaderos, pescadores, cazadores, turistas, excursionistas y un largo etcétera participan de un modo u otro en hacer realidad uno de los lemas del proyecto: LIFE Miera, un río de vida.



Los hábitats

donde nace el Miera



En las alturas de los Montes de Valnera nace el río Miera. Es en este primer tramo del curso del río, donde convergen hábitats tan diferentes como los bosques atlánticos, las turberas o tremedales, espacios que albergan una elevada biodiversidad.

El bosque atlántico del Miera

El **bosque** es un ecosistema complejo formado por plantas, animales y hongos, que conviven apoyados en un sustrato, donde el arbolado es el elemento fundamental. En un bosque se dan multitud de relaciones entre los elementos bióticos y abióticos; siendo estos últimos aquellos que ayudan a definir las especies que van a dominar el ecosistema, alcanzando un estado de desarrollo mayor. El bosque se considera uno de los ecosistemas más relevantes para el planeta, debido a su capacidad para acoger y albergar especies de flora y fauna, y al papel fundamental que desarrollan como sumideros de gases de efecto invernadero, almacenando importantes cantidades de carbono en el arbolado que los conforma. El bosque alberga, además, gran cantidad de recursos alimenticios, medicinales y otros recursos de uso humano, y multitud de servicios ambientales, como la regulación del clima o de las inundaciones, la protección de biodiversidad o de valores estéticos, espirituales o recreativos.

La deforestación histórica

La cabecera de la cuenca del Miera se encuentra actualmente descarnada, debido a que arrastra una pérdida histórica de masa forestal: por la construcción de navíos y artillería entre los siglos XVI y XIX y la ocupación de pastos para ganadería; sin que el ser humano haya permitido la recuperación natural del ecosistema. Este proceso es el conocido históricamente con el nombre de los “**bosques flotantes**”, en el cual **10 millones de árboles fueron talados arrasando a su paso 50.000 ha.**



Los hábitats donde nace el Miera



LIFE Miera trabaja para la recuperación de la cabecera del Miera y de las cuencas fluviales adyacentes, plantando **100 hectáreas** de nuevos bosques y protegiendo estos y otros bosques frente a los incendios gracias a una gestión silvopastoral, con el apoyo de ovejas carranzanas.

60.000 nuevos ejemplares de **árboles autóctonos** como el **haya** (*Fagus sylvatica*), el **roble** (*Quercus petraea*), el **abedul** (*Betula alba*, de especial interés en las reforestaciones por su carácter heliófilo), el **serbal de los cazadores** (*Sorbus aucuparia*), el **acebo** (*Ilex aquifolium*) y el **espino albar** (*Crataegus monogyna*), poblarán la Montaña Oriental y Montes de Valnera.



Haya



Roble



Abedul

Arbolado autóctono



Acebo

Los bosques maduros como sumideros de carbono

La complejidad del ecosistema forestal maduro, donde los elementos vivos e inertes se integran de manera indisoluble para albergar la vida forestal: árboles, arbustos, hongos, musgos, líquenes, plantas anuales, mamíferos, insectos, anfibios, reptiles, aves, etc.

El bosque está formado por un **mosaico de pequeños hábitats** que se entrelazan para ofrecer el sustento para la vida. Así, parches formados por claros de bosque, zonas rocosas, áreas encharcadas o de agua corriente, zonas de arbolado viejo y madera muerta aportan complejidad al bosque y multiplican su **biodiversidad**.



Autor: A. Valentín Gómez

El papel del bosque frente al Cambio Climático

El arbolado de los bosques, mediante la fotosíntesis, aporta a la atmósfera el oxígeno que todos los seres vivos necesitamos para respirar. Además, los bosques poseen el potencial de absorber 1/10 de las emisiones mundiales de carbono previstas para la primera mitad de este siglo en sus biomásas, suelos y productos. Los árboles fijan el carbono a través de la transformación del dióxido de carbono en moléculas orgánicas que formarán sus ramas, tronco o raíces.

En cambio, cuando se produce un incendio, la combustión de materia orgánica provoca la liberación de gran cantidad de CO₂, uno de los gases responsables del Efecto Invernadero y el cambio climático.

Islas de senescencia

Se trata de una zona de bosque que se abandona voluntariamente con el fin de que el ecosistema evolucione naturalmente hasta la caída o el colapso de los árboles, y así reanudar la dinámica del propio bosque. La creación de islas de senescencia favorece el hábitat de las especies que habitan en la **madera muerta**. Ésta es soporte y fuente de vida de muchos seres vivos como invertebrados saproxílicos amenazados, hongos lignícolas y aves como el **picamaderos** (*Dryocopus martius*).

Estas islas, que se ubican en zonas poco accesibles, forman parte de las estrategias de los planes de gestión sostenible de los bosques que se aplican en diferentes países europeos, como Francia.



Turberas y tremedales, paraísos ácidos de la biodiversidad

Las **turberas y los tremedales** son ecosistemas húmedos de agua dulce, ligados a zonas de encharcamiento permanente. El sustrato donde se ubican y el pH de las rocas donde se asientan, favorece la presencia de flora muy particular y capaz de crecer en condiciones de acidez. Tienen gran importancia como reserva de agua dulce y como regulador del drenaje. Además, contribuyen a la lucha frente al Cambio Climático, ya que secuestran CO₂ atmosférico, principal componente de las emisiones de gases atmosféricos vinculados al Efecto Invernadero.



Problemática e impactos

Los tremedales de la Cuenca del Miera se encuentran en zonas de pasto, por lo que las mayores afecciones que sufre este frágil ecosistema tienen que ver con la presencia de ganado vacuno: sobrepastoreo que afecta a especies vegetales singulares, presencia de incendios, erosión por pisoteo y contaminación con nitratos debido a los excrementos.

Una flora muy particular

La inundación permanente y la falta de oxígeno permiten el desarrollo de flora muy singular. Destacan en el tremedal de Bernallán: el brezo de turbera (*Erica tetralix*), el algodón de turbera (*Eriophorum angustifolium*), la orquídea (*Dactyloctenium aegyptium*), la insectívora *Pinguicula grandiflora*, los cárcices *Carex rostrata* y *C. lepidocarpa* y los esfagnos *Sphagnum capillifolium* y *S. papillosum*.



