

# VERMICOMPOSTAJE DEL BAGAZO DE UVA FUENTE DE ENMIENDA ORGÁNICA DE ALTA CALIDAD AGRÍCOLA Y DE POLIFENOLES BIOACTIVOS



Hugo Martínez-Cordeiro, Marta Álvarez-Casas,  
Marta Lores, Jorge Domínguez

# Bagazo de uva

Residuo de la industria vitivinícola obtenido durante la extracción del mosto en la preparación del vino

Compuesto por los tallos, piel, pulpa, semillas y racimos que quedan después del prensado de la uva

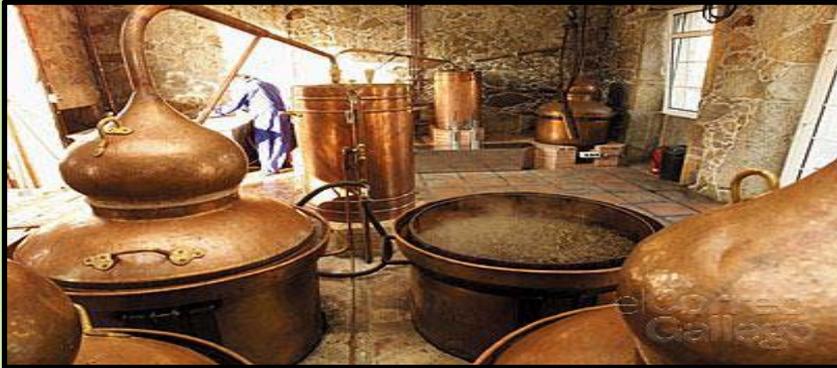


A nivel mundial se producen 10 millones de toneladas anuales y en España se produce un millón de toneladas

Alto contenido en nutrientes, lignina, celulosa y polifenoles

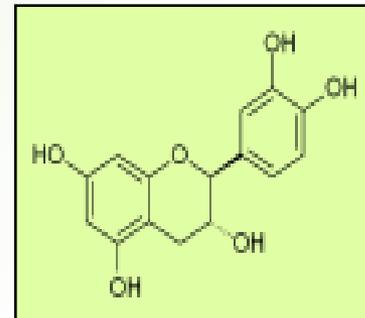
# Bagazo de uva

Fabricación de aguardiente, aceite comestible de potente capacidad antioxidante



Vertido a campos de cultivo sin tratamiento previo

- Liberación de polifenoles en el suelo
- Inhibición del crecimiento de raíces
- Perjudicial como enmienda orgánica



# Los Polifenoles

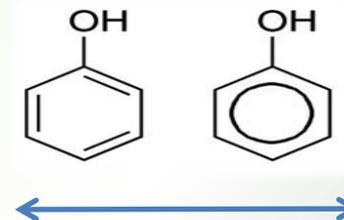
Metabolismo secundario de las plantas ↔



Industria cosmética  
Industria farmacéutica  
Industria alimentaria

Respuesta a situaciones de estrés  
Alelopatía

Compuestos aromáticos (Polifenoles)

