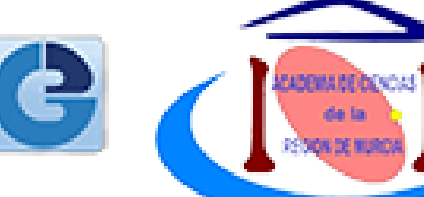


CEBAS-CSIC

f Séneca (+)  
Agencia de Ciencia y Tecnología  
Región de Murcia



ABIOPEP



# BROTOS DE CRUCÍFERAS

## ALIMENTOS FUNCIONALES NATURALES RICOS EN COMPUESTOS BIOACTIVOS

Andrea Balibrea Caracena<sup>1\*</sup>, Isabel Vicente Gómez<sup>1\*</sup>, Paula García Ibáñez<sup>2,3</sup>, Diego A. Moreno Fernández<sup>3</sup>, Magdalena Martínez Boscadas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>IES Infante D. Juan Manuel, <sup>2</sup>CEBAS-CSIC. Dpto. Nutrición vegetal, <sup>3</sup>CEBAS-CSIC. Dpto. Ciencia y Tecnología de Alimentos

### Introducción

Los **brotos de crucíferas** son un gran candidato como elemento en la dieta para combatir enfermedades no transmisibles, como la inflamación crónica asociada al cáncer, ya que se ha demostrado una asociación entre la ingesta regular de verduras y un **menor riesgo de enfermedades cardiovasculares y cáncer**.

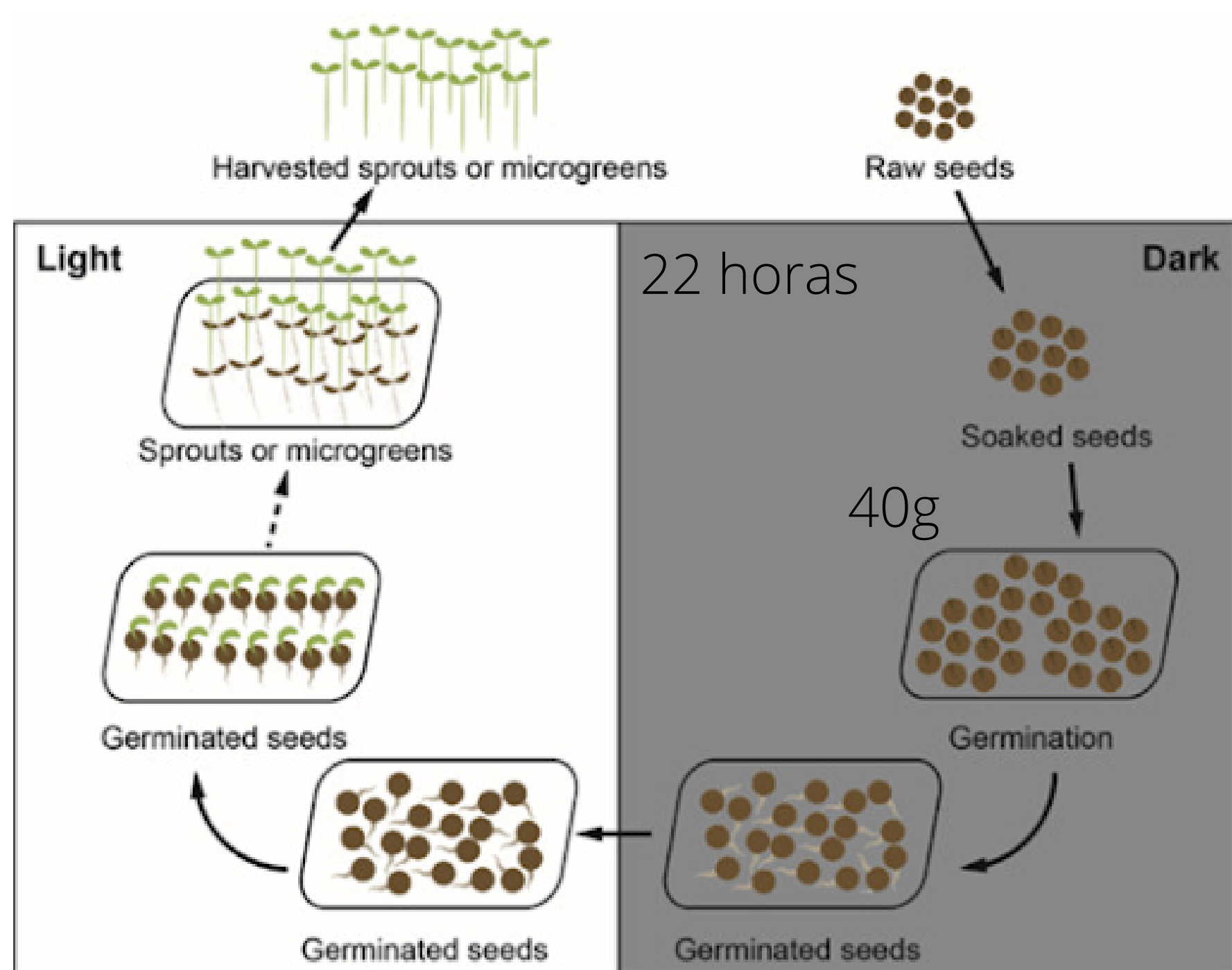
Además, los brotes presentan **glucosinolatos**, que pueden reducir el riesgo de sufrir una enfermedad crónica o degenerativa; así como antioxidantes y polifenoles, que pueden proteger a las células contra especies de oxígeno reactivo (Saumoliene et al., 2011).

