

Influencia de las condiciones de almacenamiento de las lías y hollejos de uva valorizados como sustratos en la producción de biogás

Dra. Cynthia Alcántara

Coordinadora de Innovación

KEPLER, Ingeniería y Ecogestión, S.L.



**Biometano y otros gases renovables:
El camino hacia una economía sostenible y competitiva.**

RESIDUOS INDUSTRIA
AGROALIMENTARIA



**DIGESTIÓN
ANAEROBIA**

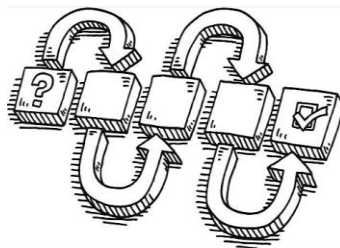


FUENTE DE
ENERGÍA
(BIOGÁS)



EVITAR
CONTAMINACIÓN

ESTUDIO
INICIAL DEL
SUSTRATO



CONDICIONES
ALMACENAMIENTO

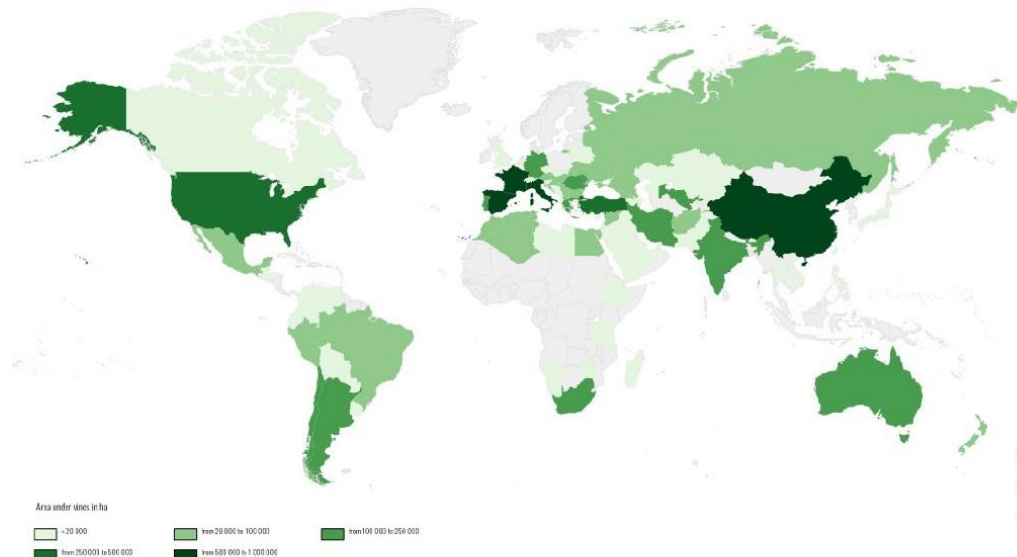
MAXIMIZAR
APROVECHAMIENTO
ENERGÉTICO





España cuenta con la mayor superficie de viñedo del mundo (13 %): 960.000 Ha vitícolas

World vineyard distribution in 2021

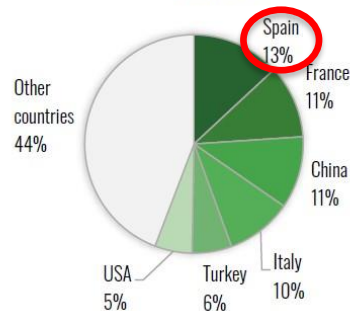


© OIV

Top 6 vine-growing countries represent 56 % of the world vineyard surface area in 2021



Breakdown of vineyard surface area in 2021



Residuos generados **puntualmente** y en grandes cantidades



LÍAS

Septiembre
-noviembre



HOLLEJOS

Época de
vendimia

Levaduras, células microbianas, pepitas y otras partículas, que se depositan en el fondo de los depósitos durante el proceso de vinificación