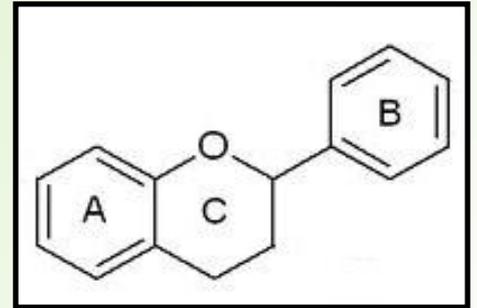


Olor  
Sabor  
Propiedades  
nutricionales  
Amargor  
Carácter  
antioxidante

# Los Polifenoles

## Efectos beneficiosos

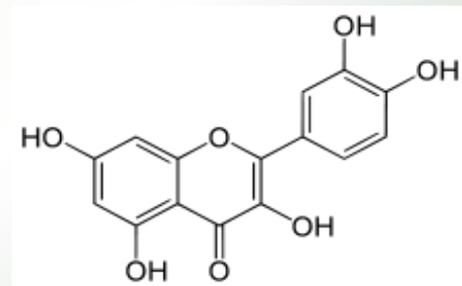
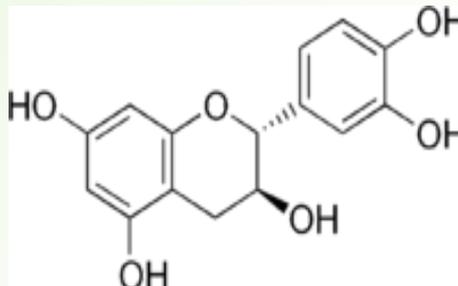
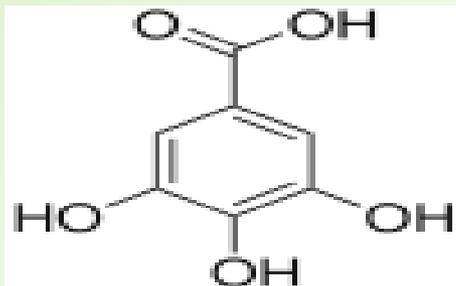
- **Propiedades antioxidantes**
- **Actividades antiinflamatorias, antivirales o antialérgicas**
- **Agentes quimiopreventivos en situaciones como el cáncer y enfermedades cardiovasculares y neurodegenerativas**



**Estructuras químicas y concentraciones diferentes**



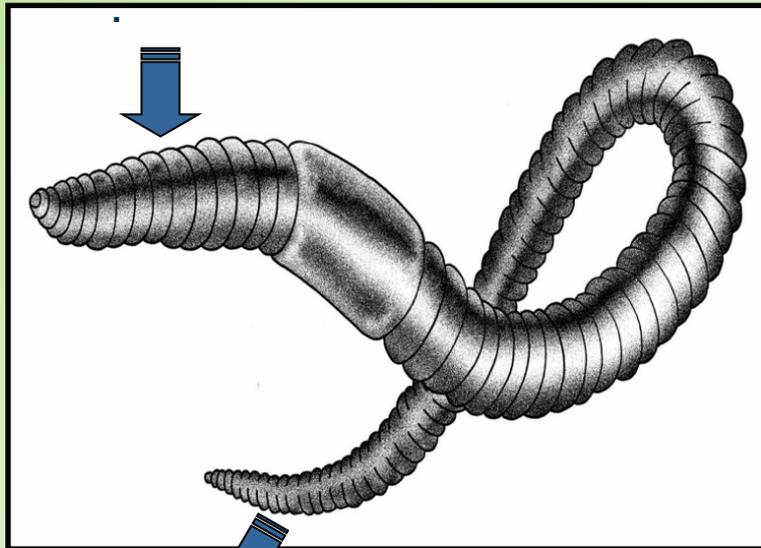
**Propiedades funcionales particulares**



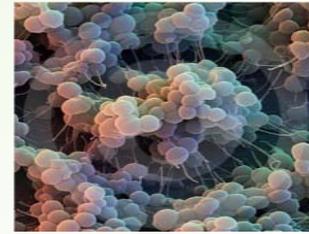
# Vermicompostaje

Proceso de biooxidación, degradación y estabilización de los sustratos orgánicos que se desarrolla en dos fases

