

PIROLISIA ZERTAN DEN

Etimologikoki "suaren bidezko apurketa" da (pyrós= sua eta lysis=apurketa). Pirolisia, gai bat oxigeno gabeko/gutxiko giroan berotuz deskonposatzea da. Hots, materiaren bero bidezko deskonposizioa da, oxigeno edo gas erreakzionatzaile gabeko giroan.

Gaiak pirolizatzean hiru frakzio lortzen dira oro har: solidoa, likidoa eta gasa. Frakzio bakoitzaren etekina eta konposaketa lau faktoreen menpe dago: Pirolizatutako **lehengaia**, **Temperatura**, erreaktorearen barruan irauten duen denbora (**egoitza-denbora**) eta **berotze-abiadura**.

Tª eta egoitza-denboraren arabera hiru pirolisi-mota bereizten dira:

① OHIKOA ② MOTELA ③ AZKARRA (Flash).

① OHIKOA:

Pirolisi-temperatura < 500 °C, berotze-abiadura motela eta egoitza-denbora 1-5 min. bitartekoa. Kasu honetan, antzeko neurrian lortzen dira solidoa (egur-ikatza), likidoa eta gasa.

② MOTELA:

Frakzio solidoaren ekoizpen handia lortu nahi denean.

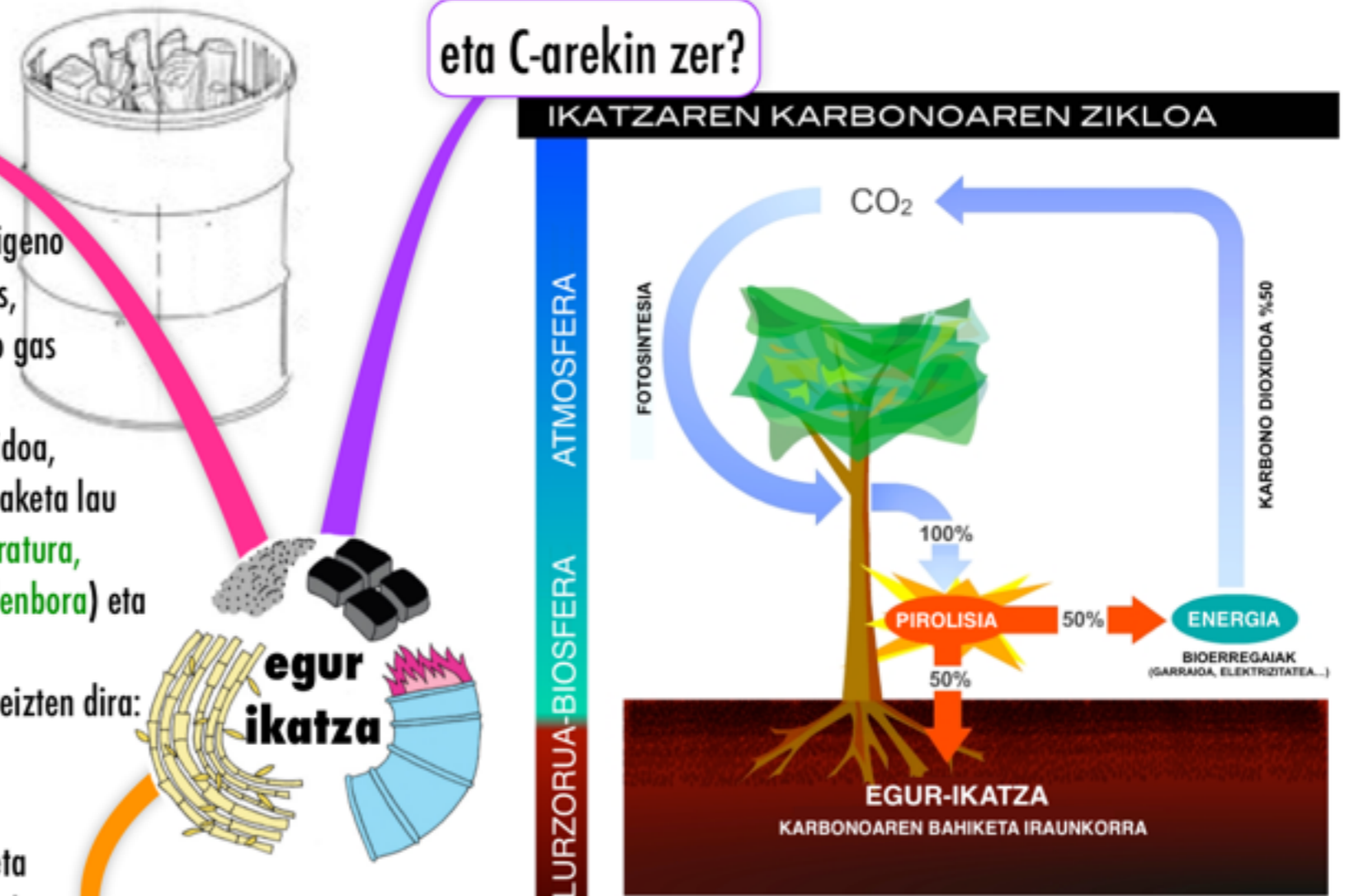
Tª 400 °C. Egoitza-denbora: 15 min eta egun batzuk bitartekoa (hauxe zen txondorretan egur-ikatza sortzeko era nagusia)

③ AZKARRA:

produktu LIKIDOAREN etekin handia lortzeko 500 °C eta pirolisi azkarra [oso berotze-abiadura azkarra behar da (bat-batekoa) eta egoitza-denbora 1 s. edo laburragoa]. // GASAREN etekin handia nahi denean, 700 °C-tik gorako pirolisi azkarra erabili behar da.

eta C-arekin zer?