### Objetivos

1. Analizar el desarrollo de brotes de crucíferas enriquecidos en compuestos bioactivos y nutrientes mediante la bioestimulación de su crecimiento con iluminación LED.
2. Realizar la caracterización de la composición de los brotes mediante la elaboración de extractos para analizar glucosinolatos y la realización de análisis cromatográficos y de espectrometría de masas de las muestras vegetales.
3. Elaboración de fitoconcentrados a partir del material vegetal, para su evaluación en modelos *in vitro* de actividad biológica anti-inflamatoria

### Metodología

#### Obtención de brotes



LED Sysled vs LED Phillips 28°C, 80% humedad relativa

#### Análisis de glucosinolatos

- Se extraen 100 mg de material vegetal liofilizado con Metanol al 70% en baño de agua a 70°C durante 20 minutos.
- Se centrifugan a 12500 rpm y se filtran, obteniendo la muestra que se estudiará mediante HPLC-DAD.



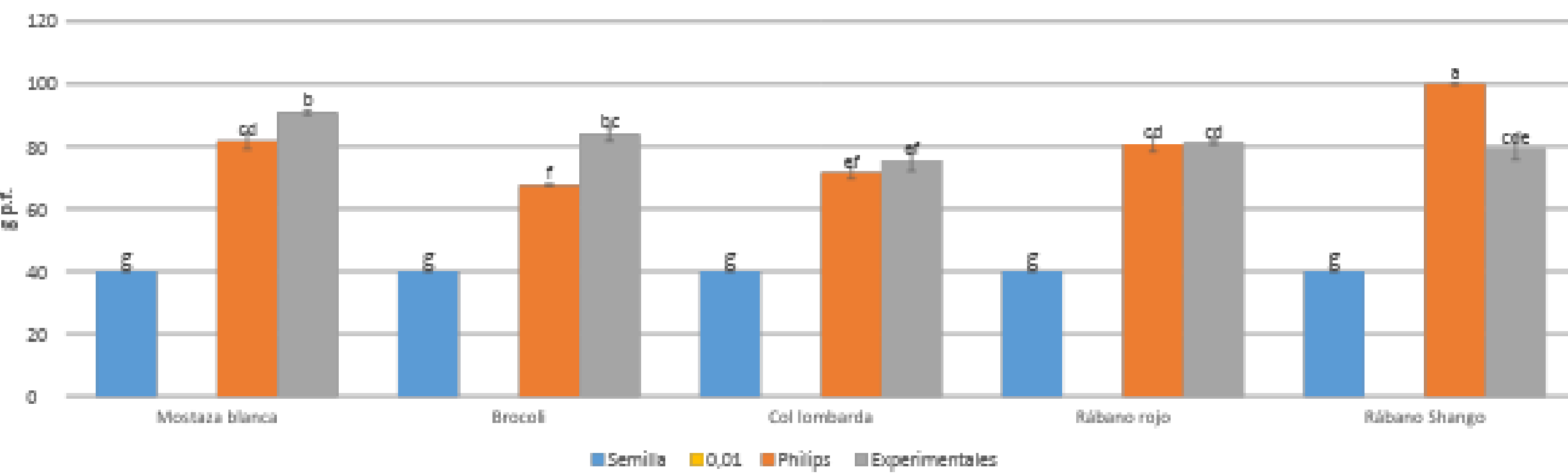
#### Fitoconcentrados

- Hidrólisis de glucosinolatos para obtener isotiocyanatos e indoles:
- Se diluyen 500 mg de material vegetal en 10 ml de agua ultrapura (MilliQ) y se someten a 85°C.
- Se centrifugan a 2000 rpm y se filtran y congelan para su liofilización y análisis.

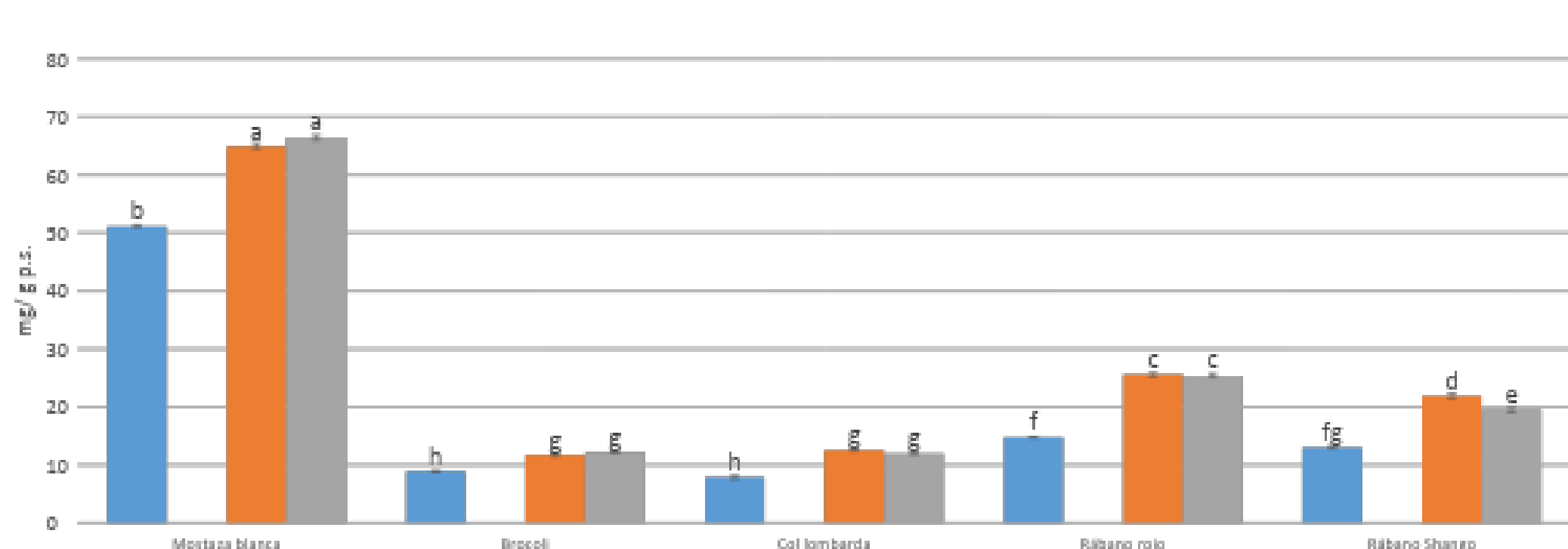


### Resultados

#### Biomasa



#### Glucosinolatos totales



#### Minerales

No se observaron diferencias entre tratamientos LED, sí entre semilla y brote.

### Conclusiones

Ambos tratamientos son igualmente beneficiosos pero el experimental, que es más económico, supondría una ventaja para la producción a gran escala.

### Agradecimientos

Los trabajos realizados en este estudio han sido cofinanciados por la Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia - Fundación Séneca a través del Proyecto 20855/PI/18