M.O



Deyecciones



Vermicompost

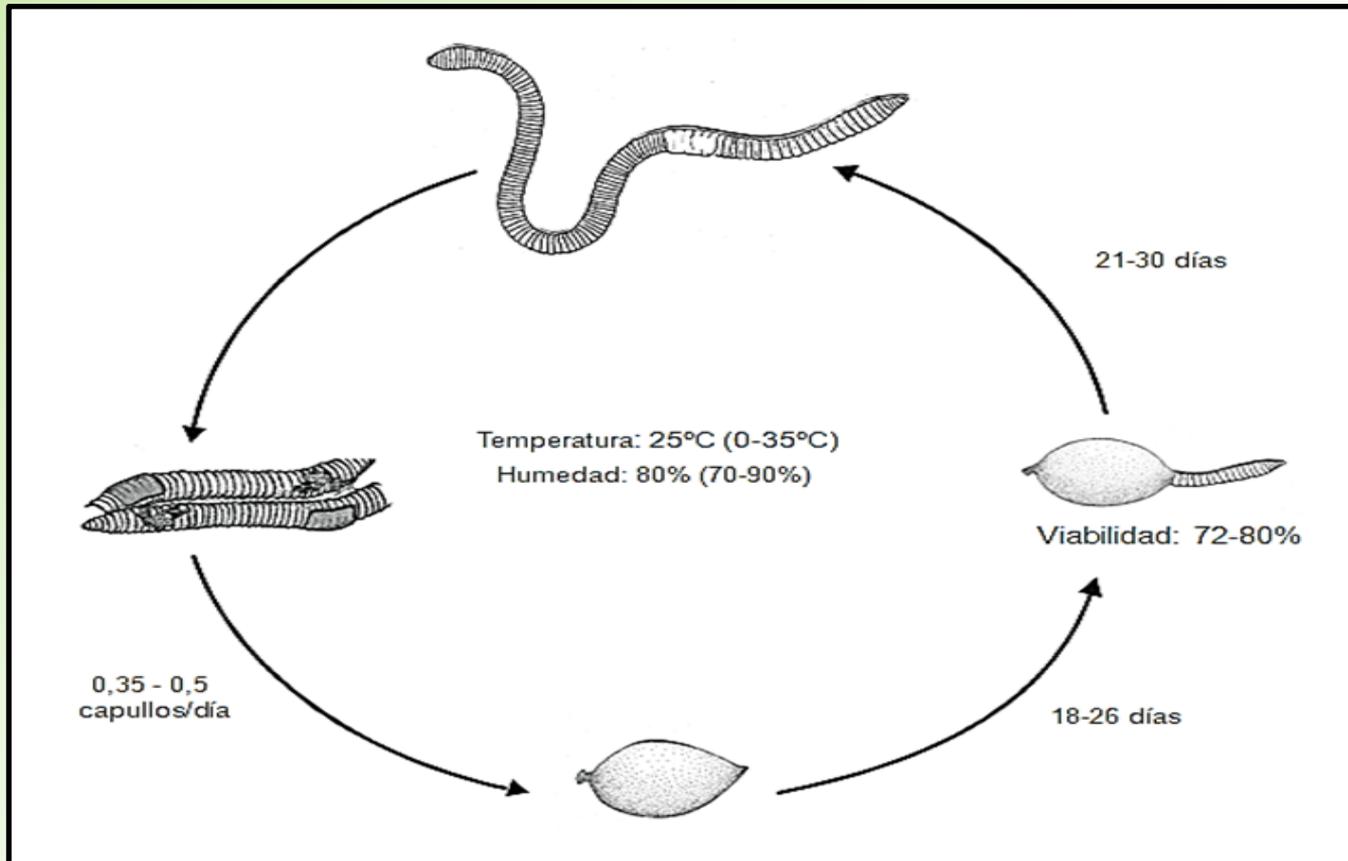
FASE ACTIVA

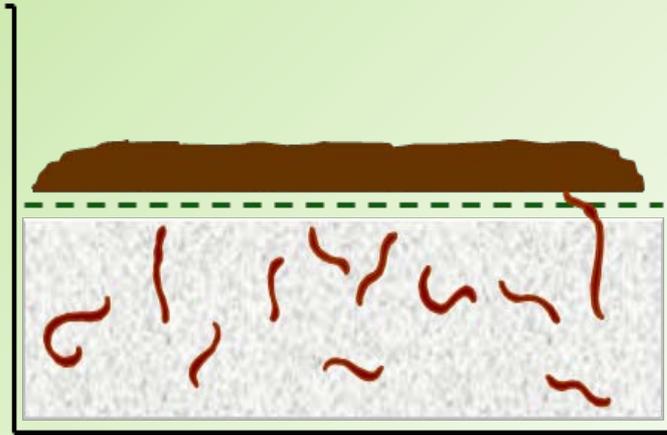
MADURACIÓN

# Vermicompostaje

## Lombrices de tierra epigeas

Ciclos de vida cortos, alta tasa de reproducción, consumo y digestión, baja sensibilidad a la manipulación humana y gran tolerancia a las condiciones ambientales