IKATZAREN KARBONOAREN ZIKLOA



ONURAK

EGUR-IKATZA: ONURA ANITZAK



¿Qué es la PIRÓLISIS?

Etimología: "fractura por calor".

(*pyrós*= fuego eta *lysis*=fractura). Mediante la pirólisis la materia se descompone por efecto del calor en un ambiente pobre o ausente de oxígeno.

Generalmente cuando se piroliza una sustancia se consiguen tres fracciones: sólida, líquida y gaseosa. El rendimiento y la composición de cada fracción depende de cuatro factores: **materia pirolizada**, **Tª**, **tiempo de permanencia** en el reactor y **velocidad de calentamiento**.

dependiendo de la Tª y del tiempo de permanencia podemos distinguir tres tipos de pirólisis:

① NORMAL ② LENTA ③ RÁPIDA (Flash).

① NORMAL: Tª de pirólisis < 500 °C, velocidad de calentamiento lenta y tiempo de permanencia entre 1-5 min. En este caso se consiguen cantidades equivalentes de sólidos (carbón vegetal), líquidos y gases.

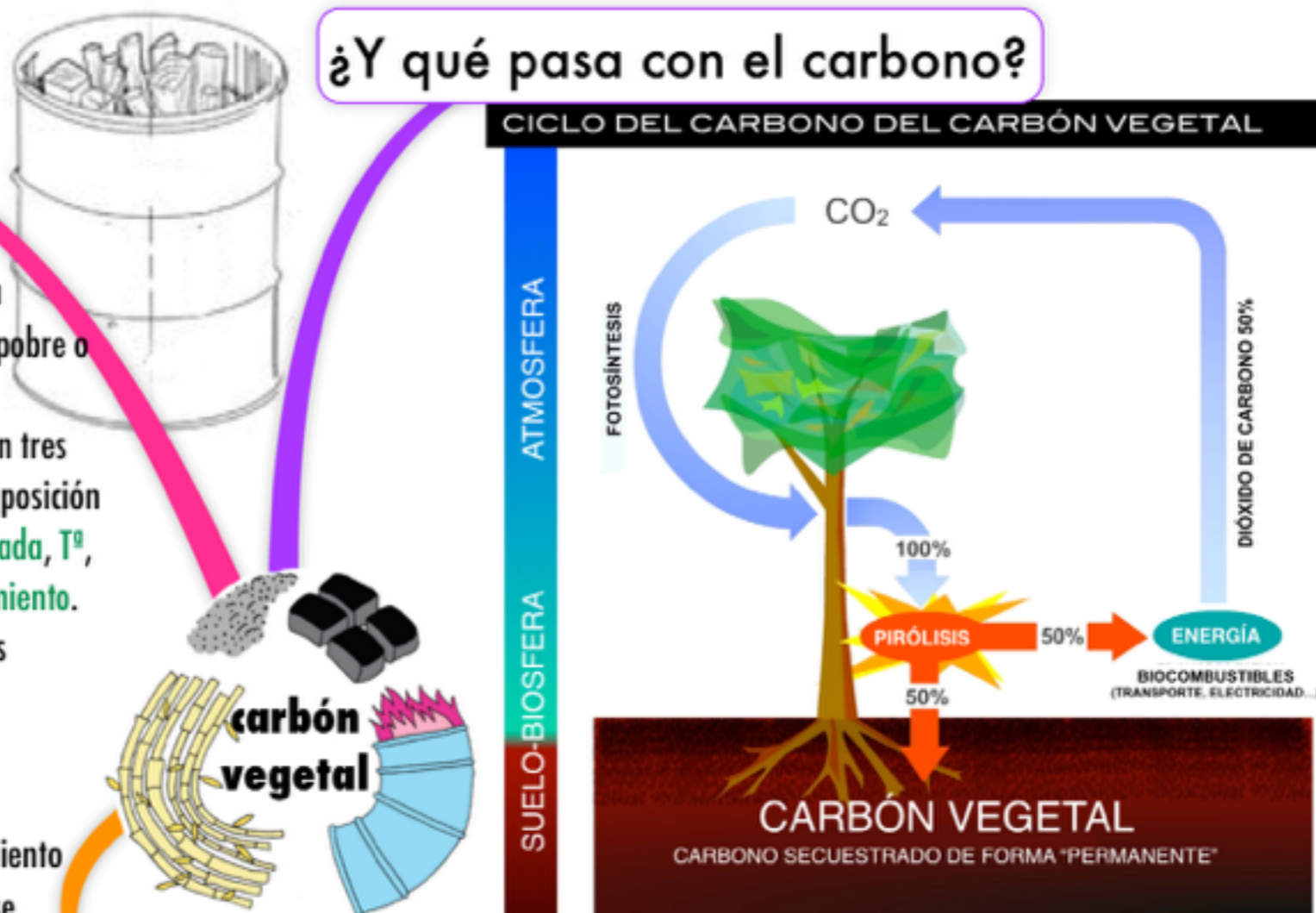
② LENTA:

