

El potencial de hydrochar para la mitigación del cambio climático

Michael Renz^a, Martin Hitzl^b, Mikolaj Owsianiak^c, Avelino Corma^a

a) Instituto de Tecnología Química, ITQ (UPV-CSIC), Valencia

b) Ingelia, Valencia

c) Technical University of Denmark (DTU), Copenhagen

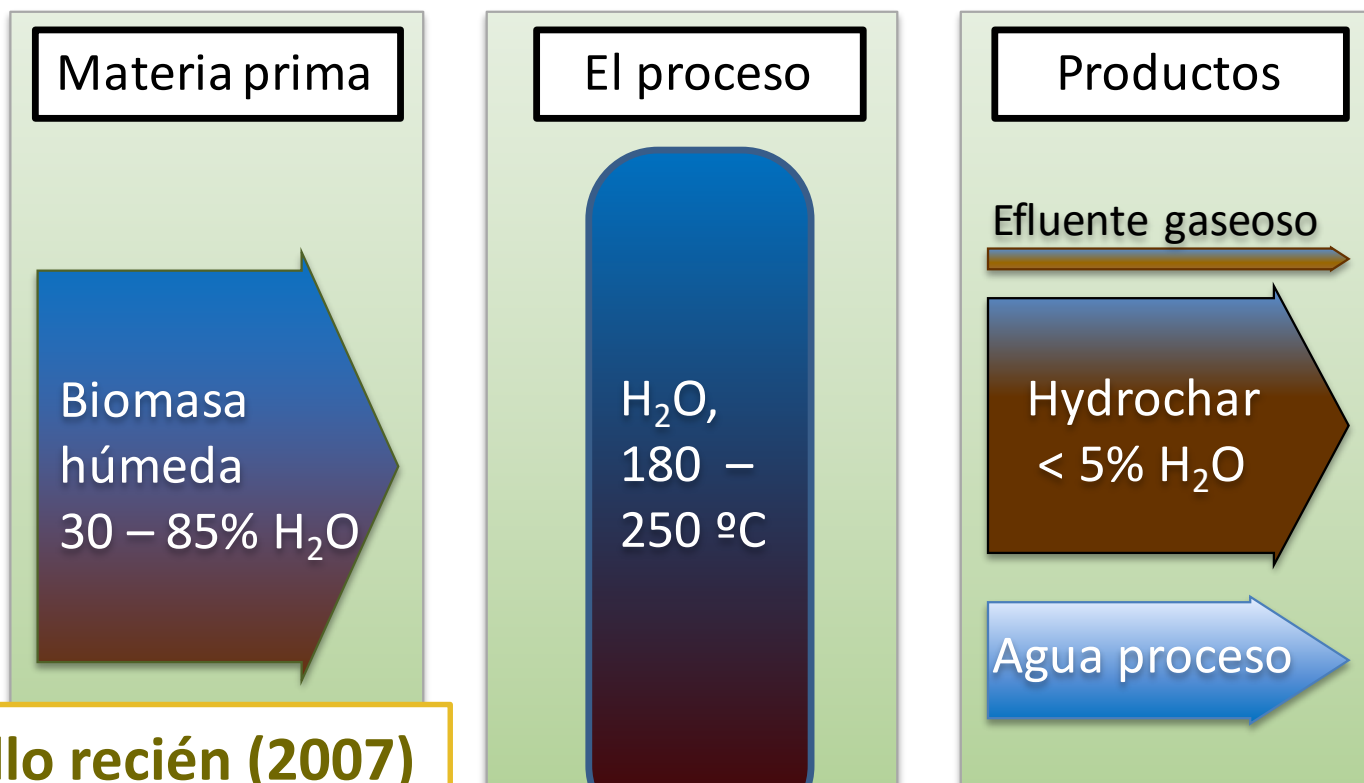


mrenz@itq.upv.es

<http://itq.upv-csic.es/>

- Qué es “hydrochar”? – Carbonización hidrotermal (HTC)
- El asunto de los residuos húmedos
- El potencial para la mitigación – la evaluación del ciclo de vida
- El potencial en la Comunidad Valenciana
- Trabajos próximos

La Carbonización Hidrotermal (HTC)



Desarrollo recién (2007)

Deshidratación química y física en agua

Concentración de la materia orgánica

A. Corma, M. Hitzl, M. Renz, *Catalysis Today* **2014**, 257, 154-159.

La Carbonización Hidrotermal (HTC)