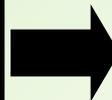
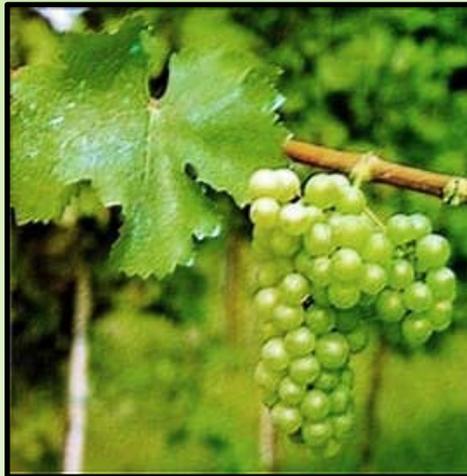




**•Evaluar la maduración y estabilización del bagazo de uva sometido a un proceso de vermicompostaje mediante el seguimiento de las características físicas, químicas y biológicas**



# Bagazo de uva



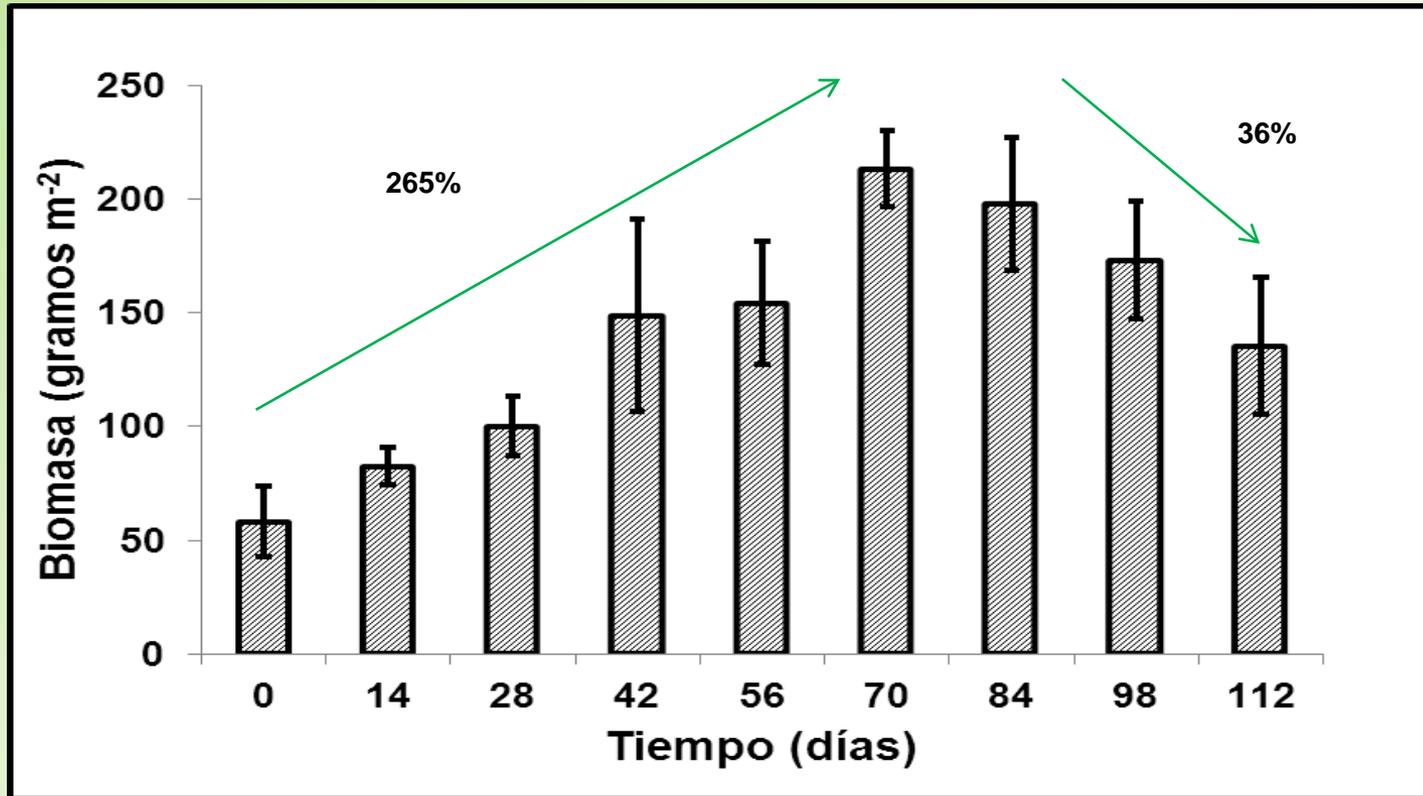
**Bodega vitivinícola Mar de Frades  
(Meis, Galicia)**