Indicado para cuando se desea conseguir mayoritariamente una fracción sólida. Tª ~ 400 °C. Tiempo de permanencia: entre 15 min y varios días (este era el método utilizado con el uso de la carbonera).

③ RÁPIDA (Flash): para producir componente LÍQUIDO: Tª a 500 °C y pirólisis rápida (velocidad de calentamiento rápida (inmediata) y tiempo de permanencia de 1s o menor. // Si se desea conseguir mayoritariamente GAS, se debe realizar una pirólisis rápida por encima de los 700 °C.

¿Y qué pasa con el carbono?

CICLO DEL CARBONO DEL CARBÓN VEGETAL



BENEFICIOS



EGUR-IKATZAREN (BIOCHAR) ERABILERA ANITZAK ETA FUNTZIOAK

HELBURUAK:

- Negutegi-gasen murrizketa.
- Lurzoruaren hobekuntza.
- Tokiko eta landa-eremuko garapen iraunkorra.
- Biocharrari lotutako produktu eta teknologien ikerketa eta garapena.

ERABILERA GEHIAGO

- Uren arazketa.
- Bioongarriak (bocashia).
- Konpostgintzan eta simaurrak hobetzeko.
- Ikuluetako animalien ohea egiteko.
- Siloko hobekuntza.

- BIOMASA** →
- Egurra
 - Uzta-hondakinak

Lurzorura BIOCHAR gisa gehituz

- Uzten etekina emendatu.
- Karbonoaren bahiketa.
- Mineraleen garbiketa saihestu.



- Lurzoruko aireztapena hobetu.
- Sustraien haziera eta banaketa hobetu.

- Mantenugaiak atxiki.
- Mikroizakien aterpe (9-30 milioi / cm³)
- Termorregulazioa negutegietan
- Hezetasuna gorde.

EGUR-IKATZA PIROLISIAREN bidez sortuko da, biomasa, oxigeno gutxiko ingurunean berotuz.

Hazkuntza-ingurua negutegiko barazkientzat

sektore energetikoaren hondakin-uren arazketa.

Supported by: Western Economic Diversification Canada Diversification de l'économie de l'Ouest Canada

Canada

Alberta Innovates Technology Futures

Lakeland 100 years

USOS POTENCIALES Y FUNCIONES DEL CARBÓN VEGETAL (BIOCHAR)

OBJETIVOS:

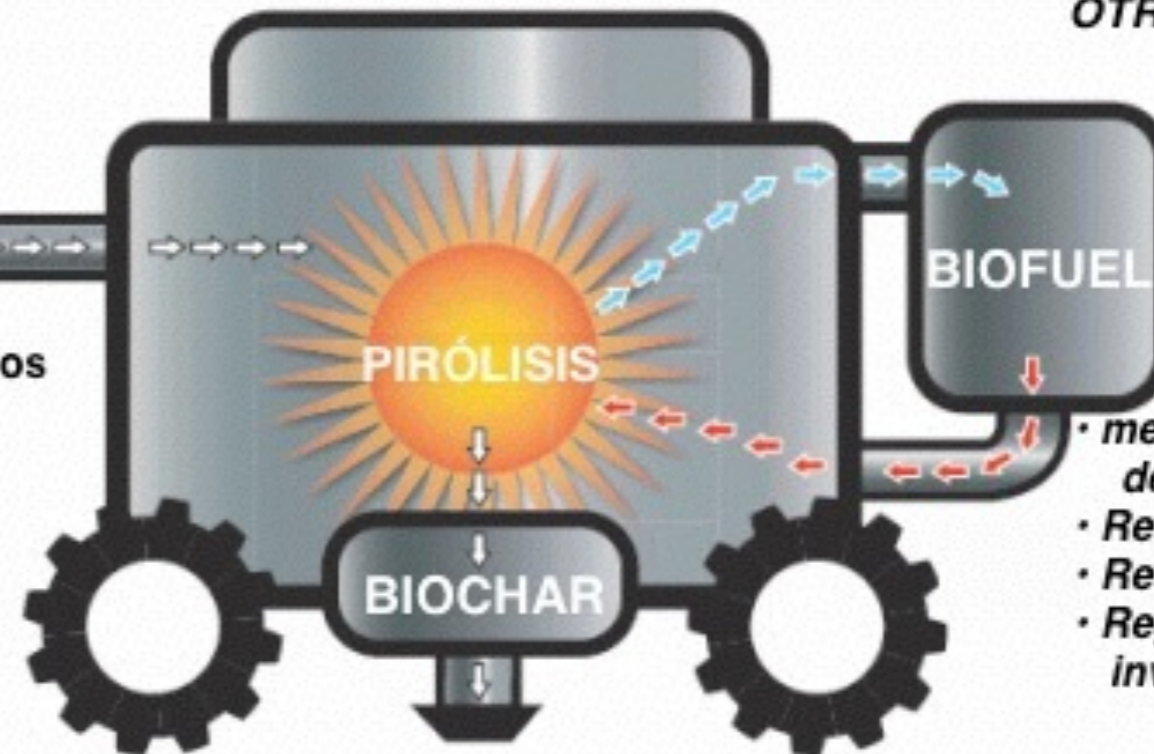
- Reducción de gases de efecto invernadero.
- Mejora de los suelos.
- Desarrollo local y rural sostenible
- Desarrollo de tecnologías y de productos relacionados con el biochar.

