



“EXPERIENCIAS EN BIOECONOMÍA EN EL
SECTOR AGROALIMENTARIO”
- OLIVAR Y BIOECONOMÍA -

TOLEDO, 3 DE ABRIL DE 2019

JOSÉ ANTONIO LA CAL HERRERA



Ingeniero Industrial.
Universidad Politécnica de
Madrid, octubre de 1994.



Executive Máster in Business
Administration, MBA.
Escuela Superior de Gestión
Comercial y Marketing,
ESIC. Octubre 2011.



Doctor por la Universidad de
Jaén. Marzo de 2013.
Profesor Asociado desde
septiembre de 2005.



Profesor Homologado por
EOI para las áreas de Energía
y de Energías Renovables
desde 2011.



MÁS COSAS, ...



“Valorización energética de subproductos del olivar y sus industrias de transformación”



“Experto en gestión de subproductos del olivar e industrias afines”

BIOLIZA



Es una Empresa Basada en el Conocimiento, EBC (Spin off, Start up, ...) de la Universidad de Jaén, constituida en el año 2014.

Nos dedicamos al desarrollo de soluciones para la valorización energética de la biomasa residual.

Nuestras líneas de negocio son : Ingeniería, Consultoría, Formación "in Company" y proyectos de I+D+i (gasificación)

ÍNDICE

¿DE QUÉ VAMOS A HABLAR?

SUMARIO

- La importancia del olivar y sus industrias: algunos datos.
- Subproductos o co-productos generados por el sector oleícola.
- Ejemplos y alternativas de aprovechamiento (bioeconomía)
- Conclusiones



BIOECONOMÍA Y OLIVAR

EL PAPEL DEL SECTOR OLEÍCOLA

PLANTEAMIENTO INICIAL



El olivar es un proveedor de recursos energéticos (biomasa)



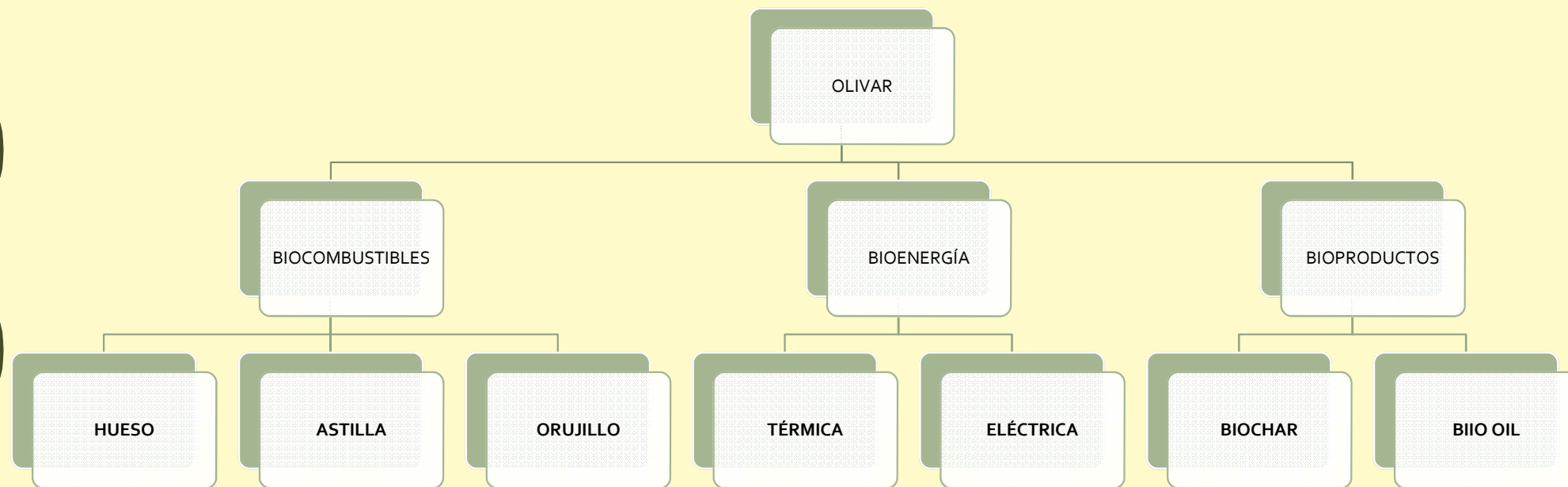
Es un fijador natural de CO₂ (10 kg/l aceite, según prácticas)