Biomasa húmeda

HTC

Hydrochar/agua

Filtro prensa

Hydrochar
($< 50\%$ en peso agua)

Secado térmico

Hydrochar
($< 5\%$ en peso agua)

Prensa-pellets

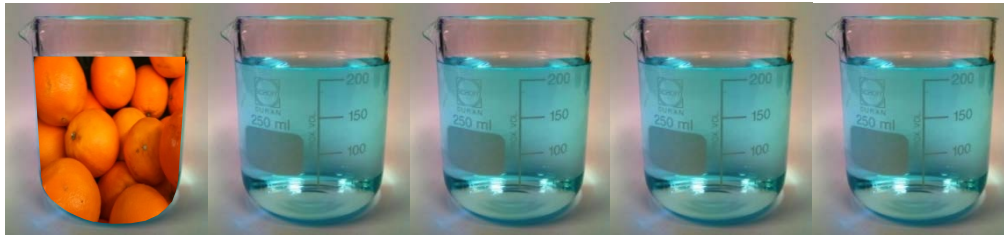
Pellets HTC

Torta de filtro

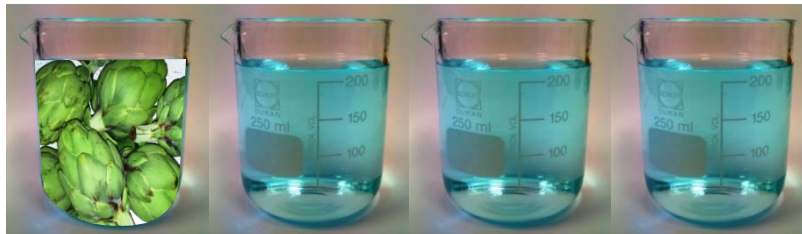
Pellets



Humedad de biomasa



**Cáscara de naranja
(80% de agua)**



**Alcachofa
(75% de agua)**

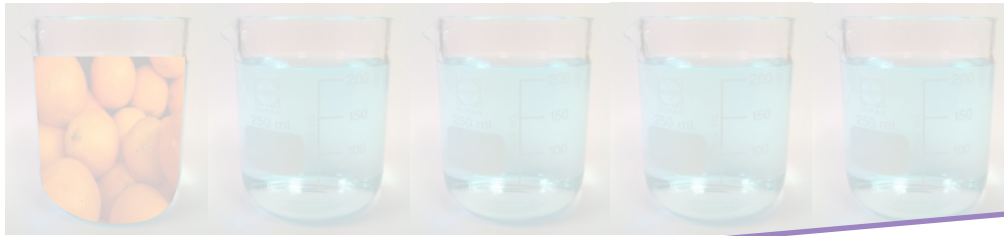


**Fracción orgánica RSU
(50 – 66% de agua)**



**Madera
(20% de agua)**

Humedad de biomasa



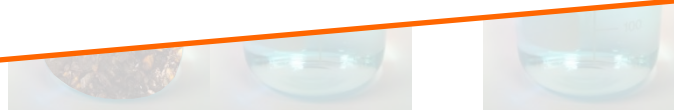
Cáscara de naranja
(80% de agua)

**No hay posibilidades de valorización:
estabilización, costes energéticos, etc.**



Almendra
(75% de agua)

**Emisiones de metano durante compostaje o depósito en
vertedero.**

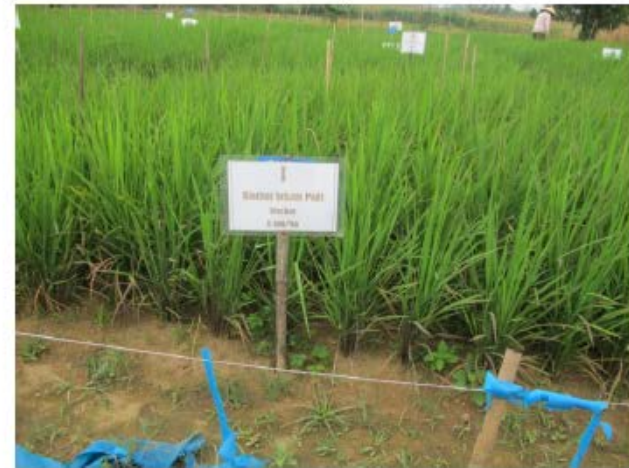


Residuo orgánico RSU
(50 – 66% de agua)