MÁS UTILIDADES

- Depuración de aguas.
- Biofertilizantes (bocashi).
- Compostaje y mejoramiento del estiércol.
- Agregado a las camas e los establos.
- Mejora del silo y suplemento digestivo.

BIOMASA

Madera
Residuos de cultivos



OTRAS FUNCIONES

- Mejora la aireación del suelo.
- Albergue de microorganismos (9-30 millones/cm³)
- mejora la distribución de raíces.
- Retiene humedad..
- Retiene nutrientes.
- Regulador térmico en invernadero.

El BIOCHAR se produce a través de la PIRÓLISIS. Calentando biomasa en ausencia de oxígeno.



Retorna al suelo como BIOCHAR

- Incrementa el rendimiento del cultivo
- Secuestra carbono.
- Impide lixiviación de minerales



• medio de crecimiento en invernadero para verduras y hortalizas



Limpieza de aguas residuales en el sector energético.

Supported by:



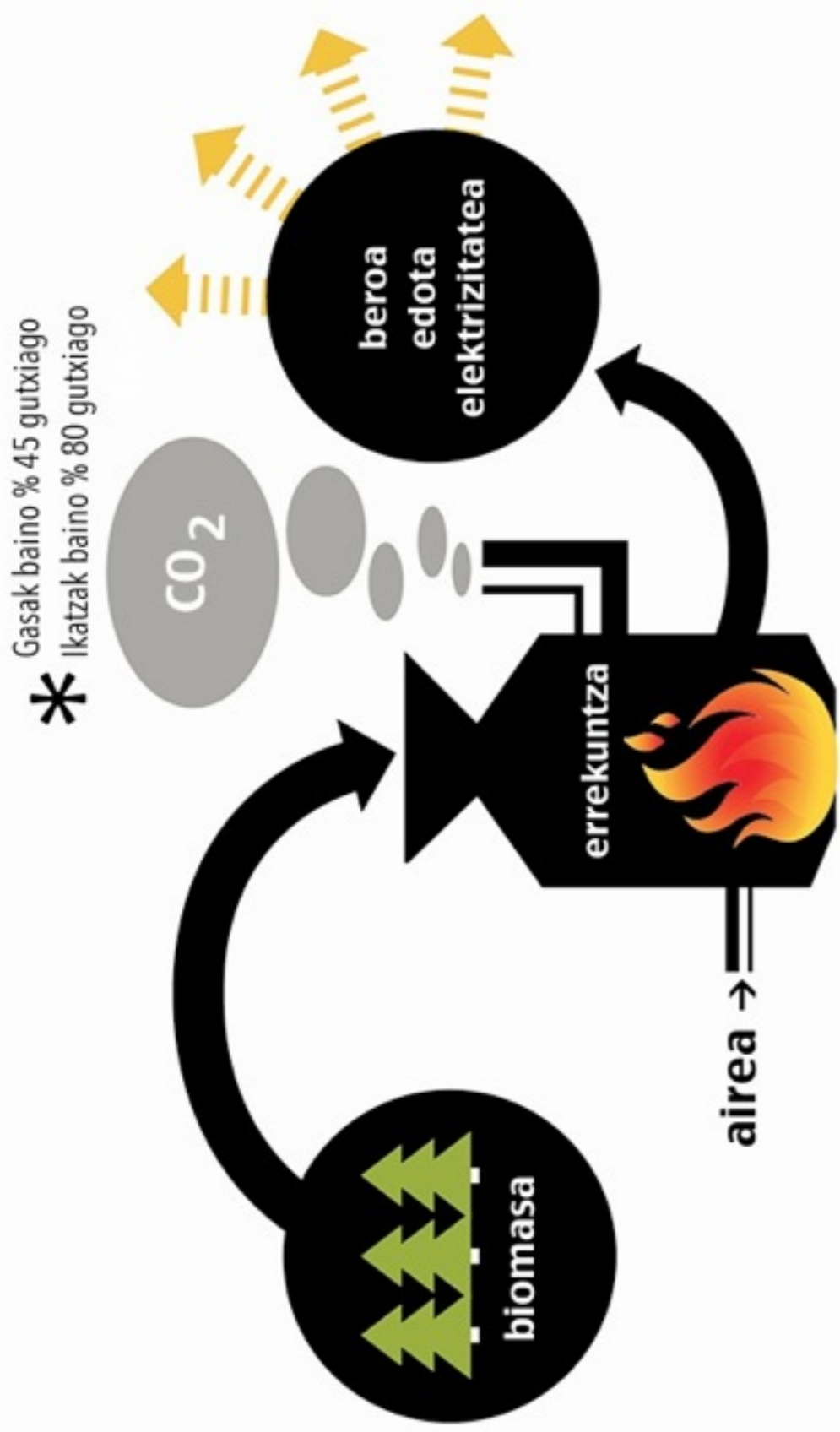
Western Economic
Diversification Canada

Diversification de l'économie
de l'Ouest Canada

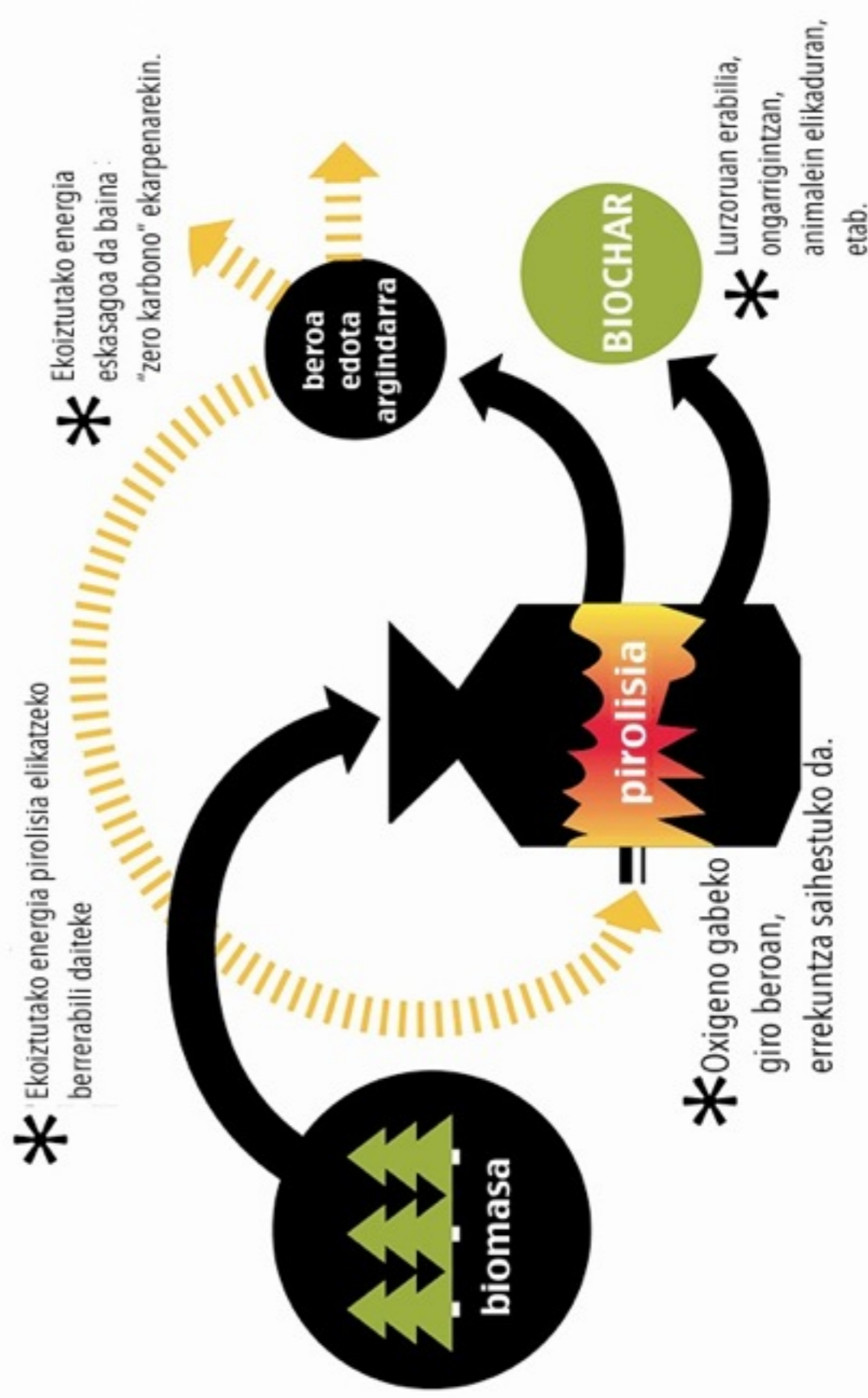
Canada



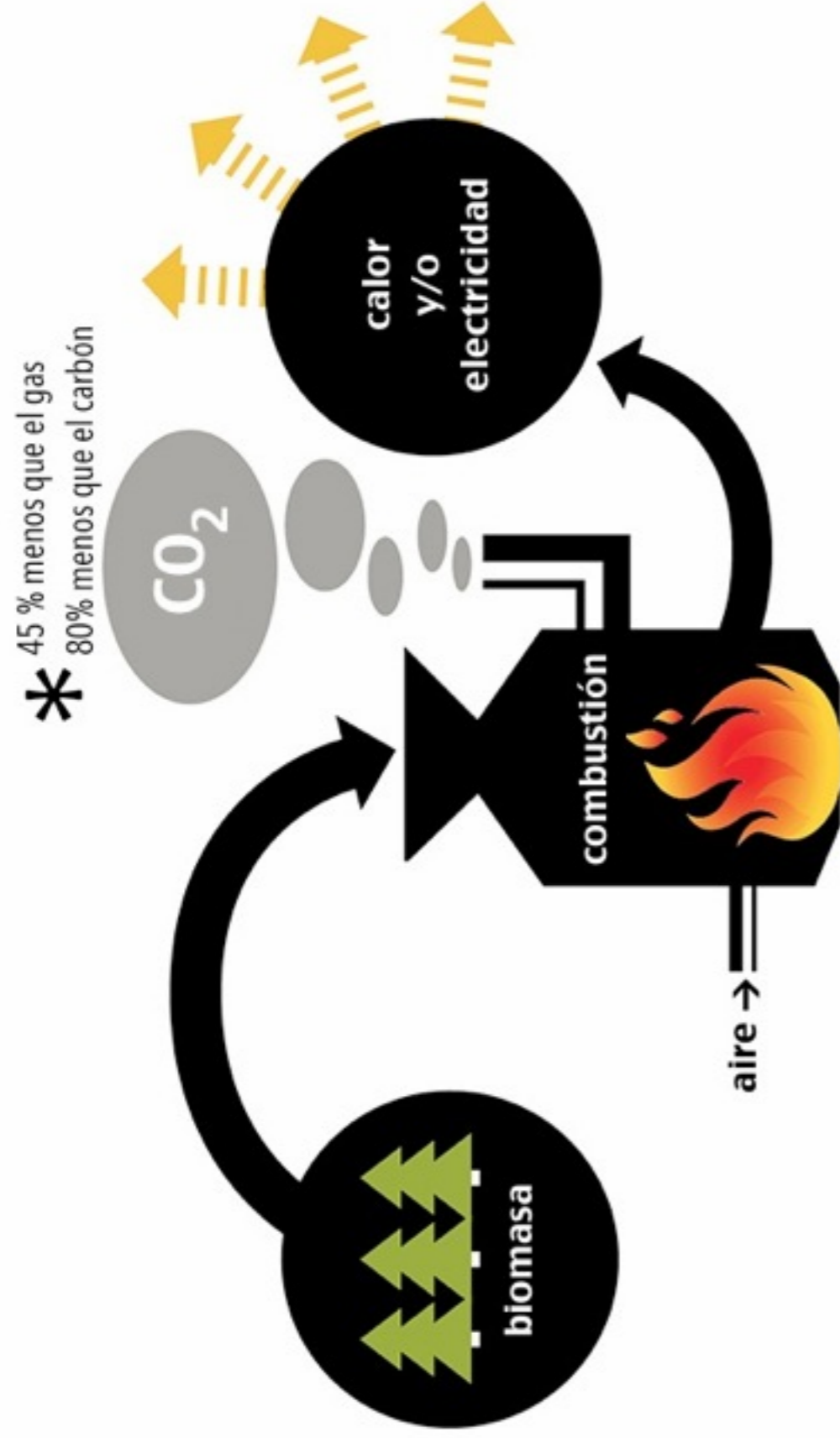
Energiaren ekoizpena biomasaren errektuntza erabiliz