EL OLIVAR Y SUS INDUSTRIAS

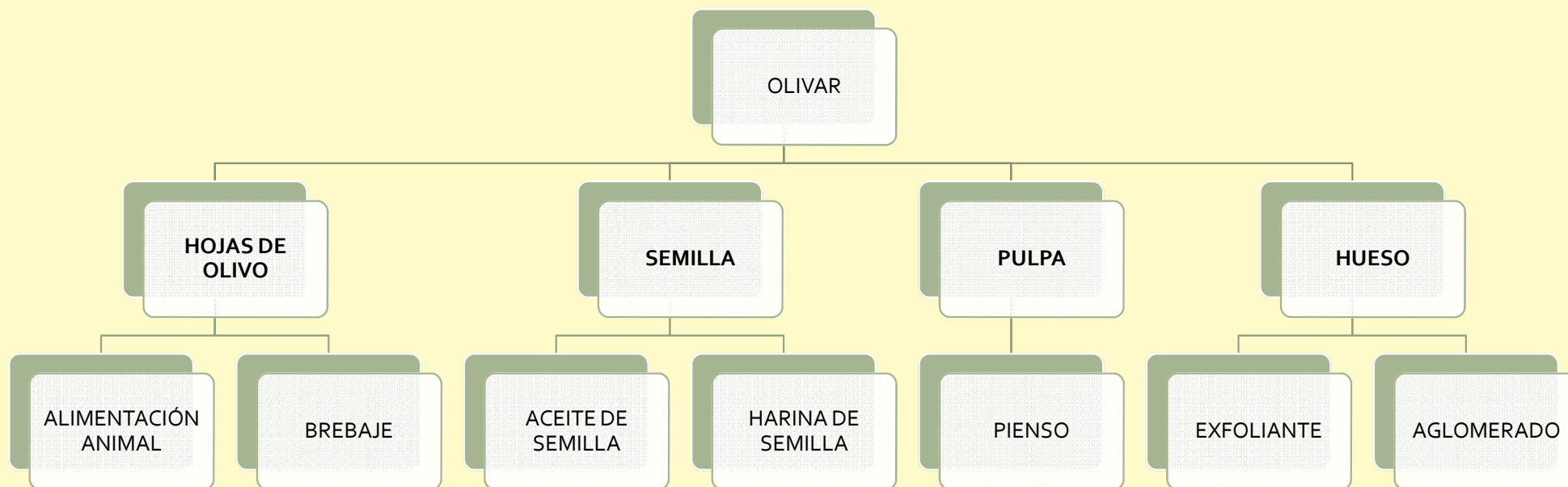


- De toda la biomasa generada en Andalucía, el 40% procede del sector oleícola (olivar + industrias):
- 8.063.704 t/a
- 1.582 ktep
- 8,6 % total EP Andalucía, 2016
- 12,88 % total EF Andalucía, 2016

LO QUE DA EL OLIVO, ...



ADEMÁS, ...



SUBPRODUCTOS GENERADOS POR EL SECTOR OLEÍCOLA

¿QUÉ SUBPRODUCTOS GENERA EL SECTOR
OLEÍCOLA EN SU CONJUNTO Y CUÁNTOS
ANUALMENTE?

OLIVAR

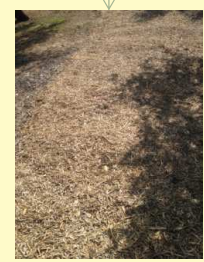


ALMAZARA



HOJÍN Y RAMAS

**RESTOS DE
PODAS**



**APORTACIÓN AL
TERRENO**

**ORUJO
GRASO
HÚMEDO
OGH**



HUESO HÚMEDO

HUESO SECO



QUEMA



**FRAGMENTACIÓN
MECÁNICA**



**ORUJERA (SECADO
+ EXTRACCIÓN)**



ORUJILLO

EN CAMPO

RAMÓN



LEÑA



EN ALMAZARA (I)

ORUJO GRASO Y HÚMEDO



AGUAS RESIDUALES



EN ALMAZARA (II)

