

SANTOLINA

Santolina semidentata Hoffmanns. & Link.

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS
RECOLECCIÓN, EXTRACCIÓN, USO Y CULTIVO

BLANCA CORTÓN GRACIA
SERGIO RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ
ANA ISABEL PANIAGUA GARCÍA
SANDRA LOBATO PÉREZ
ESTRELLA ALFARO SAIZ



Financiado por la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) Unión Europea - NextGenerationEU

MANUALES DE BUENAS PRÁCTICAS

RECOLECCIÓN, EXTRACCIÓN, USO Y CULTIVO

Los “Manuales de buenas prácticas” se enmarcan dentro de una de las acciones del proyecto **SOMOS AGUA II: Investigación aplicada al desarrollo y diversificación de la bioeconomía asociada a saberes tradicionales y otros recursos endógenos de la Reserva de la Biosfera de Valles de Omaña y Luna (RBVOyL)**, financiado por la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR) financiado por la Unión Europea – NextGenerationEU. Este proyecto se caracteriza por estar integrado por un equipo interdisciplinar: la Reserva de la Biosfera de los Valles de Omaña y Luna (RBVOyL), la Universidad de León (ULE) y el Centro de Biocombustibles del Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL). El proyecto se subdivide en 6 acciones dirigidas cada una por un equipo.

Es en el marco de la acción **“A2: Cápsulas de futuro: plantas silvestres y cultivos ancestrales”** donde se desarrollan estos **Manuales de buenas prácticas de recolección y cultivo**, de los que se encargan los investigadores del área de Botánica de la ULE en colaboración con el Herbario LEB Jaime Andrés Rodríguez.

Los manuales son documentos breves en los que se recoge **información básica sobre varias especies de flora presentes en el territorio de la RBVOyL**. Su principal objetivo, es que cualquier persona interesada en el **aprovechamiento de estos recursos vegetales**, pueda consultar la información recopilada durante el proyecto y realice un buen uso de los recursos naturales.

Este proyecto pretende, además, fomentar el desarrollo de un **tejido microempresarial**, que aproveche los recursos de la zona de manera **sostenible**. Para dicha recolección sostenible de plantas silvestres es importante contar con los **permisos legales correspondientes**. A nivel particular, en una finca privada se debe contar con el permiso del propietario mientras que, para recolectar en un terreno público es necesario solicitar el permiso correspondiente a las Juntas Vecinales y al Servicio Territorial de la Junta de Castilla y León. Para fines comerciales se requiere un **permiso de explotación** a las entidades de las que depende, como las Juntas Vecinales.

ÍNDICE

1- DESCRIPCIÓN

2- IDENTIFICACIÓN

3- PUNTOS DE RECOLECCIÓN SOSTENIBLE EN LA RBVOyL

4- CALENDARIO ESTACIONAL

5- CONSERVACIÓN

6- USOS

7- EXTRACCIÓN DE COMPUESTOS

8- CULTIVO

9- PAUTAS DE RECOLECCIÓN SOSTENIBLE

1. Descripción

Santolina semidentata Hoffmanns. & Link es un subarbusto leñoso de entre 30 - 70 cm de altura. Posee tallos erectos vegetativos y fértiles de color verde-grisáceos.

Los tallos vegetativos poseen fascículos formados por 5 - 10 hojas axilares y una hoja axilar muy dentada de mayor tamaño. Las hojas se disponen de forma alterna y son pequeñas y dentadas.

Los tallos fértiles son no ramificados en la parte superior y paralelos entre sí, con hojas lineares con segmentos foliares dispuestos en 2 hileras. Acaban en inflorescencias largamente pedunculadas en forma de capítulos redondos de 9 - 16 mm de diámetro. Las flores son flósculos tubulares de color amarillo vivo. Los frutos son aquenios oblongos, de color pardo-grisáceo y con 5 costillas poco marcadas.