**Bagazo de uva  
variedad Albariño  
almacenado a 4°C**

# Diseño experimental



# Población de lombrices



# Bagazo vermicompostado



Tamizado  
(1mm)



Día 42

Día 70

Día 112

Rechazo Vermicompost    Rechazo Vermicompost    Rechazo Vermicompost

91%

9%

70%

30%

20%

80%



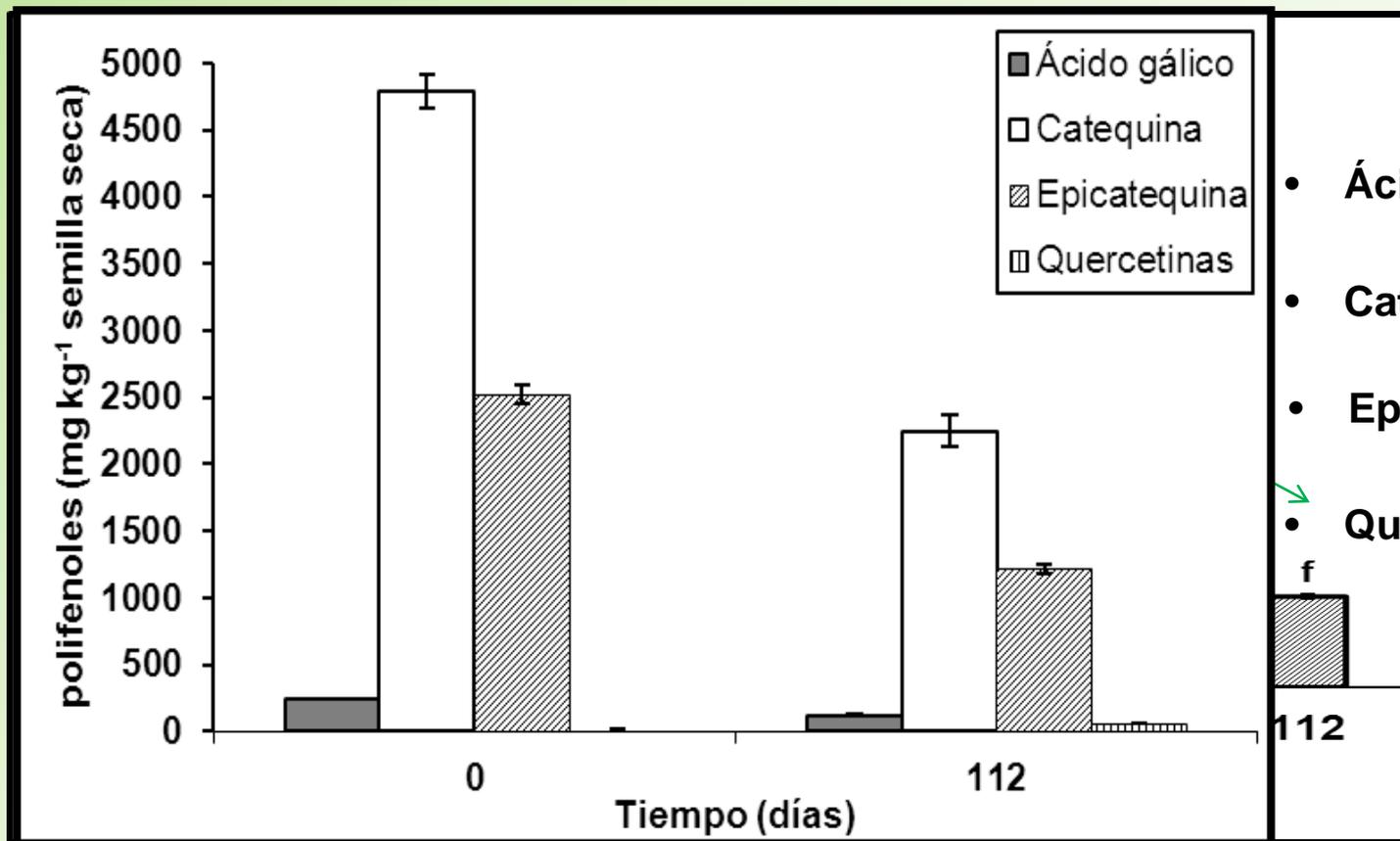
# Características físico-químicas y biológicas

