



Fundación para la  
Innovación Agraria



## FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

### FICHA INICIATIVAS FIA

NOMBRE DE INICIATIVA

**Valorización del brócoli y sus subproductos mediante la optimización de su cultivo para producir un extracto rico en sulforafano y antioxidantes que sea aplicable como nutracéutico**

Tipo de iniciativa	Proyecto
Código de iniciativa	PYT-2018-0316
Ejecutor	Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Ciencias Biológicas
Empresa / Persona beneficiaria	Productores y consumidores de brócoli
Fecha de inicio	01-03-2018
Fecha de término	28-02-2021
Costo total	\$ 182.356.343
Aporte FIA	\$ 119.996.343
Aporte contraparte	\$ 62.360.000
Región de ejecución	Metropolitana
Región de impacto	O'Higgins, Maule
Sector/es	Agrícola
Subsector/es	Hortalizas y tubérculos
Rubro/s	Hortalizas de fruto

### ALIMENTOS SALUDABLES

→ REGIÓN DE EJECUCIÓN

**METROPOLITANA**

→ REGIÓN DE IMPACTO POTENCIAL

- Arica y Parinacota
- Tarapacá
- Antofagasta
- Atacama
- Coquimbo
- Valparaíso
- Metropolitana de Santiago
- **Libertador General Bernardo O'Higgins**
- **Maule**
- Ñuble
- Biobío
- La Araucanía
- Los Ríos
- Los Lagos
- Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo
- Magallanes y de la Antártica Chilena

→ AÑO DE ADJUDICACIÓN  
**2018**

→ CÓDIGO DE INICIATIVA  
**PYT-2018-0316**



[fia@fia.cl](mailto:fia@fia.cl)  
[www.fia.cl](http://www.fia.cl)



## NOMBRE DE INICIATIVA

**Valorización del brócoli y sus subproductos mediante la optimización de su cultivo para producir un extracto rico en sulforafano y antioxidantes que sea aplicable como nutraceutico**

## Objetivo general

Valorizar el cultivo de brócoli, subproductos y descartes, mediante la obtención de un extracto rico en sulforafano para ser aplicado como nutraceutico protector de la salud cardiovascular.

## Objetivos específicos

- 1 Determinar las condiciones óptimas de siembra, cultivo y cosecha de brócoli para obtener altos niveles de sulforafano en la planta.
- 2 Determinar las condiciones de extracción necesarios para maximizar el rendimiento de sulforafano por unidad de biomasa en la planta de brócoli.
- 3 Estudiar el efecto de extractos de brócoli ricos en sulforafano sobre la función cardiaca y factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en roedores.

## Resumen

El potencial del brócoli como fuente de nutraceuticos ha sido poco aprovechado. La presencia de compuestos con alto poder anti-inflamatorio y anti-oxidante sugieren que su consumo impactaría de manera positiva sobre la salud cardiovascular, transformándose en un cultivo atractivo para el desarrollo de alimentos funcionales y/o nutraceuticos. Entre los principales compuestos anti-inflamatorios/oxidantes del brócoli, está el sulforafano (SF), que se encuentra en altas concentraciones en el brócoli y no en otros vegetales. Así, la descripción de efectos cardiovasculares beneficiosos a través de la utilización de SF proveniente del brócoli, le daría un alto valor agregado a este producto, impactando positivamente al sector productivo y a la agroindustria en general. Los objetivos de esta propuesta son: i) optimizar el cultivo para maximizar el contenido de compuestos anti-inflamatorios y anti-oxidantes; ii) probar tecnologías de extracción de los mismos, y iii) estudiar el efecto de extracto rico en SF sobre la función cardiaca. Así, el producto final sería un extracto rico en SF validado como cardioprotector para su uso como nutraceutico.

Se espera obtener cultivos de brócolis enriquecidos en SF, de manera que este pueda ser extraído de diversas estructuras de la planta (tallo, flor, hojas) agregando valor a productos de desecho actuales. También esperamos mejorar la metodología de extracción del SF maximizando la producción del compuesto por masa de planta. Finalmente, esperamos validar el extracto enriquecido en SF como protector cardiovascular en ensayos pre-clínicos. Así esperamos generar un nutraceutico en base a los compuestos anti-inflamatorios/oxidantes del brócoli para su futura comercialización.

En resumen, creemos que el darle un valor agregado al brócoli, como alimento saludable y que mejora la salud cardiovascular, aumentaría su demanda, lo que a nivel de agricultores pequeños y medianos se traduce en mayor competitividad y rentabilidad de sus producciones.