2. Identificación

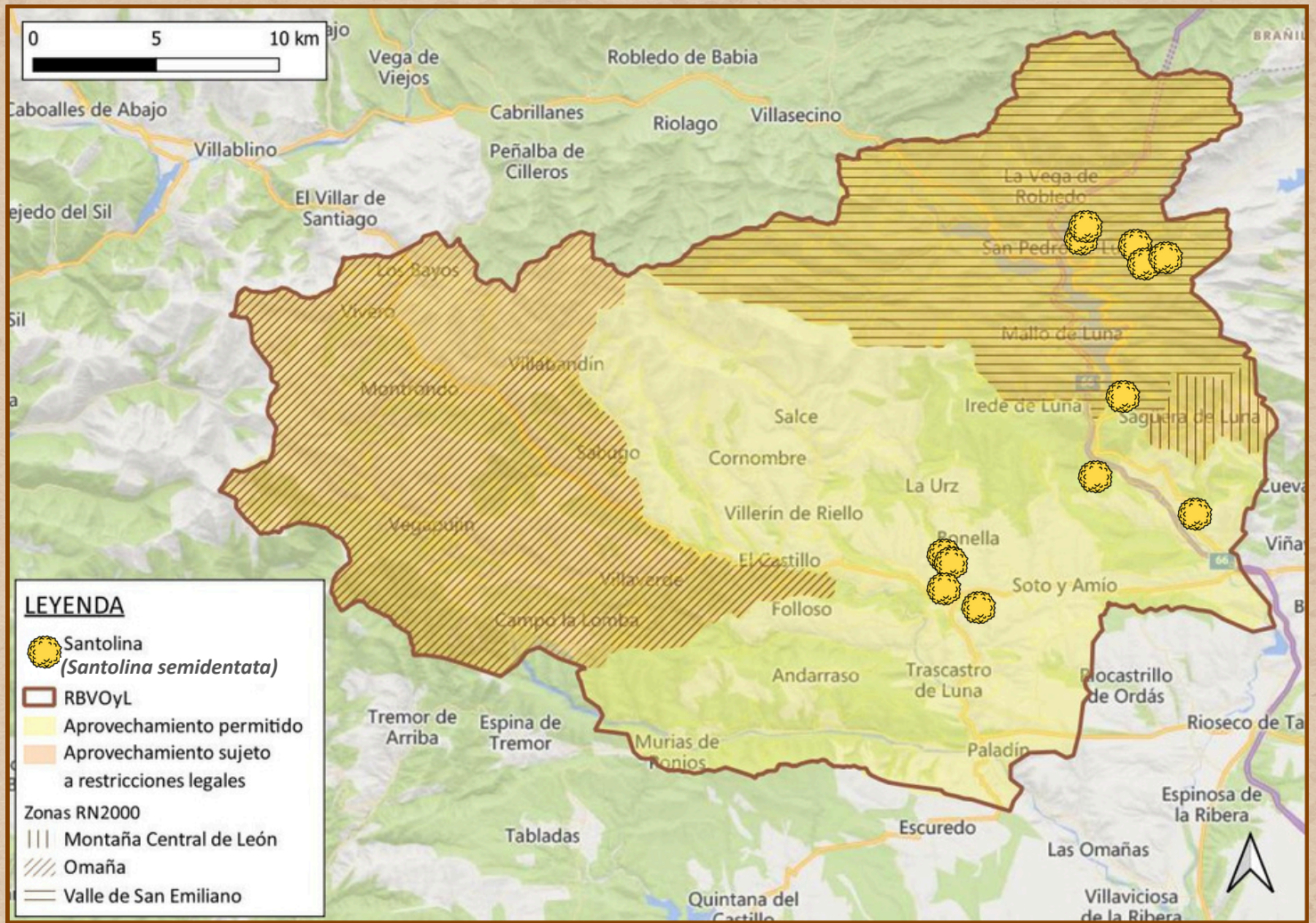
Para identificar *Santolina semidentata* se puede utilizar su distribución geográfica ya que es un endemismo de la Península Ibérica, encontrándose sólo en las provincias de León, sur de Lugo, noreste de Ourense, norte de Zamora y Tras-os-Montes y en el macizo del Bierzo.