LIFE Miera intenta preservar y poner en valor los tremedales del Miera con el fin de dar a conocer entre la población local y regional la importancia de este delicado ecosistema para la biodiversidad. Así, realiza cortafuegos de protección frente a incendios, restringe el acceso al ganado vacuno y equino a las zonas más sensibles, estudia la evolución de la flora de las zonas intervenidas e instala elementos interpretativos acerca de este ecosistema tan desconocido.

La vida en el curso medio del río



Adentrándonos en el curso medio del río descubrimos un mundo muy diverso que baña el valle del Miera. Bosques de ribera sombrean en el cauce, lugar de acogida de especies prioritarias en el proyecto LIFE Miera como la píjara, la nutria y el salmón.

Lutra lutra, “la nutria”

La nutria es un mamífero carnívoro que pertenece a la familia de los mustélidos. Su cuerpo es grande y ligeramente aplanado, mide entre 59 y 85 cm, a lo que se le suma la cola, unos 25 a 60 cm. Sus patas son cortas y entre sus cinco dedos existe una membrana interdigital, que le facilita el nado y buceo. El pelo, de color pardo oscuro, es espeso e impermeable, siendo más intenso en el lomo que en las extremidades, y en el vientre es gris, menos en la garganta que es de color blanquecino.



Excrementos: Frescos, son viscosos de color negro o pardo verdosos brillantes y al envejecer se vuelven grises. Suelen estar recubiertos de mucus. Huelen característicamente a grasa o a pescado. Los depositan en el agua, en sitios elevados de las orillas o sobre piedras que sobresalen del cauce (muchas veces en una piedra blanca), siempre en el mismo sitio, donde se puede juntar un buen estercolero. En su contenido encontramos restos de comida: escamas y espinas de peces, conchas de cangrejo, huesecillos de aves, roedores, batracios, restos de insectos, etc.

Ciclo vital: Las nutrias pueden vivir entre 4 a 15 años. Se reproducirán en cualquier época del año en función de los recursos de los que disponga. Durante la época de apareamiento se vuelven diurnos y es fácil observar a la pareja siempre unida. Comienzan sus juegos que preceden a la cópula, persiguiéndose en el agua y el macho emite silbidos por la noche, lo que le hace muy localizable. Su periodo de gestación es de 9 semanas aproximadamente y por lo general, en el mes de mayo se suelen producir mayor número de partos. Nace una media de 2 a 3 cachorros.



Autor: D. Avery



¿Sabías qué las nutrias...

... abren los ojos por primera vez cuando ya tienen un mes de vida?

... finalizan la lactancia a las 14 semanas de vida?

... a partir de las 10 semanas de vida comienzan a nadar?

... a partir de los 6 u 8 meses abandonan a su madre e inician su vida independiente?

Distribución de la nutria

El área de distribución natural se extiende por la mayor parte de Eurasia, el extremo norte de África, Oriente Medio, y diversas islas de estos continentes. En la Península Ibérica la localizamos en toda su extensión a excepción de Almería, las islas Baleares y Canarias.

Hasta la primera mitad del siglo XX la nutria se extendía por todos los cursos fluviales de la región y se consideraba abundante. Esto cambia radicalmente en los años 60 en las que parece intensificarse la persecución por parte del ser humano, la presencia de obras hidráulicas y la contaminación en los ríos. Es a partir de los años 80, con los primeros censos nacionales, cuando las poblaciones de la nutria comienzan a recuperarse, hecho que ha seguido constatándose en el último censo de 2016.

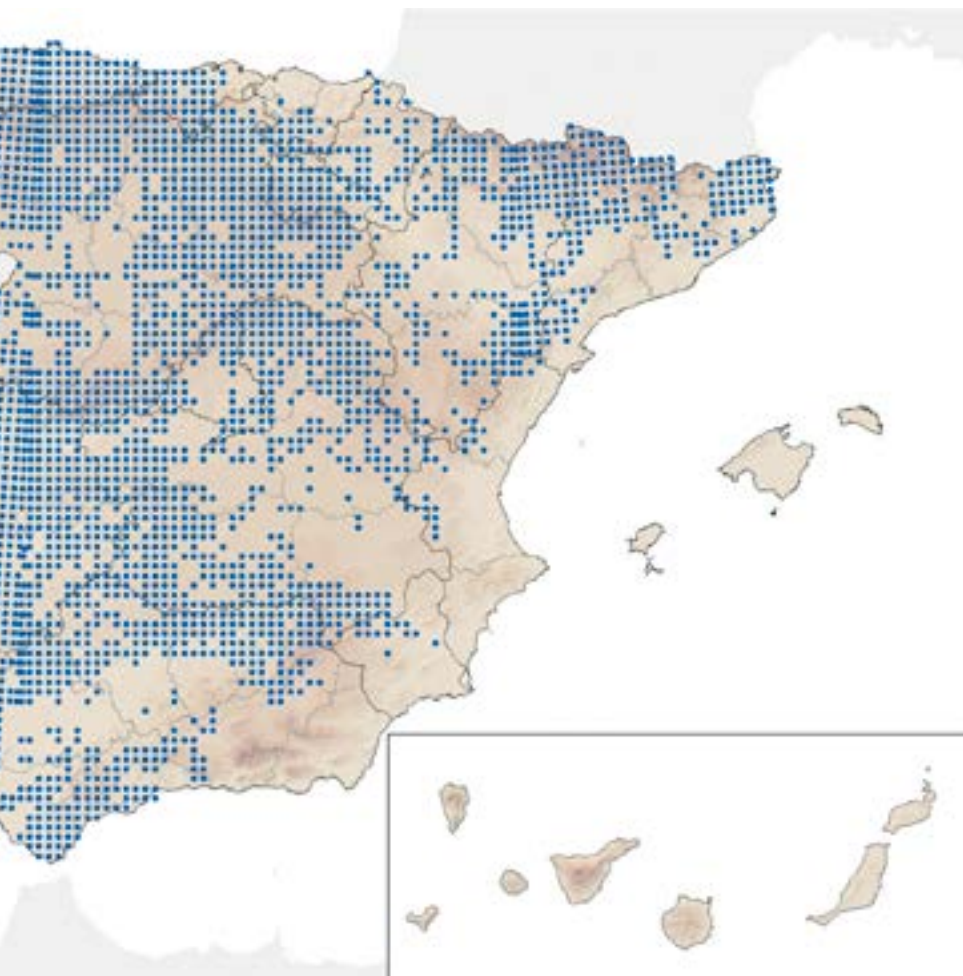
En Cantabria se ha producido una recolonización de las cuencas orientales, ya que en las cuencas más occidentales nunca llegó a desaparecer (Saja y Nansa).