	Día 0	Día 56	Día 112
Materia orgánica (%)	91,21 ± 0,30	92,20 ± 0,71	74,08 ± 0,24
pH	4,36 ± 0,04	8,17 ± 0,06	
Actividad microbiana (mg O <sub>2</sub> Kg MO. h <sup>-1</sup> )	122,76 ± 0,02	138,76 ± 0,02	
Carbono total (g kg <sup>-1</sup> peso seco)	484,23 ± 1,60	535,03 ± 2,48	
Conductividad Eléctrica (mS cm <sup>-2</sup> )	1,34 ± 0,15	0,49 ± 0,01	
Lignina (g kg <sup>-1</sup> peso seco)	516,32 ± 9,56	495,76 ± 8,00	
Nitrógeno total (g kg <sup>-1</sup> peso seco)	20,19 ± 0,62	20,56 ± 0,95	
Fibra (g kg <sup>-1</sup> peso seco)	225,3 ± 10,39	204,53 ± 6,00	
Relación C/N	24,0 ± 0,72	26,12 ± 1,14	
Hemicelulosa (g kg <sup>-1</sup> peso seco)	100,6 ± 1,39	90,83 ± 0,80	
Fósforo total (g kg <sup>-1</sup> peso seco)	4,03 ± 0,08	2,80 ± 0,10	
Potasio total (g kg <sup>-1</sup> peso seco)	30,46 ± 0,56	16,13 ± 0,39	

**Vegetal compostado  
maduro y estabilizado**

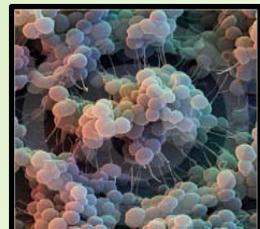
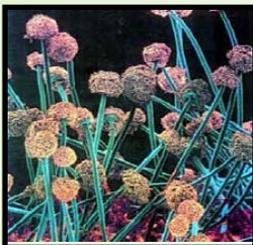


# Evolución de la concentración de polifenoles totales (IPT)



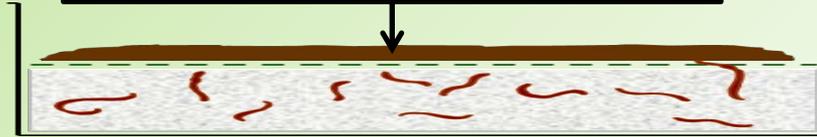
- Ácido gálico
- Catequina
- Epicatequina
- Quercetinas

f  
112



# CONCLUSIONES

Bagazo de uva



Vermicompostaje

Bagazo vermicompostado

Tamizado



Semillas de alta concentración  
polifénólica

Beneficios para industria clínica,  
cosmética o farmacéutica



Vermicompost maduro y estabilizado

Útil como enmienda orgánica en  
campos de cultivo

Procedimiento sencillo, económico sin grandes inversiones en infraestructura  
Reducción del volumen del bagazo  
Producción de lombrices