Se puede confundir con otras especies de su mismo género, principalmente con *Santolina rosmarinifolia* L., aunque sus tallos fértiles son de un verde más vivo; y con *Santolina chamaecyparissus* L. cuyas hojas son diferentes, más grisáceas y no se encuentra de forma silvestre si no que se cultiva como ornamental. La clave para diferenciar *Santolina semidentata* es la hoja axilar dentada que posee.

Pliego testigo de *Santolina semidentata* elaborado en el marco del proyecto SOMOS AGUA II incluido en la colección de la Reserva de la Biosfera de los Valles de Omaña y Luna (RBVOyL). Posee un duplicado depositado en el Herbario-LEB Jaime Andrés Rodríguez de la Universidad de León.



3. Puntos de recolección sostenible en la RBVOyL



El mapa representa algunos de los lugares con presencia de la especie en el territorio de la RBVOyL. Estos puntos, proceden de los datos de geolocalización que han sido registrados en plataformas de presencia de especies como GBIF (Global Biodiversity Information Facility) o confirmados durante los muestreos de los especímenes testigo. La especie puede localizarse en otros puntos donde aún no se ha registrado o muestreado. En la RBVOyL existen zonas de aprovechamiento permitido y zonas donde la recolección de las especies está restringida legalmente, por ejemplo, por formar parte de los territorios de la Red Natura 2000. En ambos casos, es necesario solicitar los permisos legales correspondientes, pero en el caso de las zonas sujetas a figuras legales de protección de la flora debería evitarse la recolección de la especie.

4. Calendario estacional



5. Conservación

Santolina semidentata está incluida a nivel europeo en el Anexo II "Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación" de la Directiva 92/43/CEE.

También está incluida en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la IUCN y catalogada desde 2011 como "Preocupación menor" debido a que es una especie común a nivel local y se considera que las actuales amenazas existentes no causarían un declive serio de las poblaciones a corto plazo. Su principal amenaza está relacionada con la alteración de la composición química del suelo debido al abandono de prácticas agrícolas tradicionales o la adopción de prácticas agrícolas inadecuadas.



Recientemente se ha realizado el seguimiento de la especie para evaluar su riesgo de extinción en España, y también se ha catalogado como "Preocupación menor", aunque se han detectado algunas presiones resultado de la frecuentación de localidades y reducción de efectivos por cambios en el uso del suelo.

En España, existen diferencias en el régimen de protección de *Santolina semidentata*, consecuencia de su diferente abundancia si se compara a nivel regional y estatal.

Región	Boletín	Nombre que se recoge en el boletín	Categoría
España	BOE N° 46 2011-02-23 pp. 20912-20951	<i>Santolina semidentata</i>	En régimen de protección especial
Castilla y León	BOCYL N° 119 2007-06-20 pp. 13197-13204	<i>Santolina semidentata</i>	De atención preferente
Galicia	DOG N° 89 2007-05-09 pp. 7409-7423	<i>Santolina semidentata</i>	Vulnerable

6. Usos

Tradicionales

El género *Santolina* L. se cultiva desde finales del siglo XVI en España como ornamental. Las inflorescencias de algunas de sus especies se usan con fines medicinales.

- *S. chamaecyparissus*: analgésico, antiespasmódico, antiséptico, antimicrobiano, antiinflamatorio, para el tratamiento de dermatitis, estimulante y estomacal.
- *S. ericoides* Poir.: para problemas oftalmológicos, dolores de cabeza, dolores de vientre, como digestivo y depurativo
- *S. oblongifolia* Boiss.: como sedante y tónico digestivo y para el tratamiento del reumatismo y trastornos menstruales.
- *S. rosmarinifolia*: antipirético, antihipertensivo, antiinflamatorio y hepatoprotecto.



