



**CaRBOLIVA**

biocarbón sostenible

# Biochar

*Por un planeta sostenible*



## Índice

- 01. Introducción**
- 02. Quiénes somos?**
- 03. Proceso de producción y características**
- 04. Propiedades del Biochar**
- 05. Diversidad de usos del Biochar**
- 06. Beneficios del biochar en la agricultura**
- 07. Imágenes comparativas de suelos**
- 08. Aplicaciones prácticas del Biochar**
- 09. Desafíos y consideraciones**



# 01. Introducción

## Definición

🌿 El biochar es un material carbonoso producido a partir de la pirólisis de biomasa, es decir, la descomposición térmica de materia orgánica en ausencia de oxígeno. Este proceso convierte la biomasa en un carbón estable que tiene diversas aplicaciones beneficiosas para el medio ambiente y la agricultura.

## Historia

🌿 Aunque el término "biochar" es relativamente nuevo, el uso de carbón vegetal para mejorar los suelos, tiene una larga historia que se remonta a las prácticas agrícolas de las civilizaciones precolombinas en la Amazonia. Los pueblos indígenas de esta región producían un tipo de suelo fértil conocido como "terra preta" (tierra negra) mediante la adición de carbón vegetal y otros materiales orgánicos a la tierra. Este suelo era notablemente más fértil que el suelo circundante, lo que permitía una agricultura más productiva.

## Evolución

La investigación sobre el biochar se intensificó con un enfoque en sus beneficios potenciales para la agricultura sostenible y la mitigación del cambio climático. Los estudios se centraron en cómo el biochar puede **mejorar la retención de nutrientes y agua en el suelo, así como en su capacidad para secuestrar carbono de manera efectiva.**



## 02. ¿Quiénes somos?



**CARBOLIVA** fabrica 5.000 tm anuales de biochar con pulpa y hueso de aceituna que le facilita Coosur en su extractora de Puente del Obispo.

Es un **producto totalmente ecológico** y somos la única empresa en el mundo que fabrica Biochar de esta biomasa.

Utilizamos un horno pirolítico, que calienta la biomasa indirectamente, sin dejar que esté en contacto con el oxígeno para que no se queme reduciéndose a cenizas.

Producimos energía térmica limpia y **BIOCHAR** que es una gran ayuda para devolver la vida a los suelos que se están desertizando.



## Nuestras Certificaciones



## 03. Proceso de producción del biochar

### Materias primas

- 🌱 En nuestro caso utilizamos el **Hueso y la Pulpa de la Aceituna**.

### Características del Biochar

- 🌱 **Estabilidad:** El biochar es altamente estable y puede durar en el suelo durante cientos de años, a diferencia de otros materiales orgánicos que se descomponen más rápidamente. Otra materia orgánica sólo dura en el suelo 2 o 3 años.
- 🌱 **Porosidad:** Su estructura porosa le permite retener nutrientes y agua, mejorando así las propiedades del suelo.
- 🌱 **Capacidad de Intercambio Catiónico:** Tiene una alta capacidad de intercambio catiónico, lo que significa que puede retener y liberar nutrientes de manera eficiente.

### Métodos de producción

- 🌱 **Pirólisis Rápida:** Alta temperatura, corto tiempo de residencia.
- 🌱 **Pirólisis Lenta:** Baja temperatura, largo tiempo de residencia (más común para producir biochar).



## 04. Propiedades del biochar

### Físicas

- Alta porosidad.
- Superficie específica elevada.
- RECALCITRANTE, puede durar en la tierra sin descomponerse, cientos de años.

### Químicas

- PH alcalino.
- Alta capacidad de intercambio catiónico (CIC).
- Presencia de nutrientes como **potasio** (de un 10 a 15%), calcio y magnesio.



## 05. Diversidad de usos del biochar

### Materias primas

- 🌱 Agricultura: mejora de suelos y cultivos.
- 🌱 Sustituto de carbón mineral y coque de petróleo en industrias.
- 🌱 Purificación de Aire y Agua.
- 🌱 Regenerador de Árboles en suelo urbano.
- 🌱 Briquetas para barbacoas y cocinas.
- 🌱 Aditivo para piensos animales.
- 🌱 Reductor de CO2 en Cementeras y materiales de construcción.
- 🌱 Recuperación de suelos contaminados.
- 🌱 Productor de Energía.
- 🌱 Sector Metalúrgico.
- 🌱 Secuestro de Carbono y reducción de emisiones.



## 06. Beneficios del biochar en la agricultura



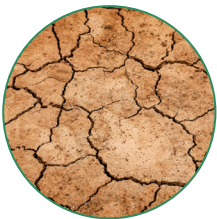
### Mejora de la fertilidad del suelo

🌱 **Retención de Nutrientes:** Actúa como una esponja que retiene nutrientes y los libera lentamente.