La colonización de nuevas cuencas por parte de la nutria se produce en condiciones de abundancia de alimento y de individuos de esta especie. El cambio de cuenca lo realizan, bien, por arriba de la montaña o, bien, por los estuarios y el mar, nadando en aguas saladas. Actualmente, en Cantabria la nutria se encuentra en proceso de expansión.



Factores de amenaza y medidas de gestión

- La contaminación, la destrucción del hábitat y la sobreutilización de los recursos hídricos parecen haber sido las principales causas de regresión, aunque otras como la disminución en las poblaciones de sus presas, el



aislamiento poblacional, su persecución, etc., pueden haber jugado un importante papel en este proceso.

- La conservación de su hábitat, el control de la contaminación, el mantenimiento de las poblaciones de sus presas y una correcta gestión del agua son las bases de su conservación.

Un río para la nutria



La nutria tiene unos hábitos semiacuáticos que nos recuerdan al de los anfibios. Respiran, duermen, comen y crían en el medio terrestre. Sin embargo, dependen del medio acuático totalmente para alimentarse ya que el 95% de sus presas son animales de vida acuática o anfibia: peces, cangrejos, anfibios, reptiles, mamíferos e insectos.

Los hábitats que ocupa la nutria son fluviales y lacustres e incluso puede vivir en el medio marino, siempre que exista agua dulce cercana. Su dependencia de hábitats acuáticos ha sido la causante de su declive en Europa, debido a la alta vulnerabilidad de estos hábitats.

Principales amenazas

- La contaminación de las aguas por productos difíciles de metabolizar y metales pesados merman su capacidad reproductora, afectan al sistema inmune y sistema nervioso.

- ❑ La destrucción del hábitat provocan la desaparición de sus madrigueras, escondites y algunos alimentos. Destrucción de las riberas.
- ❑ La disminución de la cantidad de alimento: peces, cangrejos, anfibios, etc.
- ❑ Barreras que impiden su paso por el río

La nutria es una especie muy sensible y vulnerable a todos los cambios producidos en su medio generalmente causado por acciones antrópicas, es por esta razón que se le ha utilizado en numerosas ocasiones como un bioindicador del estado ecológico de las cuencas fluviales.

Buenas prácticas para la nutria del proyecto LIFE Miera:

Las nutrias usan los ríos como infraestructuras azules, como corredores en sus viajes. En las zonas de conexiones entre cuencas, en los interfluvios, las nutrias jóvenes en dispersión abandonan los ríos para realizar viajes rápidos de cambio de cuenca, normalmente de pequeño recorrido. Es en estos lugares donde la red ecológica proporcionará una protección efectiva para estos mustélidos. Para mejorar la conectividad entre ríos, el proyecto LIFE Miera traba-



ja para crear y mejorar charcas naturales y abrevaderos en la cuenca alta del Miera, en las que se reproduce una de sus presas habituales, la rana bermeja (*Rana temporaria*). Además planta bosques de ribera en los arroyos adyacentes para garantizar refugio a la nutria durante sus desplazamientos.

El salmón, *Salmo salar*, especie clave en la biodiversidad de los ríos atlánticos

Es un pez de gran talla, hasta 150 cm de longitud y 45 kilos de peso máximo en Europa. Sin embargo, en España los mayores no alcanzan los 100 cm de longitud y 20 kilos de peso.

Posee una aleta adiposa en el dorso, entre la aleta dorsal y la caudal; las aletas pelvianas están en posición abdominal y los dientes mandibulares están bien desarrollados. Su cabeza es más pequeña que la de la trucha y presentan un maxilar pequeño, alcanzando sólo a la mitad posterior del ojo. En los machos muy viejos, las mandíbulas pueden presentar una notable deformación ya que se encorvan por su extremo.



Ciclo de vida

El salmón es una especie **anádroma** que sube los ríos para realizar su reproducción en aguas bien oxigenadas y frías. Esta entrada ocurre durante los meses de octubre y agosto y finaliza con la maduración de sus gónadas. Durante su vida experimenta diferentes morfotipos a los que se les asignará diferentes nombres.



Distribución del salmón

Se distribuye por el Atlántico Norte desde Groenlandia e Islandia y el Mar Blanco hasta el río Miño. En América está presente desde el norte de Quebec hasta Connecticut en Estados Unidos. En Europa está ampliamente distribuido aunque se encuentra en regresión. Sólo en Gran Bretaña e Irlanda tiene poblaciones estables. En España vive en las cuencas de los ríos Bidasoa y Urumea, en Euskadi; Asón, Miera, Pas, Nansa y Deva, en Cantabria; Cares, Purón, Porcía, Sella, Negro, Narcea, Esva, Navia, Eo y Oro, en Principado de Asturias; Masma, Landrón; Sor, Eume, Mandeo, Allones, Tambre, Ulla, Umia, Lerez, Verdugo y Miño; en Galicia.