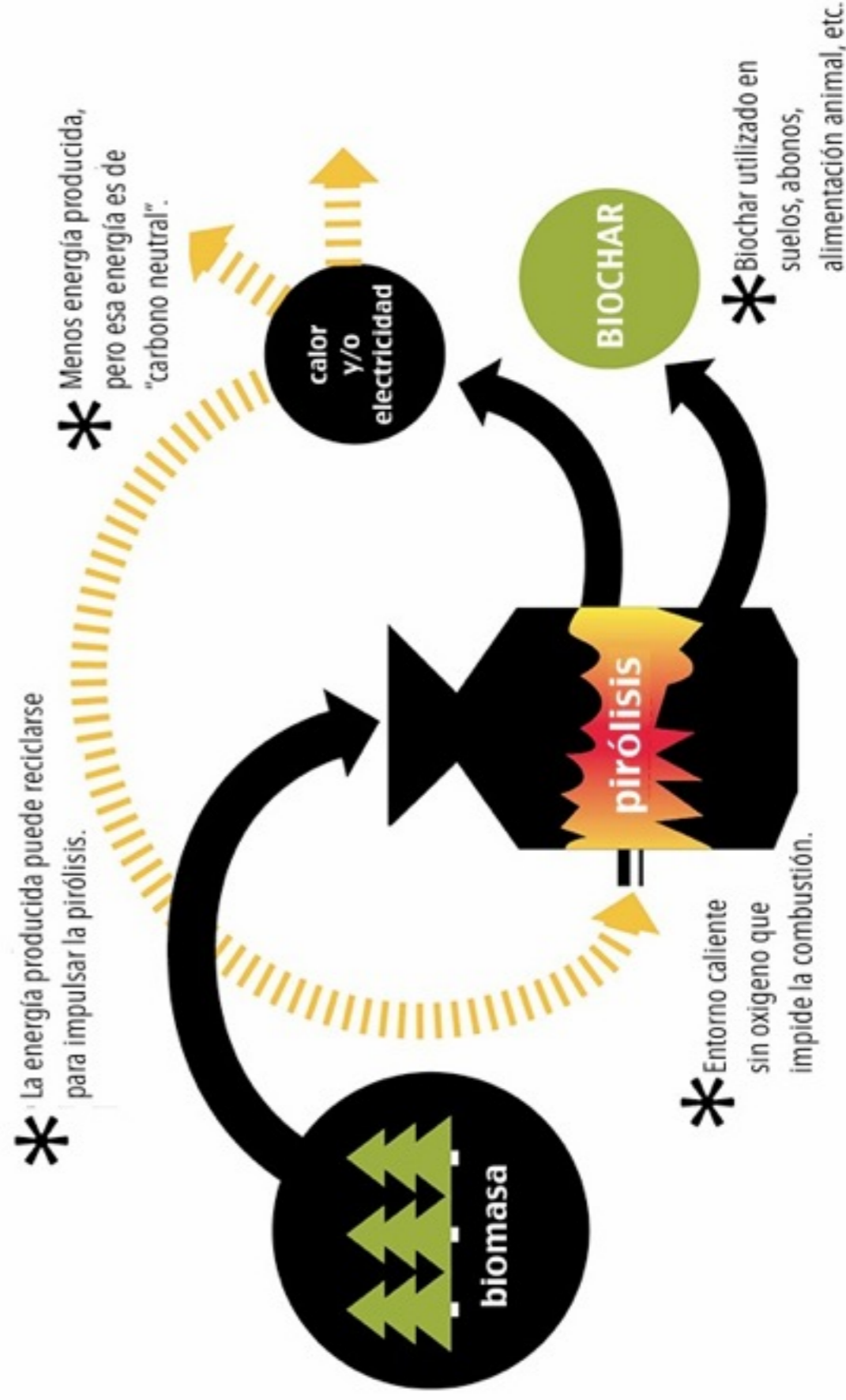
Biochar- eta energia-ekoizpena pirolisia erabiliz



