

FICHA INFORMATIVA 4

Serie 2: BIOCHAR

LÍNEA 2 : Valorización de subproductos del sector oleícola y forestal para generar biochar y compost

UN GRAN ALIADO PARA EL SUELO... Y EL BOLSILLO

Mucho más que un carbón vegetal

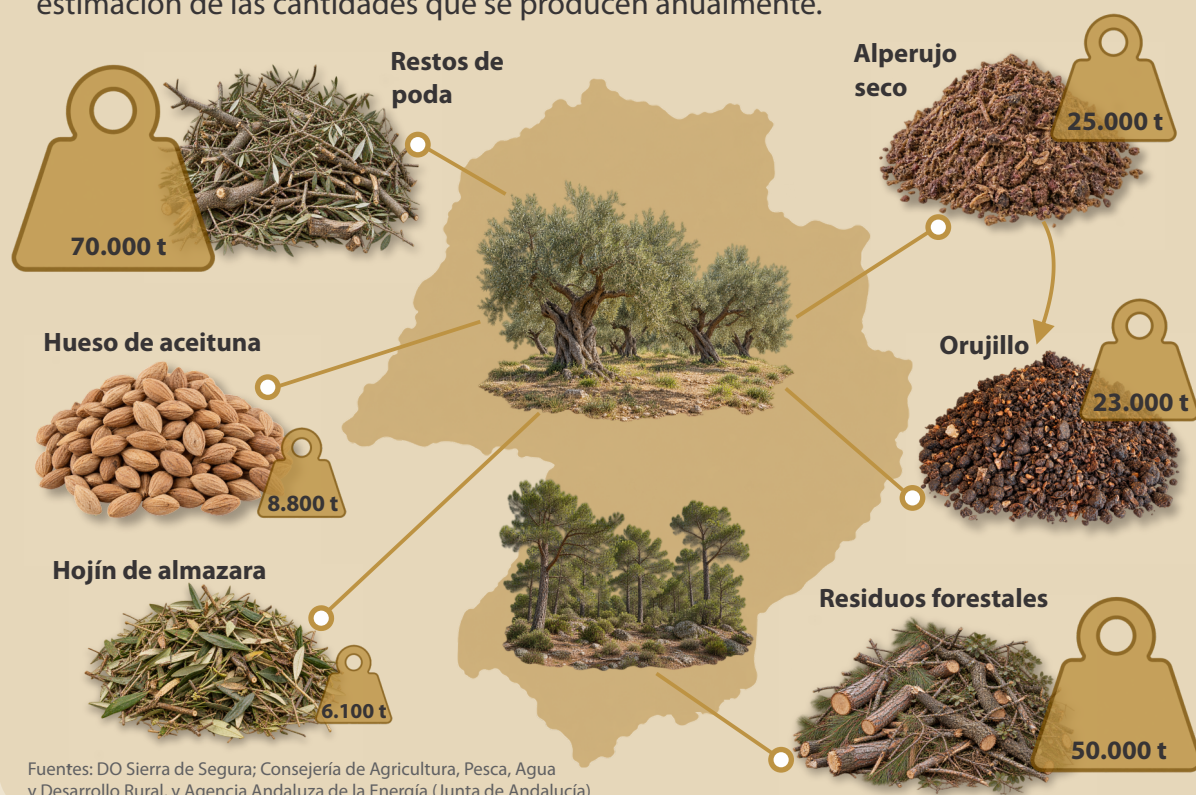
El biochar es un material sólido, negro y rico en carbono que se obtiene al **calentar una biomasa vegetal con muy poco oxígeno, evitando que llegue a quemarse completamente**. Este proceso permite transformar una gran variedad de materiales vegetales, que a menudo se consideran residuos o subproductos de escaso valor, en un **producto útil, con nuevas propiedades, múltiples aplicaciones y un alto valor añadido**.

Aunque a simple vista puede parecer un carbón vegetal, el biochar es mucho más que eso. Su estructura contiene una **gran cantidad de poros microscópicos** capaces de retener agua, nutrientes y otras sustancias. Cuando se incorpora al suelo, estos poros funcionan como pequeños **espacios de almacenamiento** y pueden servir también de refugio para los microorganismos.



Un origen muy diverso

Técnicamente puede producirse biochar a partir de casi cualquier biomasa vegetal suficientemente seca o que pueda acondicionarse. A continuación, repasaremos las principales **materias primas disponibles en la Comarca de la Sierra de Segura** que podrían utilizarse para producir biochar, junto con una estimación de las cantidades que se producen anualmente.



Cada materia prima da lugar a un biochar con aspecto y propiedades diferentes. El tamaño de partícula, el color, la porosidad, el contenido en carbono y otras características dependen tanto de la biomasa de origen como de otros factores que repasaremos a continuación.



Los factores que determinan el proceso

La cantidad de biochar obtenida y sus propiedades (tamaño de grano, color, porosidad, superficie específica, pH, contenido mineral y estabilidad del carbono, etc) dependen de diversos factores.

Tipo de biomasa Determina la cantidad de carbono, minerales y cenizas.	Humedad inicial Condiciona el secado y la eficiencia del proceso.	Temperatura Determina el carbono, la porosidad y el pH.	Duración de la pirólisis Afecta al grado de carbonización.
Disponibilidad de oxígeno Pirólisis (sin oxígeno), gasificación (con poco oxígeno).	Tamaño de partícula Influye en el calentamiento y la uniformidad.	Velocidad de calentamiento Modifica la cantidad y la estructura del biochar.	Tecnología utilizada Determina el calentamiento y el aprovechamiento energético.

Poda de olivo seca + pirólisis a alta temperatura (≈650–700 °C). Biochar muy carbonizado, ligero, poroso, alcalino y muy estable. Se obtiene menos cantidad, pero contiene más carbono y permanece durante más tiempo en el suelo.	Alperujo seco + pirólisis a baja temperatura (≈350–400 °C). Biochar más denso, menos poroso, con más compuestos volátiles y nutrientes minerales. Se obtiene más cantidad pero menor estabilidad del carbono.
--	---

Una larga lista de beneficios

Aparte de sus **beneficios agronómicos y ambientales** (mejora del suelo y su fertilidad, mayor capacidad para retener agua y nutrientes, estímulo de la microbiota y las raíces, mayor resiliencia frente a la sequía, almacenamiento de carbono a largo plazo, reducción de pérdidas de nutrientes y emisiones, menor erosión y reducción de la dependencia de fertilizantes), el biochar puede aportar también importantes **BENEFICIOS ECONÓMICOS**.



Un **crédito de carbono** equivale a 1 tonelada de CO₂ retirada de la atmósfera o que dejó de emitirse. El biochar puede generar créditos al almacenar carbono de forma estable, siempre que este secuestro sea verificado y certificado por una entidad autorizada.



Ejemplo orientativo:
Rendimiento del 20 % sobre poda seca. Se estiman 2–3 t de CO₂ neto certificable por tonelada de biochar. Los 100–150 €/ha representan una estimación del retorno económico neto por créditos de carbono, considerando los costes asociados al proceso.