Principales amenazas

- La sobrepesca tanto en alta mar como en los ríos, la introducción de individuos en ríos procedentes de otras poblaciones con el riesgo de introducción de enfermedades o hibridación genética y falta de adaptación afectan negativamente a las poblaciones salmoneras.
- La canalización artificial de los cauces y la presencia de presas y obstáculos que impiden el acceso de los salmones a los frezaderos o áreas de reproducción, impiden la migración de la especie y que esta complete su ciclo de vida.
- La reducción de los bosques de ribera por la implantación de actividades humanas junto al río, los vertidos de origen urbano-industrial en el río y la captación de agua para usos urbanos o agrícolas, provocan la degradación del hábitat esencial para esta especie.

Obstáculos para la migración del salmón

La presencia de elementos estructurales u obstáculos a lo largo de la cuenca de un río puede representar una barrera infranqueable sobre la ruta migratoria de una especie anádroma como el salmón atlántico (*Salmo salar*). Como consecuencia provocan la disminución de sus poblaciones y puede derivar en la desaparición de la especie en un río concreto.

El río es un elemento de conexión entre diferentes hábitats desde su nacimiento hasta su desembocadura, atravesando espacios con altos valores ambientales. Para garantizar su capacidad de interconectar diferentes áreas es necesario reducir los impactos actuales y mitigar las amenazas futuras. Así, actuaciones que garanticen las funciones ecológicas y sociales de los ríos, no sólo garantizarán la conectividad entre espacios para la dispersión de las especies sino para la protección de los propios espacios.

El proyecto LIFE Miera tiene como objetivo la **eliminación de las presas o azudes** que impiden la remontada del río al salmón atlántico, aguas arriba de



la localidad de Liérganes, en el curso medio del río Miera. Aunque existen otras obras hidráulicas en el río Miera, son tres los saltos de agua que suponen una auténtica atalaya para la migración del salmón: la presa de Revolve, la presa del Arral o Las Monjas y la presa de Rubalcaba, todas ellas en Liérganes. La instalación de escalas o dispositivos de franqueo en estas presas, con la colaboración de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, permitirá por fin crear un hábitat permeable para el salmón.

La eliminación de estos tres obstáculos en el río Miera supondrá la ampliación de la distribución de la especie en la cuenca ya que estas barreras impiden su progresión río arriba y culminar su ciclo vital. Con esta actuación el hábitat disponible para salmón en el Miera pasa de 21 a 37 kilómetros.

Las presas no sólo obstaculizan el paso de salmónidos, sino que favorecen el furtivismo. Muchos peces se acumulan en la parte baja de las presas, esperando a remontar el río, esperando a que las precipitaciones aumenten el caudal de éste. Es en este periodo cuando son más sensibles a esta pesca ilegal.

Por otro lado, se identificarán y mejorarán zonas de freza o reproducción aguas arriba, se realizará un inventario de impactos como la contaminación o las captaciones de agua en el río, con el fin de contribuir a una gestión integral de la cuenca y el río Miera.



Bosques de ribera

Los ríos y bosques de ribera asociados ofrecen cobijo a numerosas especies de fauna. Los pájaros que hacen nidos en los árboles se alimentan de peces o de insectos. A su vez, estos insectos se alimentan de la hojarasca que cae de los árboles y también sirven de alimento a peces que habitan los ríos.

En las riberas fluviales, se pueden encontrar formaciones de alisos (*Alnus glutinosa*) y salgueras (*Salix atrocinerea*), sauce blanco (*Salix alba*) además de pequeños bosquetes de bosque mixto, donde comparten espacio fresnos (*Fraxinus excelsior*), robles (*Quercus robur*), arce (*Acer campestre*), olmos de montaña (*Ulmus glabra*), mostajos (*Sorbus aria*) y tilos (*Tilia platyphyllos*); acompañados por una gran cantidad de arbustos y arbolillos como cornejos (*Cornus sanguinea*), avellanos (*Corylus avellana*) y espinos (*Crataegus monogyna*).



Aliso



Avellano



Arce campestre



Espino

Estos bosques sirven de refugio y alimento para una elevada variedad de animales asociados al río y a sus riberas como la nutria (*Lutra lutra*) o el desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*), además de diversos ejemplares de aves como el marlín pescador, mirlo acuático, andarríos chico, lavandera blanca y lavandera cascada y reptiles como la culebra de collar, la lagartija de turbera y anfibios como la salamandra y el tritón.

¿Por qué es importante conservar las riberas de los ríos?

Son muchos los beneficios que ofrecen los bosques de ribera. **A nivel hidrológico**, estas zonas próximas a los cauces ayudan a la retención de sedimentos y de agua. La existencia de bandas anchas de bosques de ribera retrasa la formación de avenidas y disminuye la velocidad de las escorrentías, favoreciendo la infiltración de agua y la recarga de acuíferos. Las raíces de los árboles y arbustos que lo conforman, contribuyen a estabilizar las orillas disminuyendo la erosión por la acción de la corriente, cohesionando el suelo y de esta manera provocando que éste sea más resistente y sus orillas estén más estabilizadas.

Desde el punto de vista ecológico, los bosques de ribera son fundamentales para el buen funcionamiento de los ecosistemas fluviales. El sistema radical de la vegetación, junto con la acumulación de materiales, va formando oquedades muy apreciados por peces, mamíferos acuáticos o invertebrados, constituyendo refugios para multitud de especies.

La ribera es **filtro para los nutrientes**, de los que se alimenta mediante la fotosíntesis, lo que impide la incorporación de grandes cantidades de éstos al cauce, retrasando el proceso de eutrofización. Las riberas atrapan muchos de los sedimentos y de esta manera reducen los sólidos en suspensión, y mejora la calidad de las aguas.

La sombra que estas riberas proporcionan, es esencial para **disminuir la temperatura** de las aguas, hecho que está relacionado con la cantidad de oxígeno disuelta en agua, factor vital para la vida en el río. Además el sombreado, regula la entrada de luz y el crecimiento de determinadas algas.



La **continuidad** de los bosques de ribera es además fundamental ya que ejercen su papel de corredores biológicos, proporcionando a múltiples especies la capacidad de movimiento, dispersión, refugio y alimento.

