

---

# LAS ALTAS PRESIONES APLICADAS A EXTRATOS VEGETALES Y PRODUCTOS COSMÉTICOS

---

**JORNADA DE DEMOSTRACIÓN: ALTAS PRESIONES HIDROSTÁTICAS**

28 de mayo de 2019

Ana Alves da Silva



**Interreg**  
Espana - Portugal

Fondo Europeo de Desarrollo Regional  
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



UNIÃO EUROPEIA  
UNIÓN EUROPEA

**Innoace**

INVESTIGACIÓN · INNOVACIÓN · TECNOLOGÍA · EMPRENDIMIENTO  
INVESTIGAÇÃO · INOVAÇÃO · TECNOLOGIA · EMPREENDEDORISMO

# Tarea 3.2.2. ELABORACION DE PRODUTOS COSMÉTICOS BIOATIVOS BASADOS EM EXTRACTOS VEGETALES

*Desarrollo tecnológico de nuevos produtos cosméticos bioativos, susceptibles de ser explotados comercialmente por empresas de la EUROACE.*



# **Desarrollo tecnológico de nuevos productos cosméticos bioactivos, susceptibles de ser explotados comercialmente por empresas de la EUROACE.**

1. Identificación de matrices con potencial biológico (subproductos agroalimentarios y plantas endógenas en la EUROACE)
2. Acopio de material vegetal y subproductos agroalimentarios
3. Extracción compuestos bioactivos de interés
4. Evaluación de pruebas in vitro
5. Formulación de productos cosméticos con ingredientes bioactivos
6. Elaboración de cosméticos bioactivos bajo diferentes presentaciones
7. Estudio de estabilidad con altas presiones hidrostáticas de los cosméticos naturales desarrollados

# Subproductos agroalimentarios y plantas endógenas en la EUROACE



*Hypericum perforatum*



*Cichorium intybus*



*Plantago lanceolata*



*Cynara cardunculus*



Pieles y semillas de tomate

# Acopio de material vegetal



Cosecha e secage de *Hipericum perforatum* (hipérico) por IPP

# Acopio de material vegetal



*Cosecha y secado de Cinara cardunculos (cardo)  
por Cebal*

# Acopio de material vegetal

## ***Secado de material vegetal en invernadero por CTAEX***



***Pieles y semillas de tomate***



***Material vegetal procedente de la bodega***

# Extracción compuestos bioactivos de interés



*Extractor sólido-líquido de laboratorio (Depurex)*



*Cristales de licopeno*



*extracto de uva*



*Aceite de Hipérico*

# Evaluación de pruebas in vitro

*Hipericum perforatum L. Hipérico*

Extracción	Rendimiento de extracción %
Extracto con Agua	0,25
Extracto con Etanol	4,06
Parámetro	%
Polifenoles totales en planta	1,80
Polifenoles totales en extracto (H <sub>2</sub> O)	3,13
Polifenoles totales en extracto (EtOH)	27,73
Capacidad antioxidante (Extracto EtOH)	4.59

# Evaluación de pruebas in vitro

## Pieles y semillas de tomate

### OLEORRESINA

<b>RENDIMIENTO EXTRACCIÓN (%)</b>	<b>7.2 – 10.3</b>
Densidad relativa 20°C (g/cm <sup>3</sup> )	0.89 - 0.91
Índice de refracción	1.47053 – 1.47098
Viscosidad (cps)	180 - 250
Índice de peróxidos (mg O <sub>2</sub> /kg)	12 -16
Acidez (% ac Oleico)	1.65 - 1.95
Carotenoides (ppm)	
Licopeno	9050 - 6520
Beta-Caroteno	28.9 - 22.8
Vitamina E (mg/kg)	5900 - 6200

### LICOPENO

<b>RENDIMIENTO CRISTALIZACIÓN (%)</b>	<b>0.7 – 1.3</b>
Riqueza (%)	> 98
Vitamina E (ppm)	755.5
Esteroles	56.1
Residuos pesticidas	n.d.
Residuos disolventes	n.d.

# Evaluación de pruebas in vitro

## Residuos de bodega

Determinación	Resultado
Residuo seco (%)	70.66
Polifenoles (% ácido gálico) – INGRED. BIOACTIVOS	5.12
<b>Metales pesados:</b>	
Hierro (ppm)	41.30
Cobre (ppm)	17.25
Estaño (ppb)	<10
Plomo (ppm)	0.2
Mercurio (ppb)	<10
Cadmio(ppm)	0.1
Residuos de disolvente (etanol) (ppm)	1145
Multirresiduos de plaguicidas	< L. Q.
<b>Microbiología:</b>	
Mesófilos aerobios (ufc/g)	< 10
Clostridium perfringens (col/g)	< 10
Stafilococcus aureus (col/g)	< 10
E. Coli (col/g)	< 10
Enterobacterias (col/g)	< 10
Salmonella en 25 g	ausencia