Piel de la uva

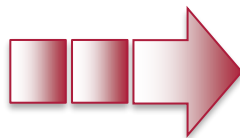
Potencial 270.000 t lías/vendimia

Potencial 115.000 t hollejos/vendimia

LÍAS

 O_2 

2 meses
 $T = 12\text{ }^{\circ}\text{C}$

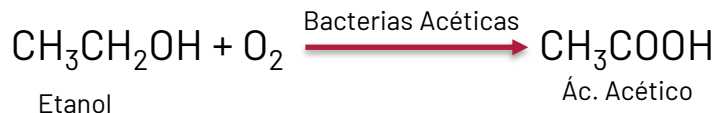
 ~~O_2~~ **TRES ENSAYOS DE POTENCIAL
BIOQUÍMICO DE METANO (BMP)**

BMP: acondicionamiento de las
muestras, $n=3$, $37\text{ }^{\circ}\text{C}$, $S/I=0,5$
(VDI 4630 - 2006)

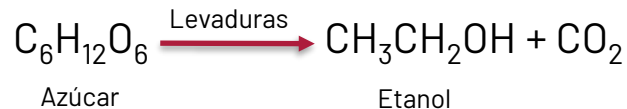
PROCESO DE ENVEJECIMIENTO DEL VINO

**LÍAS**Septiembre
-noviembre

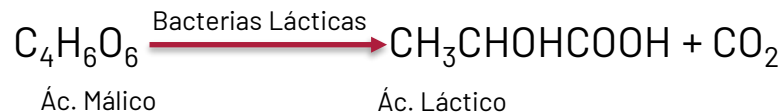
FERMENTACIÓN ACÉTICA

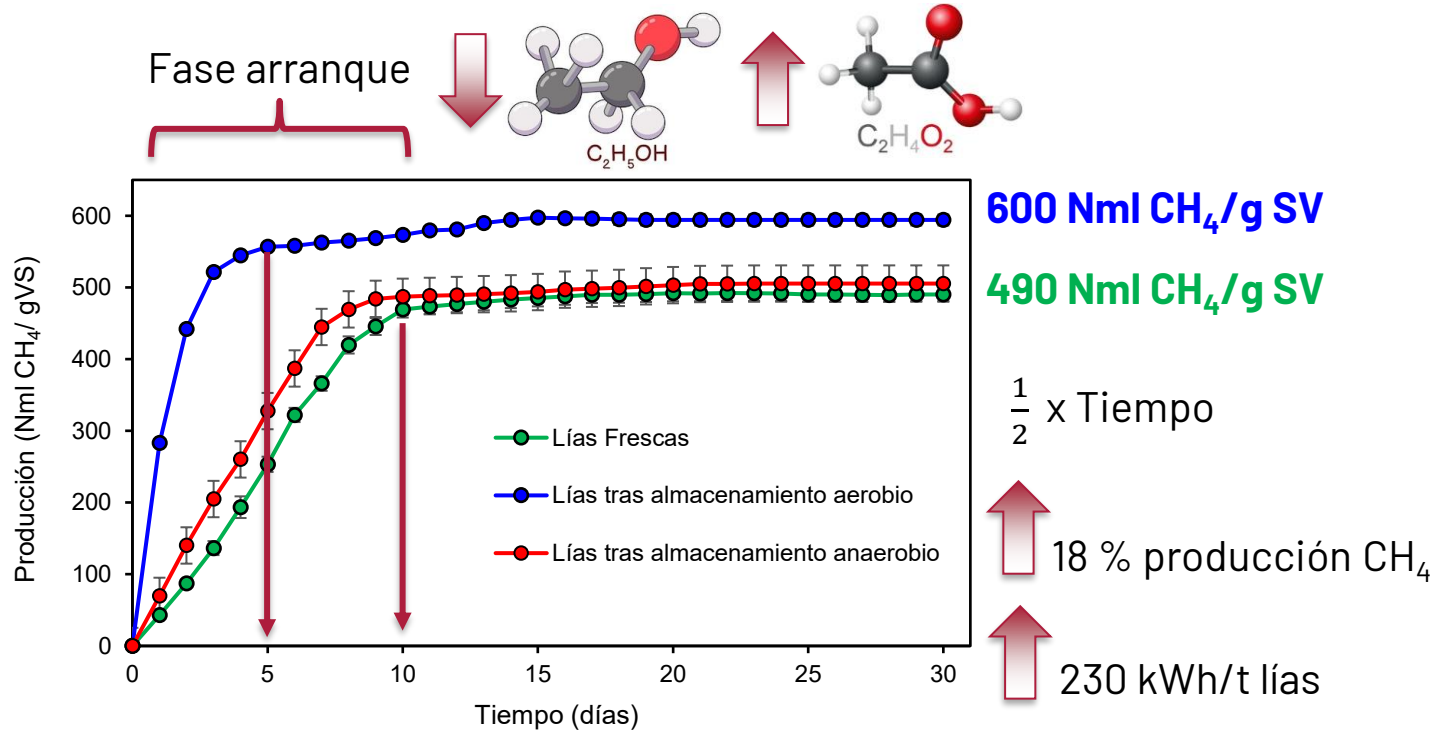


FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA



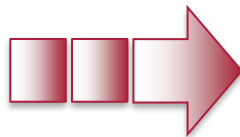
FERMENTACIÓN MALOLÁCTICA





HOLLEJOS O_2 

2 meses
 $T = 12\text{ }^{\circ}\text{C}$

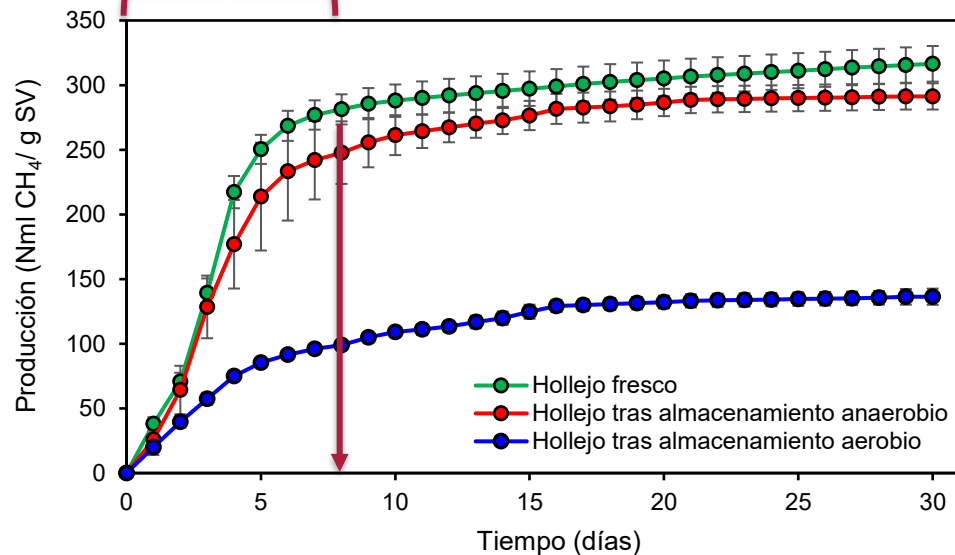


Moho
Hongos

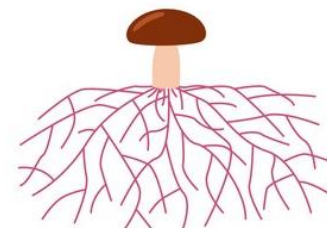
 ~~O_2~~ 

Mismo