El proyecto LIFE Miera tiene entre sus objetivos la **restauración y creación de nuevos bosques de ribera** a lo largo de la cuenca fluvial del Miera mediante plantaciones de arbolado autóctono. Tras recoger la semilla de estas especies en las zonas de actuación, se produce la planta en el Vivero Forestal El Pendo. Especies como el aliso, el sauce blanco, la salguera o el fresno vuelven a poblar las riberas del Miera y sus afluentes, **ampliando la anchura de la ribera**, hasta los **8 metros** en algunas zonas, y creando refugios favorables para mamíferos como la nutria.



Woodwardia radicans: la Píjara “reliquias de tiempos pasados”

Woodwardia radicans es un helecho o pteridófito de la familia de las Blechnaceae, conocida como píjara, que sobrevive en la región macaronésica (archipiélagos del Atlántico Norte cercanos al continente africano, Madeira, Canarias, Azores), donde quedó acantonada desde el Terciario o Cenozoico, hace 2 millones de años. En aquel tiempo las condiciones climáticas en Europa eran más cálidas y húmedas y la especie estaba ampliamente distribuida. Después de las glaciaciones, su distribución quedó reducida a lugares refugio muy protegidos en los archipiélagos, en la costa norte ibérica y en otros dispersos lugares como Córcega y Creta, los cuales reunían los requisitos de suelo, humedad y penumbra, óptimos para su ciclo de vida. Se la denomina **relict**a debido a que es una especie heredada de otras condiciones climáticas y que ha sobrevivido en la actualidad.

Este helecho, presente en la Cornisa Cantábrica, tiende a aparecer en barrancos a la orilla de los ríos y arroyos, bosques riparios, desfiladeros, siempre a la sombra y en baja altitud. El estado de conservación de la población en Cantabria está catalogado como desfavorable o inadecuado.

¿Cómo es la píjara?

Presenta un rizoma grueso, oblicuo, densamente revestido de grandes páleas lanceoladas, que son las escamas de las que surgirán las raíces y los frondes.

Sus frondes son arqueadas y pueden alcanzar hasta 2,5 m, con la parte apical en el extremo en contacto con el suelo, zona en la que el **raquis** produce yemas o bulbillos, a partir de las que se desarrollan nuevas plantas.





Producción ex-situ para la mejora de la distribución de la píjara

Debido a su singularidad y exclusividad evolutiva, *Woodwardia radicans*, constituye una especie objetivo prioritaria para programas de conservación que emplean técnicas *ex situ*, es decir fuera del hábitat natural. Por ello, el proyecto LIFE Miera a través del Vivero Forestal El Pendo ha desarrollado diferentes ensayos de producción de semilla y germinación de plantas, a partir de material procedente de poblaciones naturales. El método más exitoso consistió en el enterramiento de yemas apicales para llevar a cabo una reproducción asexual.

Los ejemplares producidos *ex-situ* se han utilizado para reforzar las poblaciones localizadas en la cuenca del Miera y promover el asentamiento de nuevas poblaciones en zonas favorables.

Insectos prioritarios de la cuenca del Miera



Los insectos, tan abundantes y diversos, son cruciales en los ecosistemas debido a que desarrollan múltiples funciones. En el Miera, insectos como el *Lucanus cervus* y *Coenagrion mercuriale*, entre otros, sufren la fragmentación y desplome de sus poblaciones, convirtiéndose por esta razón en especies objetivo del proyecto LIFE Miera.

Lucanus cervus

“El Ciervo volante”



Autor: A. Butko

Este coleóptero es uno de los escarabajos más grande de Europa y pertenece a la familia Lucanidae. Presenta un marcado dimorfismo sexual, poseyendo los machos una cornamenta de grandes dimensiones que usan para luchar de manera agresiva por las hembras. La especie evidencia hábitos crepusculares que se centran en estas disputas con el fin de fecundar a la hembra.

Si bien se asocia a quercíneas (*Quercus sp.*), se trata de un invertebrado muy polífago siempre vinculado a bosques de frondosas y de ribera. Sus larvas son **saproxílicas**; se alimentan de madera muerta, gracias a la simbiosis con bacterias capaces de degradar la celulosa, pero una vez llegan a la edad adulta se sustentan de la savia y otros jugos azucarados de los árboles.

Es una especie paraguas: protegiendo su hábitat se favorece a otras muchas especies que viven en su mismo ecosistema tales como aves, mamíferos, anfibios o reptiles.

¿Sabías que...

Después de que los huevos eclosionen en el interior de la madera muerta, comenzará su fase larvaria la cual puede durar hasta 7 años. Tras este periodo, salen de la cámara pupal en primavera convirtiéndose ya en adultos. **¡Éstos sólo vivirán de 15 a 30 días!**

Distribución

Presente en Europa Central y en la región mediterránea. En España se localiza por toda la zona atlántica y el norte hasta Tarragona, además del sistema central. En Cantabria se halla ampliamente distribuido debido a las extensas áreas de paisajes de campiña y la presencia de robles y madera muerta, hasta los 800 metros de altitud.



Principal amenaza

La degradación, fragmentación y pérdida de su hábitat genera una de las principales amenazas para este coleóptero. La desaparición o escasez de madera muerta en los bosques hace imposible la alimentación de sus larvas.



Recomendaciones para su gestión ¿qué podemos hacer?

- ❑ Favorecer la permanencia en el bosque de árboles añosos y con oquedades; así como de troncos caídos, muertos en pie y ramas muertas
- ❑ Crear pirámides de madera muerta o caminos de serrín, en bosques que no cuenten con presencia suficiente de madera muerta
- ❑ Ampliar la presencia de ejemplares de roble, mediante la plantación o la protección del regenerado
- ❑ Fomentar la existencia de márgenes forestales imprecisos, con transición hacia el matorral, árboles muertos en pie.