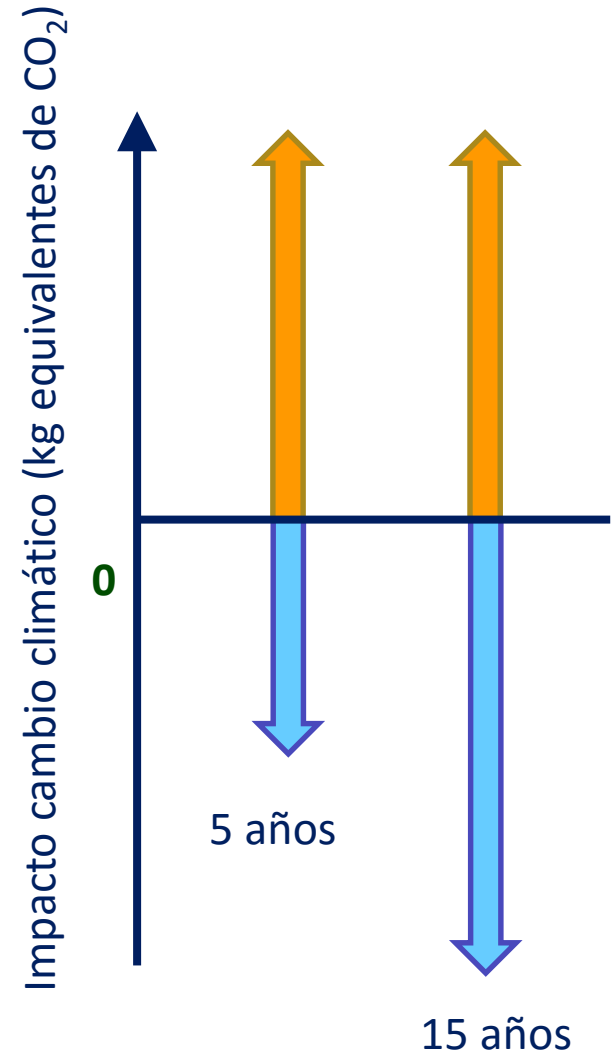
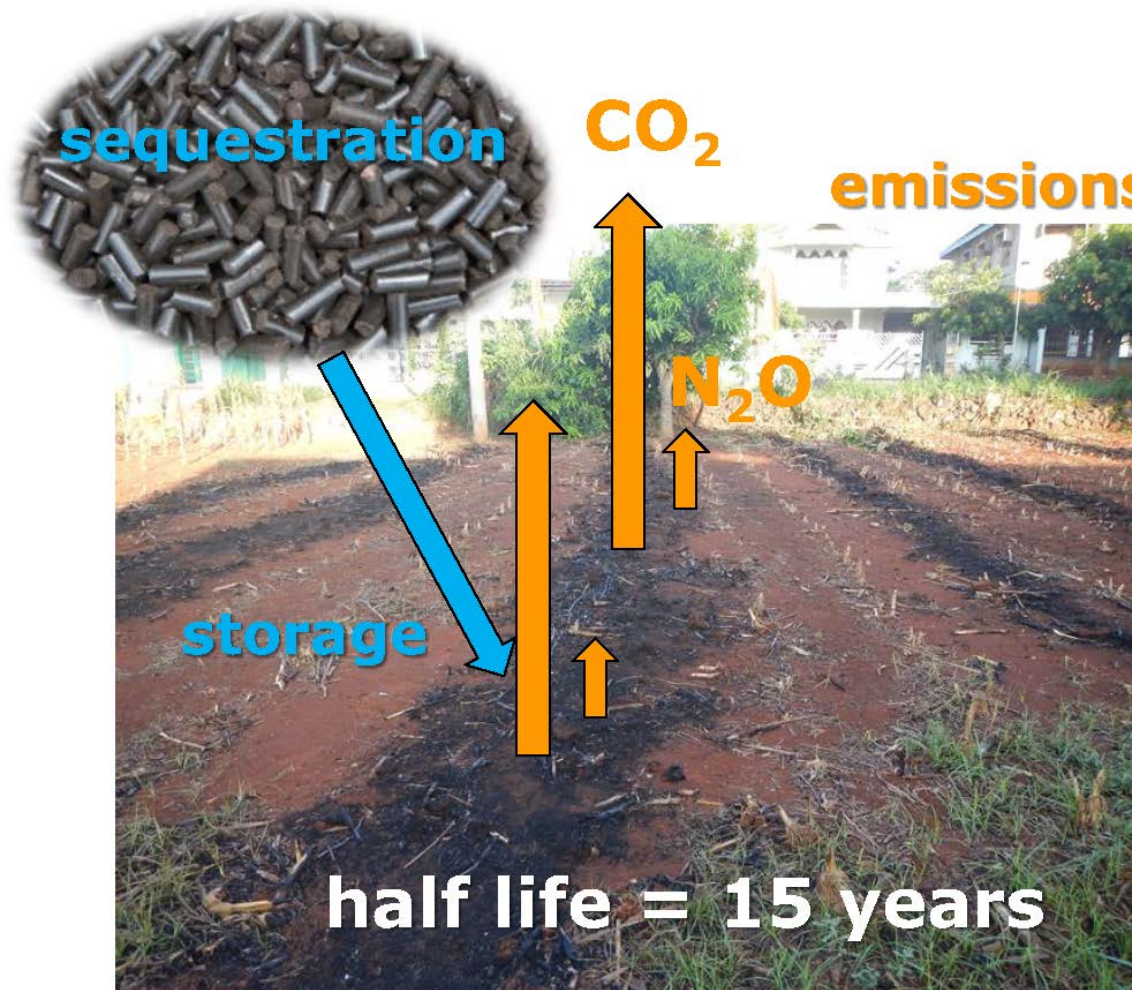
Madera
(20% de agua)