# Formulación de productos cosméticos con ingredientes bioactivos

emulsion de hipérico

FASE GRASA		FASE ACUOSA	
INGREDIENTES	%	INGREDIENTES	%
Emulgim BZ (emulgente 1)	8	Extracto glicólico de hipérico	5
Alcohol etil-estárico (co-emulgente-2)	8	Sorbato potásico (conservante)	0.2
Eutamol G	15	Ácido cítrico	0.1
Aceite hipérico	5	Perfume	0.1
Aceite girasol	4	Ácido 18-b-glicerrítico	0.1
Vitamina E	0.1	Agua	c.s.p

# Elaboración de cosméticos bioactivos bajo diferentes presentaciones



*Body milk*



*Jabón*



*Crema facial*

# Elaboración de cosméticos bioactivos bajo diferentes presentaciones

Elaboracion de emulsion de hipérico en forma de pomada



*Envases y pinzas de cerrado*



*Llenado del envase*



*Cerrado de los envases con doble traslape*

# Contaminación debida a hongos o bacterias.

- Germenés aeróbios
- Staphylococcus aureus
- Escherichia coli
- Pseudomonas aeruginosa.

# Contaminación debida a hongos o bacterias

Se han analizado los productos cosméticos para evaluar la contaminación debida a hongos o bacterias. Se ha usado el método de conteo en placa, con resultados que se ajustan a la legislación vigente:

	Crema facial
<b>Gérmenes aerobios totales 22° C</b>	<b>&lt;100 ufc/g</b>
<b>Staphylococcus aureus</b>	<b>ausencia</b>
<b>Escherichia coli</b>	<b>ausencia</b>
<b>Pseudomonas aeruginosa.</b>	<b>ausencia</b>

	Body Milk	Crema hidratante
<b>Gérmenes aerobios totales 22° C</b>	<b>&lt;100 ufc/g</b>	<b>&lt;100 ufc/g</b>
<b>Staphylococcus aureus</b>	<b>ausencia</b>	<b>ausencia</b>
<b>Escherichia coli</b>	<b>ausencia</b>	<b>ausencia</b>
<b>Pseudomonas aeruginosa.</b>	<b>ausencia</b>	<b>ausencia</b>

# Preparación de cosméticos para altas presiones hidrostáticas



# Estudio de estabilidad con altas presiones hidrostáticas

## MUESTRA: COSMÉTICA

CÓDIGO CTAEX	AEROBIOS MESÓFILOS (u.f.c./g)	MOHOS Y LEVADURAS (u.f.c./g)	
1401	< 10	< 10	CREMA FACIAL DE CARDO ENVASADA
1402	< 10	< 10	CREMA FACIAL DE ALPERUJO ENVASADA
1403	< 10	< 10	CREMA FACIAL DE UVA ENVASADA
1404	< 10	< 10	CREMA FACIAL DE TOMATE ENVASADA
1405	< 10	< 10	BODY MILK DE CARDO ENVASADO
1406	< 10	< 10	BODY MILK DE ALPERUJO ENVASADO
1407	< 10	< 10	BODY MILK DE UVA ENVASADO
1408	< 10	< 10	BODY MILK DE TOMATE ENVASADO
1409	< 10	< 10	GEL DE CARDO ENVASADO
1410	< 10	< 10	GEL DE ALPERUJO ENVASADO
1411	< 10	< 10	GEL DE UVA ENVASADO
1412	< 10	< 10	GEL DE TOMATE ENVASADO
1413	< 10	< 10	CREMA FACIAL DE CARDO SOMETIDAS A ALTAS PRESIONES EN BOLSAS A VACÍO.
1414	< 10	< 10	CREMA FACIAL DE ALPÉRUJO SOMETIDAS A ALTAS PRESIONES EN BOLSAS A VACÍO.
1415	< 10	< 10	CREMA FACIAL DE UVA SOMETIDAS A ALTAS PRESIONES EN BOLSAS A VACÍO.
1416	< 10	< 10	CREMA FACIAL DE TOMATE SOMETIDAS A ALTAS PRESIONES EN BOLSAS A VACÍO.
1417	< 10	< 10	BODY MILK DE CARDO SOMETIDAS A ALTAS PRESIONES EN BOLSAS A VACÍO.
1418	< 10	< 10	BODY MILK L DE ALPÉRUJO SOMETIDAS A ALTAS PRESIONES EN BOLSAS A VACÍO.
1419	< 10	< 10	BODY MILK DE UVA SOMETIDAS A ALTAS PRESIONES EN BOLSAS A VACÍO.
1420	< 10	< 10	BODY MILK DE TOMATE SOMETIDAS A ALTAS PRESIONES EN BOLSAS A VACÍO.
1421	< 10	< 10	GEL DE CARDO SOMETIDAS A ALTAS PRESIONES EN BOLSAS A VACÍO.
1422	< 10	< 10	GEL DE ALPÉRUJO SOMETIDAS A ALTAS PRESIONES EN BOLSAS A VACÍO.
1423	< 10	< 10	GELL DE UVA SOMETIDAS A ALTAS PRESIONES EN BOLSAS A VACÍO.
1424	< 10	< 10	GEL DE TOMATE SOMETIDAS A ALTAS PRESIONES EN BOLSAS A VACÍO.

INICIO: 11/04/2019

INICIO: 16/04/2020