Coenagrion mercuriale: “El caballito del diablo”



Autor: G. San Martín

Pequeño caballito o zygoptero de la familia Coenagrionidae, con machos de intenso color azul celeste y un patrón de manchas negras abdominales con una mancha en forma de “casco de dios Mercurio” en su segundo segmento, el cual permite diferenciar a la especie de otras similares. El apareamiento se realiza sobre la vegetación herbácea cercana al agua, donde la pareja se sitúa en “**tandem**”, el macho sujeta a la hembra sin dejarla marchar hasta que los huevos fecundados se adhieren a las hojas y tallos de plantas acuáticas, de modo que garantiza que su espermatozoide es el que fecunda los huevos.

Ciclo vital

Los huevos eclosionan a las 3 – 6 semanas tras la puesta, permaneciendo las larvas en los cauces de aguas tranquilas y poco caudalosas durante un tiempo variable dependiente de la temperatura. La última fase larvaria da lugar a un individuo adulto y deja una muda denominada **exuvia**, la cual se puede observar en los alrededores de los cauces y charcas. La temporada de vuelo de los individuos adultos abarca desde principios de marzo hasta finales de agosto, aunque generalmente los adultos no suelen sobrevivir más de una semana.



Distribución

En la Península Ibérica, aunque cuenta con poblaciones extensas, éstas presentan una distribución fragmentada. En Cantabria existen muy pocas citas bibliográficas, en parte debido al escaso esfuerzo de muestreo realizado. Es por ello que estos censos y estudios sobre la especie resultan de vital importancia para conocer el estado real de sus poblaciones y por lo tanto su estado de conservación, permitiendo de esta manera poder adoptar medidas de conservación acordes.



Amenazas y recomendaciones de gestión

Las acciones antrópicas, concretamente la intensificación de la agricultura sobre el medio, es la principal amenaza directa para el estado de conservación del caballito del diablo. Para ello, existen modelos de gestión que incentivan;



- ❑ Mantener un buen estado ecológico de los ríos, evitando vertidos y pesticidas en la vegetación próxima.
- ❑ Evitar la destrucción de pequeños arroyos y mantener el nivel apropiado de agua en éstos.
- ❑ Mantener las riberas libres de vegetación arbustiva o arbórea excesiva, permitiendo la insolación del cauce y la presencia de vegetación herbácea ribereña.
- ❑ Establecer algún tipo de rotación en la corta de las charcas podría favorecer los microhábitats de percha, descanso, refugio o incluso puesta.
- ❑ Control de especies exóticas como el cangrejo rojo americano *Procambarus clarkii*, el cangrejo señal *Pacifastacus leniusculus* y el mejillón cebra *Dreissena polymorpha*.

Los insectos, muchos y diversos

Los insectos están íntimamente relacionados con el mundo que nos rodea; constituyen el grupo dominante entre los animales terrestres (aproximadamente conforman dos tercios del total de especies de animales); los cuales se encuentran distribuidos a lo largo de todo el planeta, con excepción de los polos y de los volcanes en actividad. Han existido en la Tierra desde tiempos muy remotos, hace alrededor de 350 millones de años. La importancia de los insectos en la conservación de la biodiversidad abarca no solamente la riqueza de especies que este variado grupo aporta a la biodiversidad global, sino el complejo entramado de relaciones que con otros animales y vegetales componen las redes tróficas y reproductivas en los ecosistemas. Entre sus funciones esenciales destacan la polinización, la degradación de la materia orgánica muerta, que son alimento de otros animales y de algunas plantas.

Reservas Entomológicas ¿qué son?

Se trata de la designación de áreas que alberguen poblaciones de especies de artrópodos singulares, endémicas o amenazadas, así como comunidades con alta diversidad de especies o grupos entomológicos de especial interés para su conservación. Son propuestas por la Asociación Española de Entomología (AeE) y tienen como objetivos:

- Lograr un mayor grado de protección de zonas de estudio e investigación entomológica
- Favorecer la conservación de los hábitats donde vivan especies con algún grado de amenaza
- Establecer programas de conservación de especies y sus hábitats
- Establecer recorridos entomológicos didácticos y rutas ecológicas, desarrollando programas de difusión, docencia y divulgación que pongan de manifiesto los valores de las especies, las comunidades y sus hábitats

Reservas entomológicas en el Proyecto Life Miera



FNYH y la AeE trabajan conjuntamente en la designación de reservas entomológicas dedicadas a las especies de insectos prioritarias de la Cuenca del Miera: el ciervo volante y el caballito del diablo. Para ello, se han estudiado e inventariado los hábitats en los que viven estas especies y se ha llegado a acuerdos con los propietarios de los lugares en los que se asientan, con el fin de proteger las especies, conocer su estado de conservación, desarrollar buenas prácticas de gestión como herramientas demostrativas y fomentar el conocimiento de los insectos entre la población local.

¿Cómo puedo ayudar a los insectos y a mi jardín? Un hotel para insectos



Existe infinidad de insectos en nuestro entorno que juegan un papel esencial en la polinización de nuestras plantas y en el control de plagas diversas sin necesidad del uso de pesticidas y demás productos químicos. Esta idea surgió hace tiempo en Centroeuropa y está destinada a facilitar un refugio lleno de habitaciones preparadas para darles cobijo en la época invernal, cuando más vulnerables son al no encontrar árboles muertos o suelos sueltos de una forma fácil y natural.

Podemos construir nuestro hotel sin mucho esfuerzo y reutilizando materiales; madera de pallets para la estructura y una rejilla de gallinero para sostener todas las “habitaciones” en su sitio además de evitar la predación por parte de los pájaros.

Manos a la obra ¿Cómo lo diseñamos?

Nuestras habilidades e imaginación a la hora de construir un refugio invernal para insectos son esenciales a la hora de diseñarlo. Podemos tener en cuenta que siempre será mejor utilizar maderas no tratadas ya que podrían desprender a la larga, productos químicos que perjudicasen e incluso matasen a nuestros huéspedes.

Los huéspedes deseados y cómo atraerlos.



Sírfidos

Habitación

Médulas de zarzas, saucos, bayas, cañas frescos.

¿Cómo nos ayudan?

Sus larvas se alimentan de pulgones y otros insectos blandos. Los adultos son excelentes polinizadores.