Farmacológicos

- Fuente potencial de fitomoléculas neuroprotectoras (fármacos alternativos o fuente para la síntesis de otras moléculas más eficaces)
- Fuente de productos naturales
- Antioxidante
- Potencial como anticancerígeno
- Inhibidor de la acetilcolinesterasa (AChE)
- Antibacteriano
- Antifúngico
- Neuroprotector

7. Extracción de compuestos

Los compuestos fenólicos o polifenoles han sido ampliamente estudiados debido a su creciente valor comercial en la industria alimentaria, cosmética y farmacéutica.

Los recursos vegetales contienen gran cantidad de polifenoles que se pueden recuperar mediante extracción con disolventes. La técnica más sencilla de extracción es la convencional (EC) en la que se mezcla el sólido vegetal con un disolvente y se mantiene en agitación a alta temperatura durante un tiempo determinado. De este modo, los biocompuestos del vegetal pasan al disolvente facilitando así su valorización.



Así, conseguimos recuperar altas cantidades de distintos polifenoles y el extracto generado presenta capacidad antioxidante.

Polifenoles

- Compuestos fenólicos: 2,07 g GAE/100 g
- Flavonoides: 1,36 g CE/100 g
- Taninos: 1,08 g GAE/100 g
- Proantocianidinas: 0,46 g GAE/100 g