La idea: emplear hydrochar como acondicionador de suelos



Quantitative Sustainability Assessment
Department of Management Engineering

Evaluación de ciclo de vida

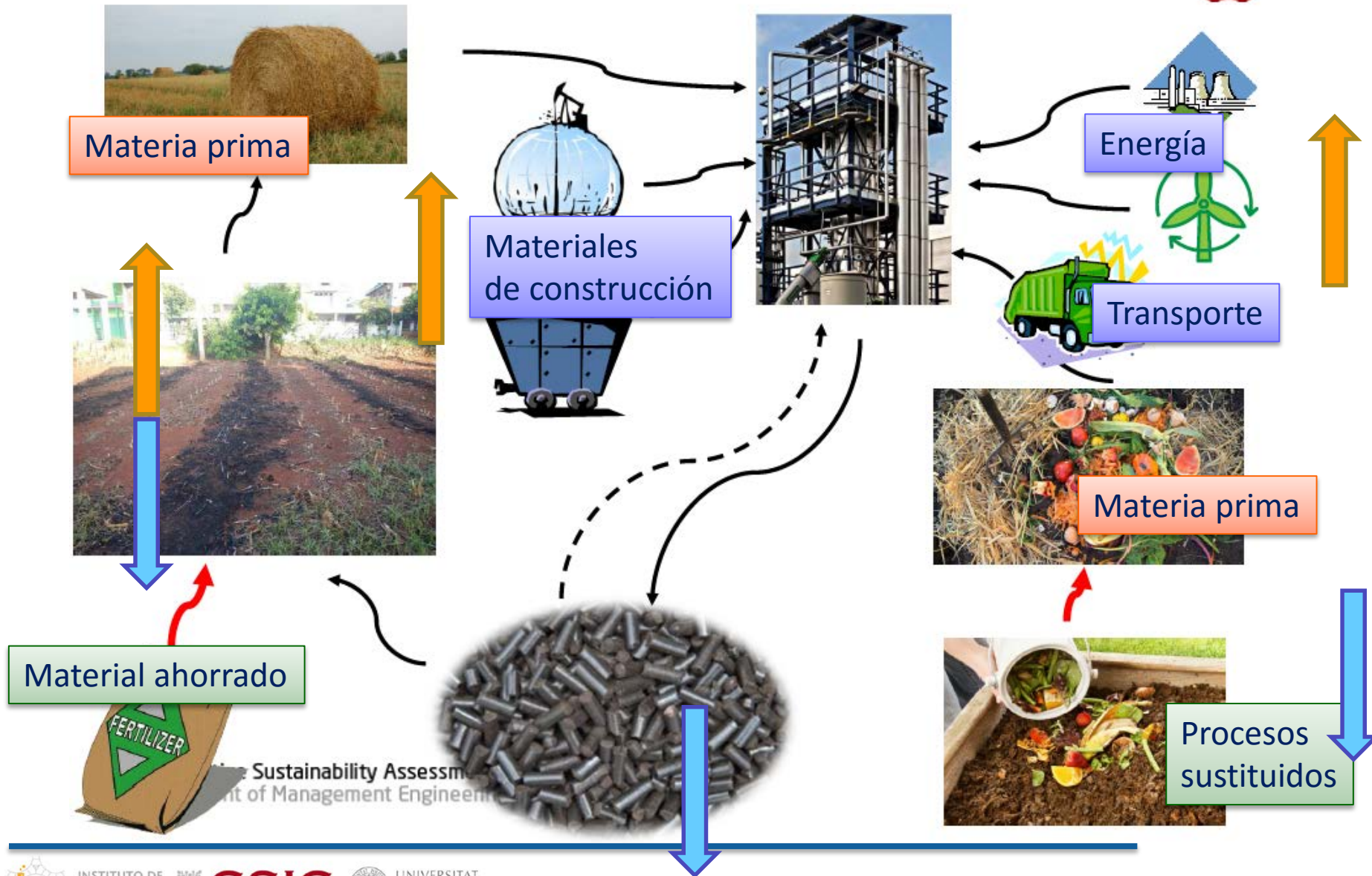


Evaluación de ciclo de vida



Sustainability Assessment
of Management Engineering

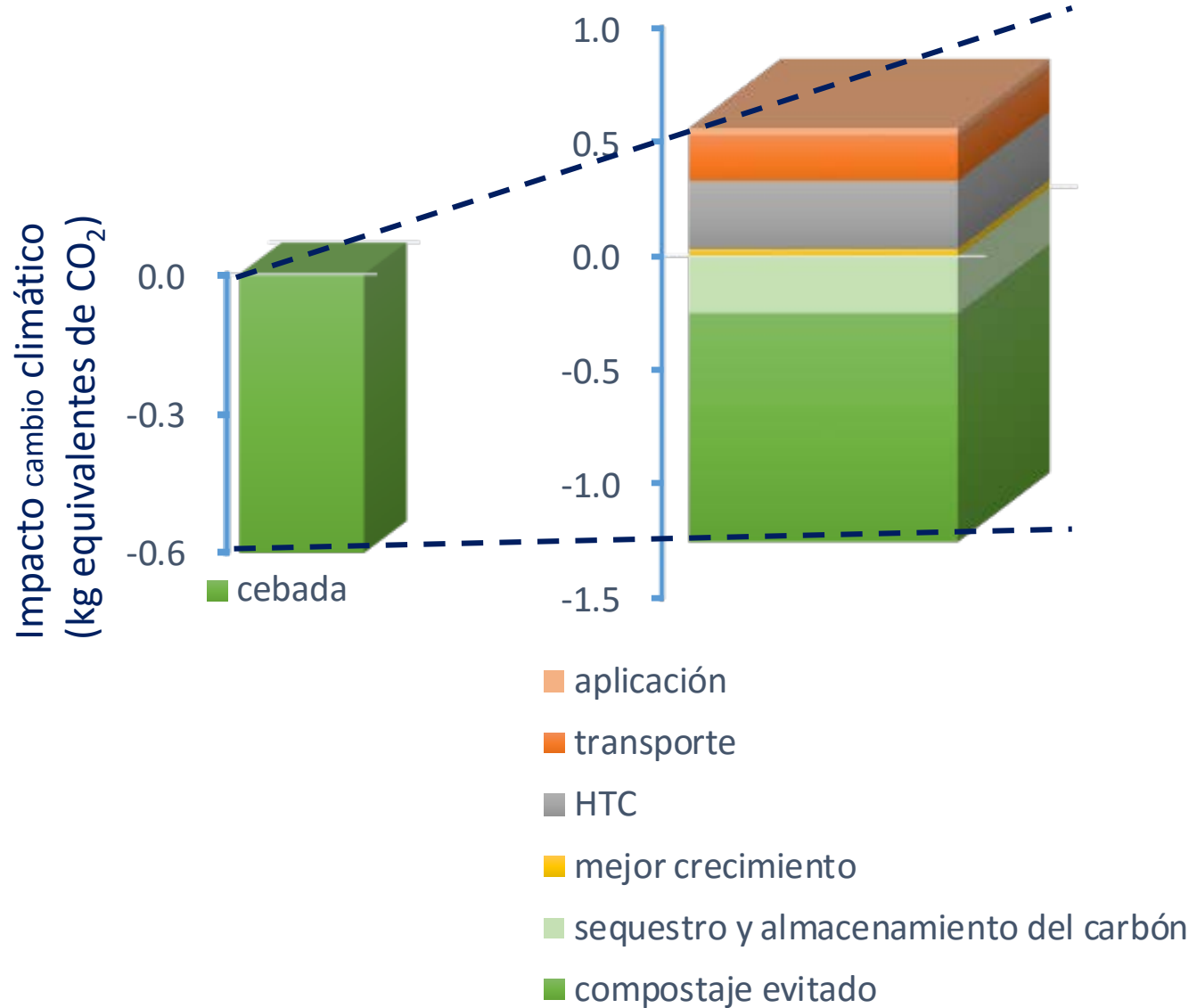
Evaluación de ciclo de vida