HOJÍN + RAMAS



HUESO HÚMEDO



EN ORUJERA

ORUJILLO



HUESO HÚMEDO



IMÁGENES

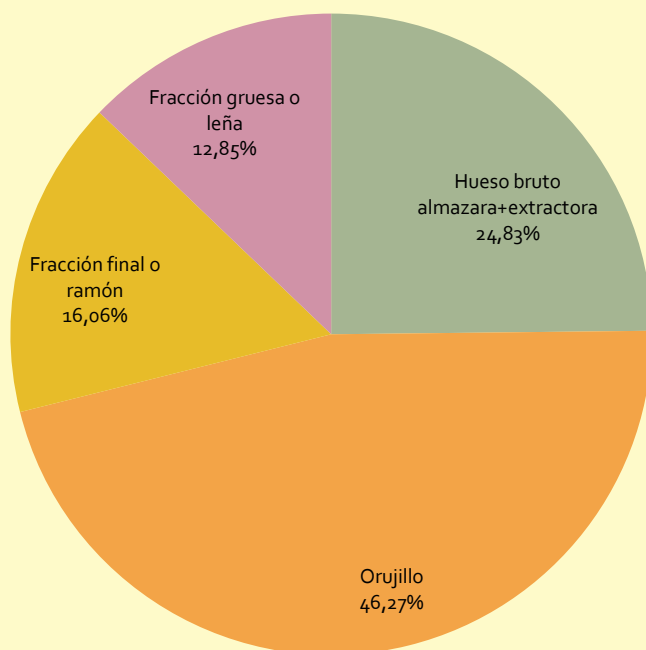
GENERACIÓN MEDIANTE COMBUSTIÓN



GASIFICACIÓN



GRÁFICAMENTE



Hueso bruto almazara + extractora	0,48 t/ha	283.179,00	25%
Orujillo	0,90 t/ha	527.794,17	46%
Fracción final o ramón	0,31 t/ha	183.179,06	16%
Fracción gruesa o leña	0,25 t/ha	146.543,25	13%
TOTAL		1.140.695,48	100%

¿QUÉ SE ESTÁ HACIENDO ACTUALMENTE?