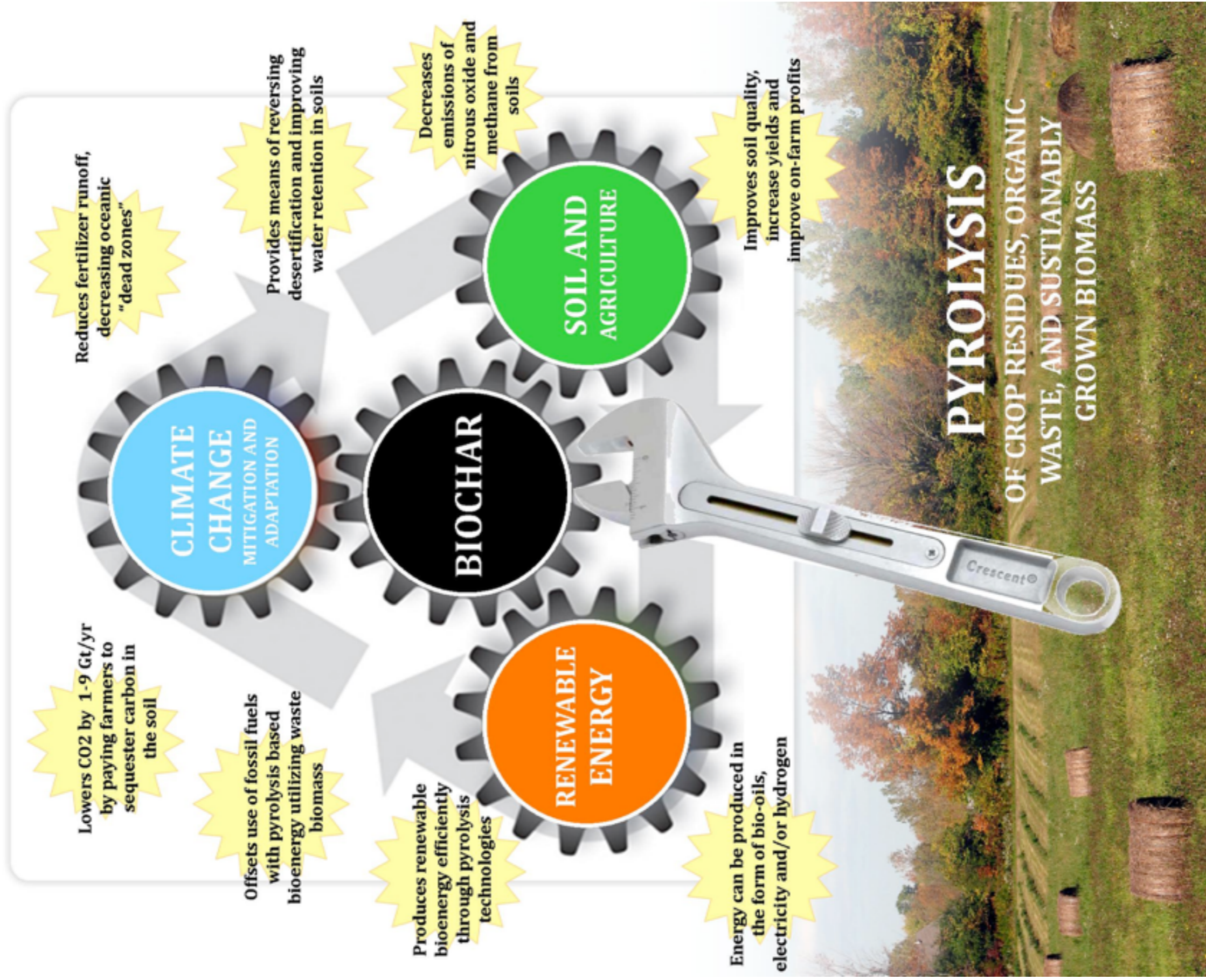
Producción de energía mediante la combustión de biomasa