Xilófagos

Habitación

Tablas de madera apiladas.

¿Cómo nos ayudan?

Intervienen en la descomposición de la madera muerta.



Abejas y abejorros

Habitación

¿Dónde viven?
Ladrillos con arcilla y paja.

¿Cómo nos ayudan?

Buenísimos polinizadores.



Escarabajos y Mariquitas

Habitación

Pedazos de ramas o corchos.

¿Cómo nos ayudan?

Estos se comen a los pulgones y degradan materia orgánica.

Crisopas

Habitación

Piñas, paja, madera, ¡les encanta el color rojo!

¿Cómo nos ayudan?

Sus larvas se alimentan de pulgones, cochinillas, moscas blancas o huevos de ácaros.



Avispas solitarias

Habitación

Maderas con agujeros para poner allí sus huevos. Ladrillos con arcillas y paja.

¿Cómo nos ayudan?

Buenísimos polinizadores.

Tijeretas

Habitación

Macetas con fibras de madera o paja colgadas boca abajo.

¿Cómo nos ayudan?

Se comen a los pulgones y huevos de babosas.

La mayoría de estos insectos son solitarios y pacíficos. Tanto las abejas como los abejorros no son agresivos al no tener colmena que defender, y solo en caso de que su vida corra peligro usan su aguijón.

Dónde colocarlo: El lugar ideal para su colocación será en un lugar soleado, siempre protegido de la intemperie, y relativamente cerca de las flores silvestres, árboles y arbustos de los que posteriormente se alimentarán.

Cómo mantenerlo: Para evitar posibles parásitos o enfermedades de insectos es necesario cada 2 o 3 años renovar o limpiar nuestras habitaciones interiores.

Donde el Miera se une con el mar



La desembocadura de un río no significa el final de éste, sino un punto de encuentro de dos medios en el que incluyen ecosistemas tan frágiles y amenazados como el estuario o las dunas.

La Ría de Cubas, el Estuario del Miera

Los estuarios constituyen la zona de intercambio principal del flujo de energía y nutrientes entre el medio terrestre y el medio marino, dando cabida a ambientes muy variados desde el punto de vista ecológico. Están sometidos a la influencia de las mareas y caracterizados por la mezcla de agua salina y dulce las cuales varían en el espacio y en el tiempo.

Estos hábitats donde confluye esta mezcla permanente de aguas, se le suma el aporte de sedimentos del río y del mar, produce paisajes muy diversificados que poseen una gran riqueza biológica.

En el estuario se sigue un gradiente de influencia marina, un gradiente de salinidad, desde la zona del mar abierto, hasta la entrada del agua dulce:



- **La boca** en libre conexión con el mar. Está dominada por la energía de las olas y de las mareas y abundan los sedimentos gruesos y un transporte aguas arriba de los sedimentos más finos; se corresponde con la zona **inframareal**, siempre sumergida.
- **Zona media** donde se equilibran la influencia del mar y del río, es aquí donde se depositan los sedimentos más finos y se corresponde con la zona **intermareal**.
- **La cabeza** dominada por la energía del río, produce una sedimentación gruesa con transporte aguas abajo; se corresponde con la zona **supramareal**, la cual no se ve afectada por las mareas.

El estuario del Miera o ría de Cubas está sometido a una intensa presión antrópica: rellenos, desecaciones, construcción de diques, etc., las cuales han alterado la pendiente natural de las riberas, la composición de los fondos y sus propiedades. Debido a esto, es extraño encontrarse lugares donde se ve reflejada esta sucesión desde las zonas submareales de canal hasta las zonas de marisma madura inundada sólo por las pleamares.



Acostumbrarse a la sal

Si bien la sal es indispensable para la vida, cuando se concentra en grandes cantidades en el suelo o en el agua, supone una fuerte limitación para la fauna y la flora.

En estos enclaves convive un tipo de vegetación adaptada a esta circunstancia denominada **especies halófitas**, como es el caso de la verdolaga marina (*Halimione portulacoides*) o la *Salicornia fruticosa*. Estas especies son plantas crasas o suculentas, las cuales permiten el almacenamiento de agua en cantidades superiores al resto de las plantas protegiéndose de esta manera de la salinidad ambiental. Muchas de estas plantas del litoral absorben este exceso de sal, y para sobrevivir, deben diluirla o evacuarla en forma de cristales.



Halimione portulacoides



Salicornia fruticosa

Por otra parte, en las riberas y en las zonas inundadas se puede encontrar especies palustres emblemáticas como el carrizo *Phragmites australis*, la espadaña *Typha latifolia* o el junco *Juncus maritimus*.

La chilca, el enemigo de la ribera del mar

Una de las grandes amenazas que sufre los estuarios es la presencia y proliferación de especies invasoras y alóctonas, como es el caso de la **chilca** (*Baccharis halimifolia*). Este arbusto de origen norteamericano se encuentra muy extendido por Cantabria y País Vasco, considerándose estas dos regiones como foco de dispersión de dicha especie. La pérdida de biodiversidad es una de las consecuencias que derivan de la presencia de este tipo de especies, ya que éstas ocupan el hábitat de las especies autóctonas las cuales son desplazadas o condenadas a desaparecer.



El Proyecto LIFE Miera trabaja firmemente en la eliminación de la chilca en la Ría de Cubas y en la Isla de Santa Marina, utilizando los medios técnicos y personales a su alcance para sustituir las superficies colonizadas por este arbusto norteamericano por vegetación autóctona, como el laurel, el roble o el espino, en el caso de la Ría, y el brezo (*Erica vagans*) en el caso de la Isla.

Ecosistemas dunares

Las playas vinculadas a estuarios, como la Ría de Cubas, están respaldadas por arenales y cordones dunares, cuyo origen se debe a la deposición y movilización de sedimentos procedentes del estuario, los cuales han sido arrastrados por el río, en este caso el Miera. El avance de la duna tierra adentro se caracteriza por la presencia de mantos arenosos que pueden extenderse varios kilómetros, como el caso del Puntal de Somo. Las dunas costeras son una formación natural donde existe un equilibrio dinámico muy frágil: una estrecha interrelación entre arena, viento, oleaje y vegetación. Son, sin duda, ecosistemas con una función esencial de protección y conservación de los frentes costeros.