### Mejora de la actividad microbiana

🌱 Provee hábitats para microorganismos beneficiosos que promueven la salud del suelo como los hongos micorrícicos.



### Aumento de la capacidad de retención de agua

🌱 La estructura porosa del biochar ayuda a **retener agua**, tanta como su propio peso, reduciendo así la necesidad de riego. También ayuda a reducir la escorrentía y la lixiviación.



### Reducción de gases de efecto invernadero

🌱 El biochar **incrementa** el **secuestro de carbono** en el suelo, reteniendo el C y reduciendo el que se emite a la atmósfera (CO<sub>2</sub>) ayudando a mitigar el cambio climático. **Reduce la emisión de gases** como el óxido nitroso y metano del suelo.







## Económico

El carbono permanecerá almacenado en la tierra durante cientos de años, dada la estabilidad del biochar, por lo que **solo tendrá que aplicarlo una sola vez** dejando de ser un gasto recurrente como otros fertilizantes orgánicos.



## Aumenta la productividad

En diversos cultivos se obtienen **incrementos de productividad** por la modificación directa de la química del suelo debido a la composición del biochar y porque también lo modifica físicamente de manera que **beneficia** el crecimiento de las raíces y aumenta la retención de agua y nutrientes.



## Absorbe pesticidas y metales pesados

Se ha demostrado que el biocarbón puede **retener elementos metálicos o contaminantes**. Puede favorecer la absorción de compuestos orgánicos como herbicidas o pesticidas contribuyendo así a evitar efectos nocivos a corto y largo plazo.



## Evita la deforestación

Nuestro biochar evita la deforestación porque proviene del fruto de la aceituna y **no de la tala de árboles** como suele ocurrir con las importaciones de otros biocarbones.

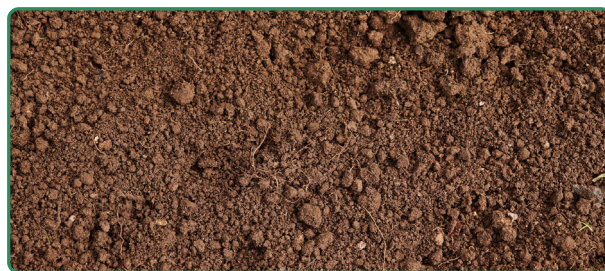


## 07. Imágenes comparativas de suelos

### 1. Comparación de estructura del suelo



Suelos sin Biochar



Suelos con Biochar



### 2. Comparación de retención de agua



## 07. Imágenes comparativas de suelos



**CARBOLIVA**  
biocarbón sostenible

### 3. Comparación de rendimientos de cultivo



### 4. Comparación de actividad radicular



## 08. Aplicaciones prácticas del Biochar

### Métodos de aplicación

🌱 Es MUY recomendable “enriquecer” el biochar con compost o fertilizantes. Aplicado directamente al suelo en surcos o agujeros aunque lo ideal es enterrarlo.

### Dosis recomendadas

🌱 Generalmente, se recomienda entre 1 y 3 toneladas por hectárea, dependiendo del tipo de suelo y cultivo. Sólo tendrá que echarse una sola vez.

### Ejemplos de cultivos beneficiados

🌱 Cultivos como olivos, almendros, viñedos, fresas, frutos rojos, trigo, coles y diversos vegetales han mostrado mejoras significativas en rendimiento cuando se usa biochar.

### Ultraporoso

🌱 Un kilogramo de biocarbón ultraporoso de Carboliva, tiene una superficie equivalente a más de 20 campos de fútbol. El agua se adhiere a estas superficies para retener la humedad en el suelo hasta seis veces más tiempo. Los poros microscópicos también sirven como hábitat para la microbiota, creando una megafábrica de microorganismos en el suelo.

### Un suelo vivo Nada nuevo

El uso del biochar es una práctica muy extendida en EEUU y muchos países Europeos (Alemania, Francia y Holanda entre ellos) por la multitud de beneficios que aporta a los cultivos.



## 09. Consideraciones



### Calidad del biochar

La calidad puede variar según la biomasa y el proceso de producción (pirólisis).

No todos los biochar son iguales de porosos ni contienen la misma cantidad de carbono.

En nuestro caso el biochar de aceituna es de excelente calidad.



### Costo y disponibilidad

Aunque el biochar puede ser costoso de producir inicialmente, los beneficios a largo plazo compensan los costos además de ser necesaria una sola aplicación inicial.



### Investigación en curso

Se están realizando estudios para optimizar las técnicas de producción y aplicación, así como para entender mejor los impactos a largo plazo en diferentes tipos de suelos y climas.



Fecha de actualización: Octubre 2024

Via Sacra, 4 | 41640 Osuna (Sevilla)  
Carboliva S.L.U. | CIF 90318528  
[www.carboliva.es](http://www.carboliva.es)