Producción de energía y de biochar mediante pirólisis



SCHEMATIC OF BIOCHAR SOLUTIONS





© RED Garner
redgarner@gmail.com
208.308.2345

¿jakin-minik? / más información:

http://es.wikipedia.org/wiki/Terra_preta

YouTube: biochar.

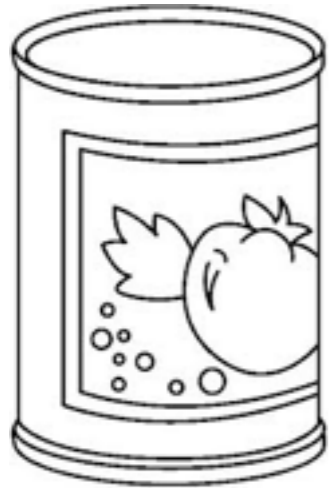
<http://www.proinso.com/biochar-biocarbon.html>

<http://www.nomanipulentalamadretierra.org/saber-mas/que-es/biochar/>

BIOCHARGINTZA / ELABORACIÓN DE BIOCHAR

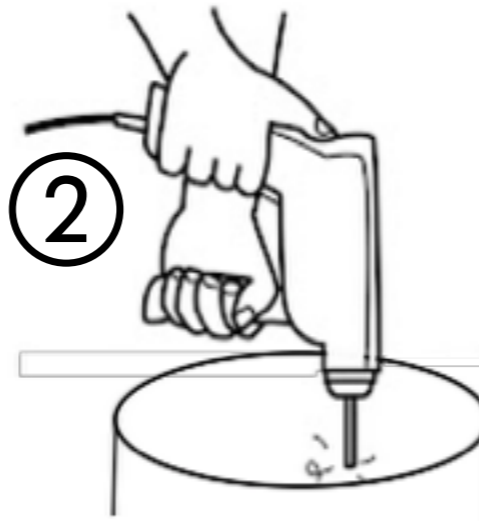
Ontzia / Recipiente

①



Metalezko lata edo bidoia
Lata o bidón de metal

②



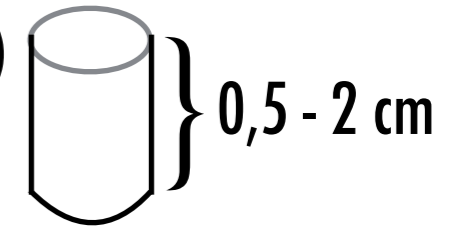
Ontziaren oinarria zulatu
Agujerear la base del envase

③



Biomasa* sartu
Introducir biomasa*

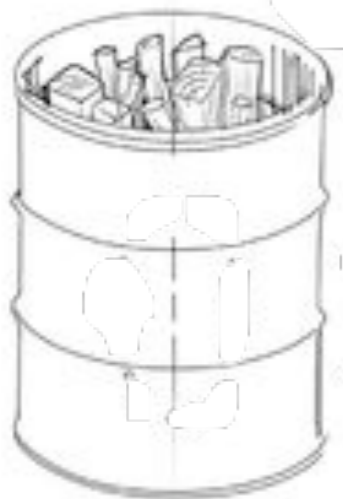
(*)



Ø < 2 cm

- Biomasa lehorra.
- Biomasa seca.

④



Biomasa goialdetik piztu
Encender la biomasa desde arriba

⑤

Haizebidea handitu
Aumentar el tiro del aire



pirolisia

pirólisis



emaitza
resultado

BIOCHAR

⑥



Egur-ikatz
Carbón vegetal