Evaluación de ciclo de vida



Climate-KIC



Evaluación de ciclo de vida



Climate-KIC

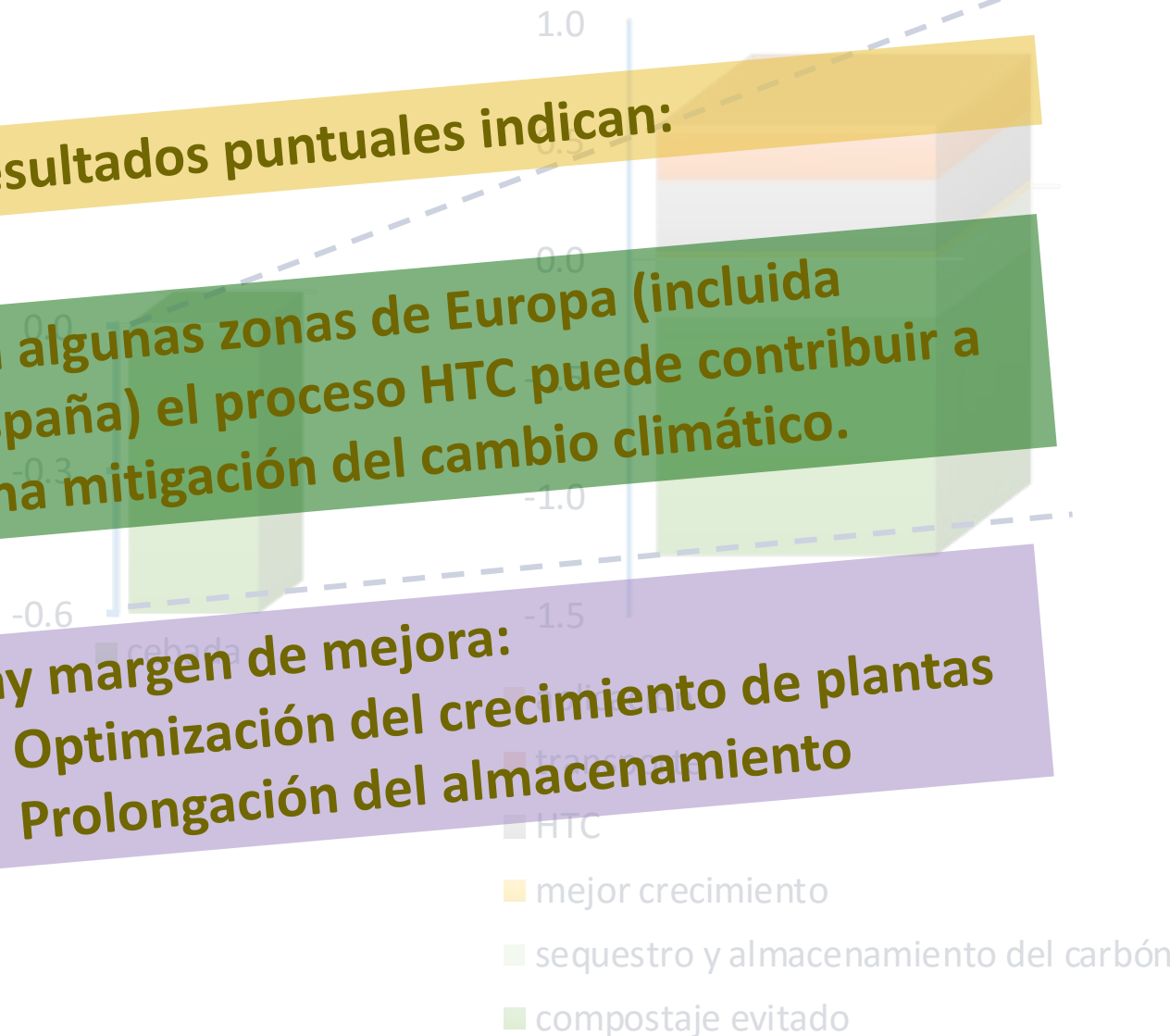


Resultados puntuales indican:

En algunas zonas de Europa (incluida España) el proceso HTC puede contribuir a una mitigación del cambio climático.

Hay margen de mejora:

- Optimización del crecimiento de plantas