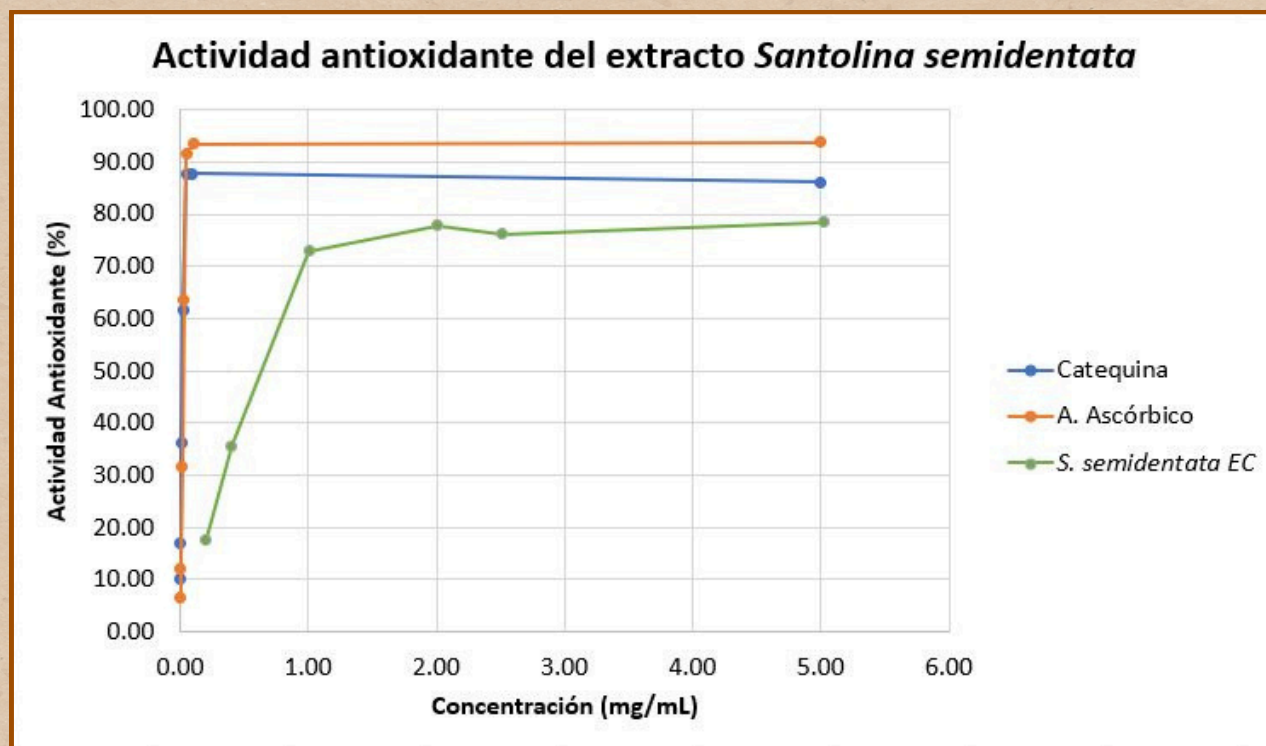
Actividad antioxidante

- Capacidad reductora del hierro (FRAP): 2,22 g AAE/100 g
- Capacidad de captación de radicales libres DPPH (IC 50): 0,64 mg/mL

GAE: Equivalentes de ácido gálico. CE: equivalentes de catequina. AAE: Equivalentes de ácido ascórbico. IC 50: Concentración del extracto que disminuye un 50% la concentración inicial del radical DPPH.

En el gráfico se observa que las actividades antioxidantes de disoluciones de sustancias de referencia, como la catequina y el ácido ascórbico, son similares a la del extracto de *Santolina semidentata* obtenido mediante EC.

Por lo tanto, una posible vía de valorización de la santolina sería a través de la producción de extractos que puedan utilizarse como aditivos antioxidantes para productos alimentarios o cosméticos.



8. Cultivo

A partir de semillas

No es muy recomendable ya que tienen un porcentaje de germinación muy bajo, pero se han conseguido germinar en el laboratorio de la Universidad de León en el marco del proyecto SOMOS AGUA II.



Propagación vegetativa

Se recomienda hacer esquejes de 5 - 7 cm de plantas de 3 - 4 años de edad. Se plantan en sustrato de arena y perlita al 50% bien drenado. Entre 20 - 22°C en lugares soleados pero protegidas de las corrientes de aire. El enraizamiento se produce 10 - 12 días después.

Se puede esquejar durante todo el año aunque se recomienda hacerlo durante el otoño ya que el enraizamiento tiene mayor éxito y estarían listas para trasplantar en primavera.

Cultivo *in vitro*

Se ha demostrado que el cultivo de *Santolina semidentata* es posible con temperaturas óptimas de germinación entre 15 - 20°C se consigue un porcentaje de germinación del 76% - 86%, aunque baja si se quieren obtener semillas desinfectadas en una solución de NaClO al 3% durante 10 minutos.



9. Pautas de recolección sostenible

- **Recolección responsable. Recoge sólo lo que vayas a consumir** respetando siempre la regla del 10%: nunca te lleves más del 10% de la población.
- **Al ser una especie protegida bajo figuras legal, debes consultar previamente la legislación vigente, solicitar los permisos de recolección necesarios, así como ajustarte al cupo que marque dicha legislación.**
- **Déjalo todo lo más parecido a como lo encontraste.** No dejes la tierra revuelta, tapa los agujeros, etc.
- **Nunca recolectes en zonas núcleo del bosque ni en el bosque maduro ni en las riberas.** Estas zonas son muy sensibles a perturbaciones.
- Procura **evitar zonas expuestas al tráfico o desagües de edificios.** Algunas plantas acumulan contaminantes y si se encuentran en zonas con contaminación.
- Infórmate y **consulta siempre a un profesional** antes de hacer uso de plantas silvestres. Nunca consumas ni utilices una planta que no reconozcas con total seguridad.

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS. RECOLECCIÓN, EXTRACCIÓN, USO Y CULTIVO

Algunas de las imágenes e ilustraciones pertenecen a Blanca Cortón Gracia y Sergio Rodríguez Fernández y han sido cedidas para la elaboración del manual