aspecto

Fase arranque

317 Nml CH₄/g SV291 Nml CH₄/g SV136 Nml CH₄/g SV

57 % producción CH₄
1.132 kWh/t hollejos



CONCLUSIONES

1. LA INDUSTRIA VITIVINÍCOLA REPRESENTA UN IMPORTANTE NICHOS COMO PRODUCTORA DE RESIDUOS A VALORIZAR EN PLANTAS DE BIOGÁS
2. ES NECESARIO ANALIZAR PARA CADA SUSTRATO LAS CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO MÁS ADECUADAS DESDE LAS FASES MÁS PRELIMINARES DEL PROYECTO CON EL FIN DE EVITAR DESVIACIONES IMPORTANTES EN LA PRODUCCIÓN ENERGÉTICA Y LA LOGÍSTICA ASOCIADA A LA FASE DE O&M
3. CONOCER LAS CARACTERÍSTICAS Y POTENCIALES RUTAS DE DEGRADACIÓN DEL RESIDUO PERMITE MAXIMIZAR EL POTENCIAL METANOGENICO DEL SUSTRATO, EN OCASIONES APLICANDO MEDIDAS SENCILLAS



CYNTHIA ALCÁNTARA POLLO

Coordinadora de Innovación

KEPLER, Ingeniería y Ecogestión, S.L.

c.alcantara@kepler.es



**Biometano y otros gases renovables:
El camino hacia una economía sostenible y competitiva.**