- Prolongación del almacenamiento



Potencial en la Comunidad Valenciana

Objetivo 2020: 50% reciclaje

Recolecta selectiva de la materia orgánica es imprescindible para conseguir el objetivo

Volumen de residuos húmedos va a aumentar en los próximos años

Creciente potencial para la mitigación del cambio climático

42.7 % Organic Matter

Residuos de comida/cocina

Podas, hierbajo

© M. Schuppich/Fotolia

vaersa grupo
GENERALITAT VALENCIANA

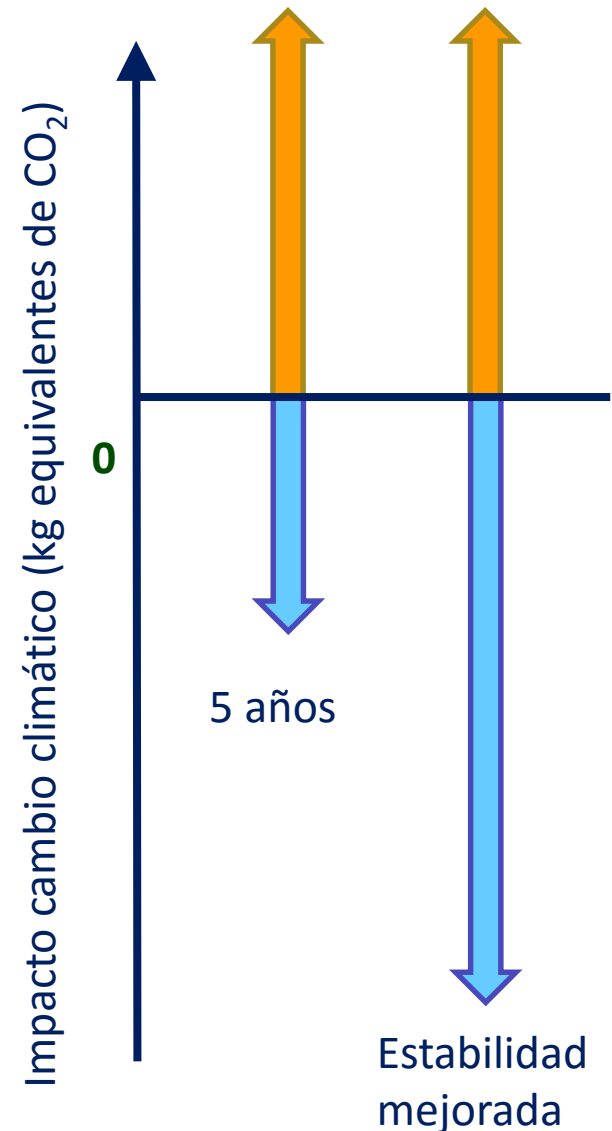
Siguientes pasos



Climate-KIC

2018: Partner accelerator (solicitado):

- Mejoras en el proceso HTC (hydrochar con menos emisiones)
- Plan de negocio
- Estimación del potencial de mitigación del cambio climático



