

# CONFERENCIA

**Dra. Juliana Navarro Rocha**  
Centro de Investigación y Tecnología  
Agroalimentaria de Aragón –  
CITA/UNIZAR



**“Estudio y viabilidad de nuevos cultivos BIOACTIVOS”**

Support:



**Fecha: Martes, 17 de abril de 2018**

**Hora: 12:00**

**Lugar: Edificio I+D+i (Campus Río Ebro)**

**SALA DE CONFERENCIAS, Planta 1, Bloque 1**



Instituto Universitario de Investigación  
en Ingeniería de Aragón  
**Universidad Zaragoza**



## *Principios activos* de fármacos e ingredientes



**Nuevas demandas de la  
industria**

**Recurso natural**

Cantidades variables de estos compuestos bioactivos:

- factores del crecimiento de las plantas
- condiciones climáticas, geográficas, edáficas de cultivo
- presencia de agentes patógenos.



**Desarrollo de la producción de plantas medicinales dentro del marco de agricultura diversificada y sostenible que deriva de las actuales orientaciones de la política agraria común (PAC).**

- Producción especializada y exigente
- vinculada a sistemas de agricultura eco-compatible
- adecuada a zonas de especial problemática de desarrollo rural.
- Alternativa a producciones de comercialización o futuro incierto
- Conocemos la demanda\*\*

- Aragón posee una flora autóctona medicinal destacable (Burillo, 2003)
- Cultivos rústicos (sequía, suelos pedregosos, calizos)
- Perennes (poca mecanización y buena cobertura de suelo)
- "Ecológicos" - sin gastos con fitosanitarios o abonos químicos

- Flora silvestre autóctona + cultivos programados con técnicas agrícolas avanzadas.
- Estudio amplio de las especies de interés
- Zonas de secano + zonas de riego complementaria
- Estudio de los diversos procesos industriales que aglutinen productos y/o zonas

- Conocimiento de la flora autóctona medicinal (Burillo, 2003) y de sus características agroquímicas.
- Línea de selección y mejora genética de dichas especies.
- Domesticación agronómica (adaptación al cultivo industrial) y transformación

# Domesticación y valorización de plantas aromáticas



- *Artemisia absinthium*
- *Mentha suaveolens (rotundifolia)*
- *Lavandula luisieri*
- *Satureja montana*
- *Geranium macrorrhizum*
- *Thymus spp* y *Oreganum spp*

## *Transformación: extracciones clevenger, arrastre de vapor y orgánicas*



## Ensayos de campo



### Artemisia absinthium

- Variedad Candial
- 12ha Luesia
- Perfil químico libre tuyonas



### Lavanda luisieri

- Selección
- Bioensayos



### Satureja montana

- 2 ensayos de campo
- Pedido de denominación varietal
- Efectos nematicidas, insecticidas

- Técnicas que faciliten la obtención de aceites y extractos bioactivos más rentables, ecológicas y eficientes\*\*\*
- Bioensayos en principales plagas agrícolas, microorganismos...
- Aplicaciones de otros extractos (hidrolatos...)

- *Thymus vulgaris o thygis*
- *Rosmarinus officinalis*
- *Origanum virens*
- *Satureja montana*
- *Artemisia absinthium*
- *Salvia officinalis*
- *Lavanda y espliego*

- Proyecto que aglutine una superficie mínima para rentabilizar la inversión (maquinaria, instalaciones de transformación, almacenes)
- El modelo cooperativo es una herramienta con muchas ventajas para todo el sistema productivo de este tipo de plantas.

Desarrollo de bioplaguicidas mediante tecnologías químicas y biotecnológicas (CTQ2015-64049-C3-1-R)

Estudio de viabilidad industrial de la especie *Dittrichia graveolens*. Villamagna S.A.

Producción optimizada de biomasa y transformación de SAMO. Kimatec S.A.

Estudio de viabilidad industrial de especies aromáticas y medicinales en la Comarca de la Jacetania.

Grupo de Cooperación para el cultivo ecológico de especies aromáticas en la Comarca de Tarazona y el Moncayo como alternativa en zonas de secano. PDR/DGA

“Estudio del efecto antimicrobiano de extractos tradicionales y concentrados supercríticos de *Artemisia absinthium* y *Satureja montana* frente a microorganismos de interés en Calidad y Seguridad Alimentaria”.



## CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

- Burillo, J.; González-Coloma, A.; Tapia, J.; Navarro-Rocha, J. Principles of Medicinal and Aromatic Plant (MAPs) Propagation, Production and Collection. 2017. *In: Frontiers in Horticulture: Medicinal and Aromatic Plants: The Basics of Industrial Application (Vol.I).*; Bentham Science Publishers, 134-162.
- Navarro-Rocha, J.; Burillo, J.; González-Coloma, A. 2017. Efectos insecticidas y antifungicos de una nueva variedad de ajeno (*Artemisia absinthium* L.) - ensayos preliminares. Boletín de la Sociedad Española de Entomología Aplicada, 1(2): 23-25.
- Navarro-Rocha, J.; Burillo, J.; Aibar-Lete, J.; González-Coloma, A. 2017. Adaptability of two accessions of *Geranium macrorrhizum* L. to drought stress conditions. Journal of Applied Research on Medicinal and Aromatic Plants. in press (accepted on 06/07/17). <https://doi.org/10.1016/j.jarmap.2017.07.003>
- Juliana Navarro-Rocha, Alejandro F. Barrero, Jesús Burillo; A. Sonia Olmeda, Azucena González-Coloma: Valorization of essential oils from two populations (wild and commercial) of *Geranium macrorrhizum* L. Industrial Crop and Products. in press.
- Production and optimization of biopesticides from *Artemisia absinthium* and *Lavandula luisieri*. Luis Fernando Julio Torres. Tesis Doctoral. Directores: Azucena González Coloma , Carmen Elisa Díaz Hernández, María Fe Andrés Yeves. Madrid, 2017.

(22) Fecha de presentación:

**14.09.2011**

(30) Prioridad:

**16.09.2010 ES ES201031389**

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

**30.05.2013**

(56) Se remite a la solicitud internacional:

**PCT/ES2011/070641**

(71) Solicitantes:

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA  
AGROALIMENTARIA DE ARAGON (33.3%)  
Avda. Montañana, 930  
50058 ZARAGOZA ES;  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES  
CIENTÍFICAS (CSIC) (33.3%) y  
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA (33.3%)**

(72) Inventor/es:

**GONZÁLEZ COLOMA, Azucena;  
BURILLO ALQUÉZAR, Jesús;  
URIETA NAVARRO, José Santiago;  
SANZ PERUCHA, Jesús;  
DÍAZ HERNÁNDEZ, Carmen Elisa;  
FRAGA GONZÁLEZ, Manuel;  
REINA ARTILES, Matias;  
CABRERA PÉREZ, Raimundo;  
MARTÍNEZ DÍAZ, Rafael y  
MAINAR FERNÁNDEZ, Ana María**

(74) Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**(54) Título: **PROCEDIMIENTO DE EXTRACCIÓN DE DERIVADOS BIOINSECTICIDAS DE LA PLANTA  
ARTEMISIA ABSINTHIUM L.**

(57) Resumen:

Procedimiento de extracción de derivados bioinsecticidas de la planta Artemisia absinthium L., caracterizado por unos parámetros agronómicos y económicos de producción orgánica de la planta con un quimiotipo específico con el fin de producir extractos orgánicos consistentes en aceite esencial y extracto no volátil, y en otra fase extractos supercríticos de composición química caracterizada, obtenidos con CO<sub>2</sub> a presión como disolvente mayoritario, siendo las principales aplicaciones industriales de los extractos y aceites así extraídos su uso como materia base para formulaciones de insecticidas naturales, de especial aplicación en agricultura ecológica para el control de insectos plaga, especialmente áfidos y lepidópteros, así como su uso como ingrediente para formulaciones mixtas, en combinaciones sinergistas junto con otros componentes activos naturales.

# Major components of Spanish cultivated Artemisia absinthium populations: Antifeedant, antiparasitic, and antioxidant effects

Azucena Gonzalez-Coloma, Maria Bailen, Carmen E. Diaz, Braulio M. Fraga, Rafael Martínez-Díaz, [Gustavo E. Zuñiga](#), Rodrigo A. Contreras, Raimundo Cabrera, Jesus Burillo

Biology

Research output: Contribution to journal › Article

29

Citations

## Abstract

The objective of this study was the valorization of Spanish Artemisia absinthium populations from Teruel (Aragón) and Sierra Nevada (Granada). These populations were experimentally cultivated in the field and under controlled conditions. Three major components were isolated from a two year-old population obtained from the Teruel population cultivated in Ejea-Zaragoza in 2003, and identified by NMR experiments as the sesquiterpene lactone hydroxypelenolide (I) and the flavones artemetin (II) and casticin (III). The I-III content of the plant extracts was analyzed by HPLC-DAD. The insect antifeedant properties of plant extracts from different years and crops were tested against Spodoptera littoralis, Myzus persicae and Rhopalosiphum padi. Additionally we studied their antioxidant, phytotoxic and antiparasitic effects.

## Access to Document

[10.1016/j.indcrop.2011.12.025](https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2011.12.025)

[Link to publication in Scopus](#)

[Link to citation list in Scopus](#)

LANGUAGE	English
PAGES	401-407
NUMBER OF PAGES	7
JOURNAL	Industrial Crops and Products
VOLUME	37
ISSUE NUMBER	1
STATE	Published - May 2012

# AGRADECIMIENTOS

- *Obra Social “la Caixa” y Fundación Triptolemos por la ayuda de movilidad postdoctoral.*
- *MINECO-FEDER (CTQ2015-64049-C3-2-R y CTQ2015-64049-C3-1-R)*
- *Gobierno de Aragón-FSE (Grupo GATHERS E39\_17R).*
- *D. Jesus Burillo Alquézar*
- *PhD. Ana María Mainar*