El sistema dunar de Somo y el Puntal es una de las mejores representaciones de dunas del litoral cántabro en el cual se pueden observar los tipos de dunas propios de las dunas litorales:

- **Dunas primarias o blancas;** se sitúan detrás de la línea final de playa o de las dunas embrionarias. Son denominadas dunas blancas debida a su cobertura parcial de vegetación y a la mayor exposición al viento. Tienen un carácter móvil, su configuración varía en época de invierno y verano debido a la dinámica provocada por el oleaje y los temporales costeros. Están dominadas por el barrón (*Ammophila arenaria*) y por la grama marina (*Elymus farctus*).
- **Dunas secundarias o grises:** localizadas detrás de las dunas primarias. En éstas las condiciones para el crecimiento de las plantas son mejores: están menos expuestas al viento y la sal, el pH de estas dunas



es más reducido, entre 7,5 y 6,5. Por ello, el número de especies se incrementa, cubriendo en algunas zonas totalmente la superficie arenosa.

- **Dunas terciarias o forestadas:** Se encuentran tras las dunas secundarias, a menudo completamente cubiertas de arbustos en la zona más cercana al mar y bosque como vegetación climax de las zonas templadas. En Cantabria la vegetación propia de las dunas terciarias es la encina y su sotobosque acompañante, sin embargo a mediados del siglo XX buena parte de estas dunas fueron plantadas con pino marítimo (*Pinus pinaster*), con el objetivo de estabilizar las dunas y proteger a las poblaciones del viento, transformando drásticamente el ecosistema.

Depresión dunar: se sitúan entre las dunas primarias y el resto de dunas. En invierno estas depresiones pueden estar inundadas o muy húmedas. Esta mayor disponibilidad de agua y la protección del viento ofrecida por las dunas primarias hacen que la vegetación prolifere y se cubra en gran medida la superficie arenosa.

Un ecosistema frágil

El sistema dunar de Somo, desde la isla de Santa Marina hasta la Punta Rabiosa, sufre un intenso aprovechamiento como zona de esparcimiento playero de innumerables habitantes de la zona metropolitana de la Bahía de Santander, así como de turismo nacional e internacional. Todo ello, produce un efecto altamente negativo sobre el ecosistema dunar. Las dunas se ven afectadas por un intenso pisoteo y erosión de turistas que persiguen acceder a la zona de baño atravesando el sistema dunar sin precaución ninguna.



Indicaciones:

- Respetar las zonas prohibidas. El simple pisoteo de las plantas daña las raíces provocando la reducción de la estabilidad y erosión de las dunas. Usar las pasarelas.
- No son zonas de juego. ¡Las dunas no son toboganes!

¿Qué son las especies invasoras?

Es una planta, animal o patógeno microscópico que, una vez sacado de su hábitat natural o alterado, se establece, propaga y daña el medio ambiente, la economía o la salud humana en su nuevo hábitat.

No todas las especies invasoras presentan el mismo grado de virulencia en el medio en el que se asientan. Así, una misma especie puede presentar diferentes patrones de invasión dependiendo del espacio que ocupe y la naturalidad del mismo. Por este motivo, la incidencia de las invasiones es distinta, en función de las diferentes condiciones ambientales de cada territorio. Una de las grandes amenazas no sólo se ejerce para con la biodiversidad sino también para con la sociedad. El control de las especies invasoras supone un importante coste económico para las administraciones públicas, empresarios y para la población general, debido a que potencialmente pueden ocupar un área e inutilizarla para el uso al que estaban destinadas, ya fuera agrario, residencial o natural.

El 60% de las especies invasoras proviene de la jardinería. Ten en cuenta:

- ❑ Nunca compres una planta exótica invasora para tu jardín. Infórmate, siempre hay alternativas autóctonas que se pueden elegir. Estas especies estarán mejor adaptadas al medio y no provocarán daños inesperados en el entorno.
- ❑ Cuando compres semillas o plantas presta atención a lo que adquieres, pues podrías introducir alguna especie invasora.
- ❑ Utiliza especies autóctonas como plantas ornamentales. Busca consejo de expertos de confianza sobre las plantas autóctonas que se pueden utilizar.
- ❑ No plantes especies exóticas en la naturaleza
- ❑ No abandones ningún animal en la naturaleza y menos aún si es exótico, pueden causar grandes problemas ambientales.



ONAGRA o HIERBA DE ASNO
(*Oenothera sp.*)

Origen:

Costa Este de Norteamérica.

Hábitats afectados:

Dunas y terrenos arenosos cercanos al litoral, bordes de caminos, riberas fluviales y terrenos abandonados.



UÑA DE GATO
(*Carpobrotus edulis*)

Origen:

Sudáfrica.

Hábitats afectados:

Dunas, arenales y acantilados costeros.



CHILCA
(*Baccharis halimifolia*)

Origen:

Norteamérica.

Hábitats afectados:

Marismas, praderas y zonas humanizadas próximas al mar.



PLUMERO
(*Cortaderia seollana*)

Origen:

América del Sur.

Hábitats afectados:

Zonas húmedas, linderos de fincas y carreteras y ambientes degradados.

El Proyecto LIFE+Naturaleza "Conservación de la Biodiversidad en el Río Miera" trabaja activamente para la eliminación de flora invasora en espacios naturales protegidos de la Red Natura 2000 de la Cuenca del Miera. Fundación Naturaleza y Hombre, la Consejería de Universidades e Investigación, Medio ambiente y Política Social del Gobierno de Cantabria y la empresa pública MARE colaboran como socios para la realización de las acciones del proyecto que cuenta con la cofinanciación de la Comisión Europea y con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del MAPAMA.

www.lifemiera.org - Tfn: 942 559 119 - lifemiera@fnyh.org



Life Miera

Beneficiario coordinador

Beneficiarios asociados

Con el apoyo de