ALGUNOS EJEMPLOS DE BIOECONOMÍA
ASOCIADOS AL OLIVAR

HUESO Y ORUJILLO

COMERCIALIZACIÓN DE HUESO DE ACEITUNA PARA CALEFACCIÓN Y ACS



GENERACIÓN DE E.E. EN LAS LLAMADAS PLANTAS DE BIOMASA



RESTOS DE PODA

RECOGIDA DE RESTOS DE PODA



PRODUCCIÓN DE ASTILLAS

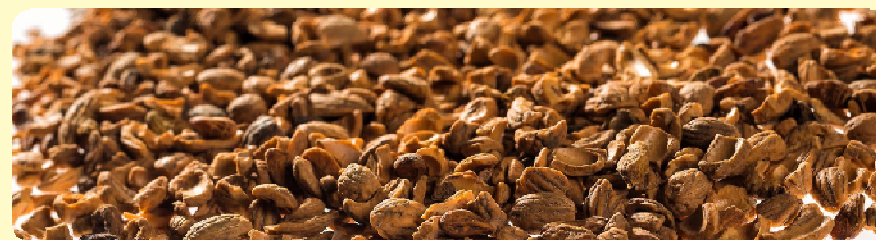


COMPOST Y BIOPRODUCTOS

COMPOST

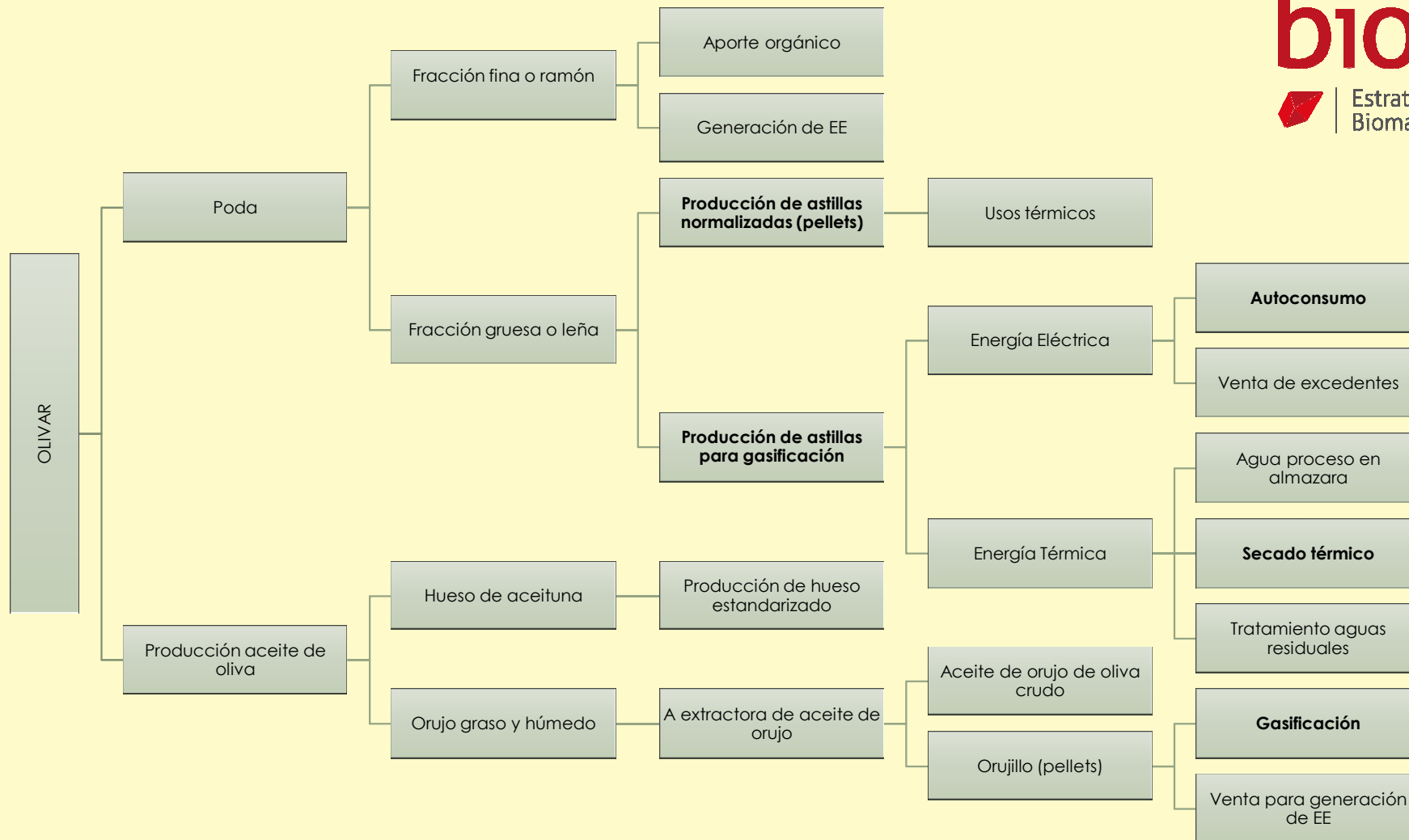


OTROS "BIOPRODUCTOS"



¿QUÉ SE PODRÍA HACER?

PARA DESARROLLAR UNA ESTRATEGIA DE
APROVECHAMIENTO INTEGRAL



BENEFICIOS PARA EL SECTOR

Nuevos ingresos por la venta de nuevos productos (hueso, astilla, biocarbón, energía eléctrica, ...)



Valor añadido para sector (mejor imagen, reducción huella carbono, ...)



Reducción de gastos (eliminación restos de podas, pago a tractoras, ...)



Diversificación, mejora de la productividad (almazara como industria, empleo, ...)

CONCLUSIONES

O REFLEXIONES

PARA CONCLUIR:

- El papel del olivar en la nueva “**bioeconomía**” ha de ser crucial porque es un **proveedor de recursos energéticos**, además de un **fijador natural de CO₂**
- Un aprovechamiento racional y equilibrado de todos los subproductos debe contribuir a **mejorar la competitividad** del sector oleícola, así como a fija población en el ámbito rural





bioliza

Estadísticas en
Farmacia

**!MUCHAS
GRACIAS!**

Dr. José Antonio La Cal Herrera

direccion@bioliza.es

jalacal@ujaen.es

<http://bioliza.es/>

T. 678 50 65 12

https://twitter.com/LaCal_BIOLIZA

<https://www.linkedin.com/in/joseantoniocal/>

Imagen cedida por el Dr. José A. La Cal