Siguientes pasos

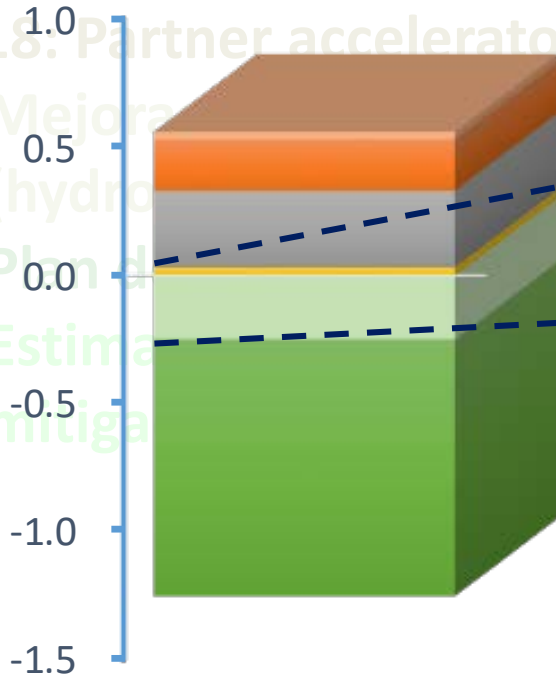


Partner accelerator

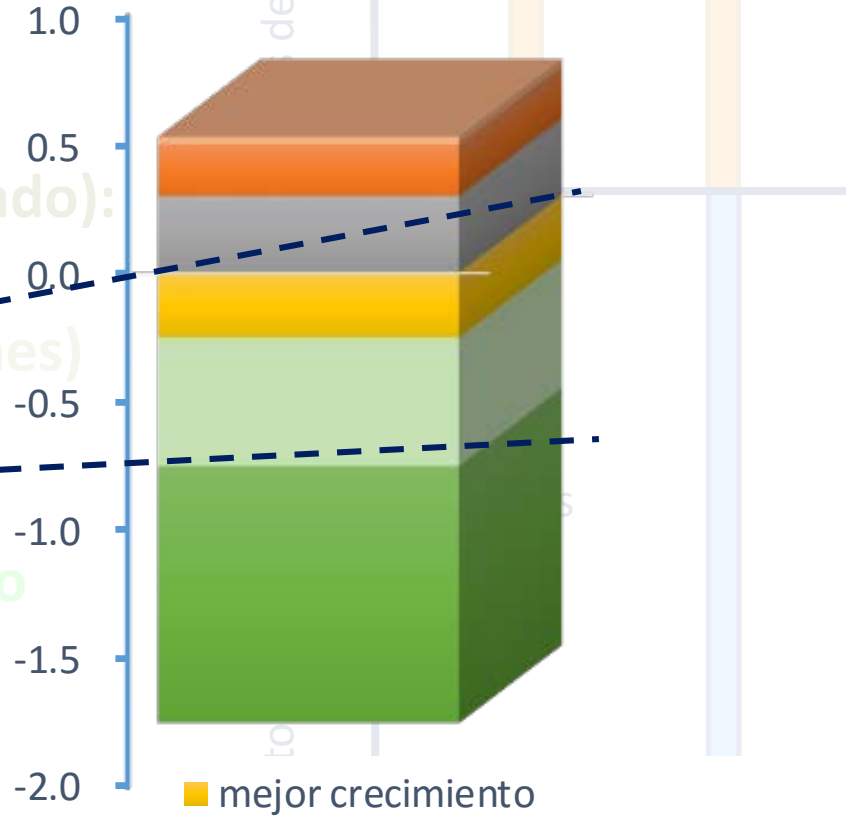
Climate-KIC

2018: Partner accelerator (solicitado):

- Mejora de la eficiencia energética (HTC)
- Plan de emisiones
- Estimación del potencial de mitigación de emisiones de CO₂ y almacenamiento de carbono



2018



- mejor crecimiento
- sequestro y almacenamiento del carbón

Carbonización Hidrotermal (HTC)

<http://www.newapp-project.eu/en/>

<http://www.newapp-project.eu/en/public-library.html>



- A. Corma, M. Hitzl, M. Renz, *Catalysis Today* **2014**, 257, 154-159.
- P. Burguete, A. Corma, M. Hitzl, R. Modrego, E. Ponce, M. Renz, *Green Chem.* **2016**, 18, 1051-1060.
- M. Owsianiak, M. W. Ryberg, M. Renz, M. Hitzl, M. Z. Hauschild, *ACS Sustain. Chem. Eng.* **2016**, 4, 6783-6791.
- M. Owsianiak, J. Brooks, M. Renz, A. Laurent, *Glob. Change Biol. Bioenergy* **2017**, accepted; DOI: 10.1111/gcbb.12484.

