

“Cuantificación de flavonoides mediante técnicas cromatográficas en macroalga *Acanthophora spicifera* recolectada en diferentes meses”

PROBLEMA

Debido a la escasa investigación sobre la macroalga *Acanthophora spicifera* presente en las costas de Ecuador, surge la necesidad de investigar a mayor profundidad su composición físico-química para lograr identificar compuestos flavonoides que permitan ser aplicados en la obtención de bioproductos. Con lo cual se pretende dar un valor agregado al cultivo de esta macroalga

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un procedimiento de cuantificación de flavonoides mediante técnicas cromatográficas para la comparación de biomasas de macroalga *Acanthophora spicifera* recolectadas en diferentes meses.

PROPUESTA

Se desarrollo un método de cuantificación de flavonoides, contenidos en tres extractos de la macroalga *Acanthophora spicifera* recolectada en los meses de septiembre del 2022 y enero del 2023, mediante Cromatografías Líquida de Alta Resolución (HPLC). La investigación se basó en los siguientes siete compuestos flavonoides: (+)-catequina, procianidina B2, procianidina C1, (-)- epicatequina, rutina, quercetina y naringenina. Se determinó el método de extracción con la mayor concentración de flavonoides. Finalmente se estimó la producción a escala macro para la producción de extractos líquidos con contenido de flavonoides a partir de la macroalga.

Figura 3. Esquema de la producción de extractos con flavonoides a nivel industrial.



RESULTADOS

Concentración de flavonoides [mg/kg b.s] detectados en la macroalga *Acanthophora spicifera* en dos meses diferentes.

Tabla 1. Resultado de la cuantificación de flavonoides totales.

Mes de recolección de la macroalga	Digestión acuosa	Digestión etanolica 80%	Sonicación etanolica 80%
Septiembre	30.656 ± 0.727	16.660 ± 0.596	8.451 ± 0.343
Enero	26.590 ± 1.274	9.360 ± 0.352	9.017 ± 0.675

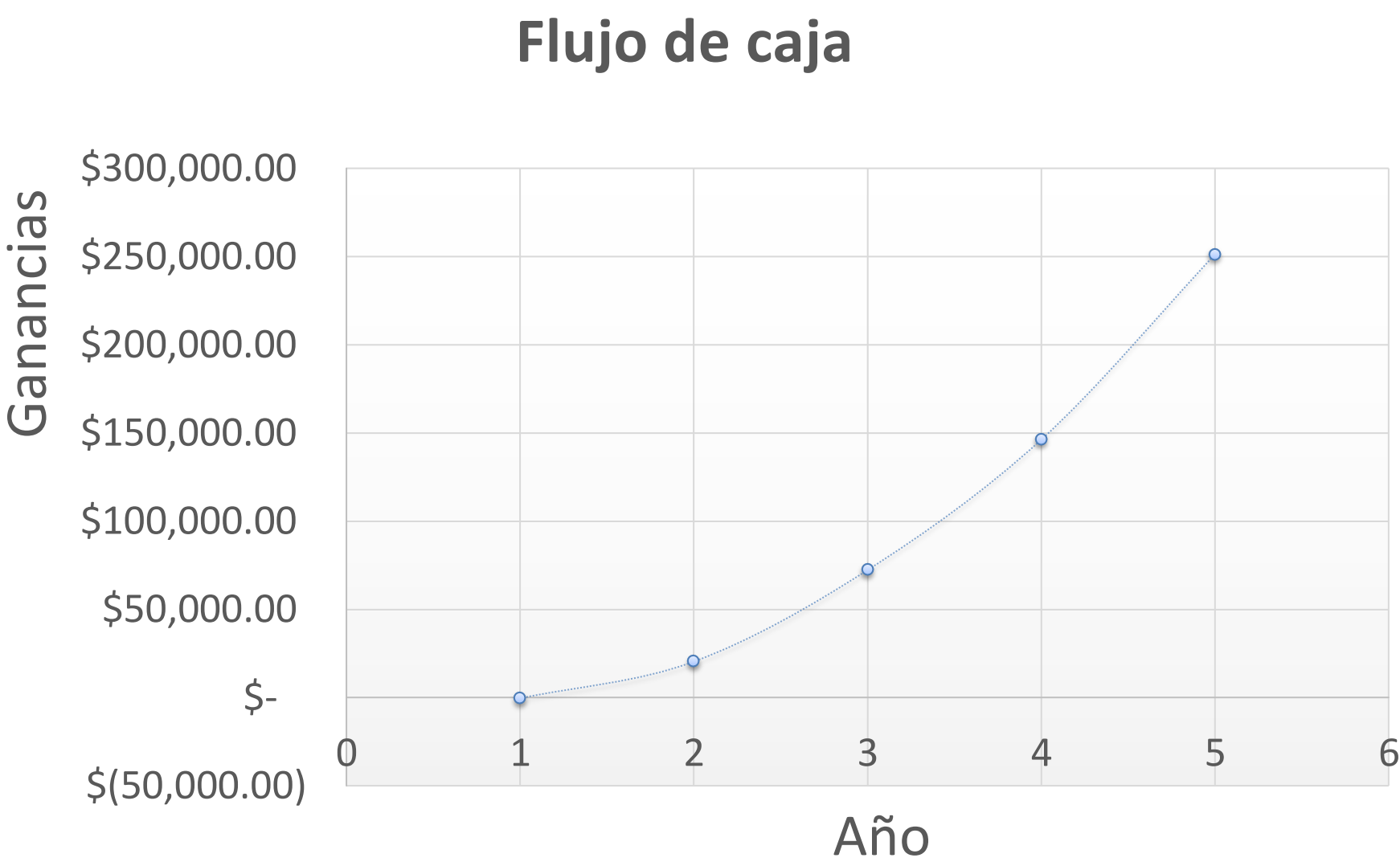
Figura 1. Cosecha de macroalgas.



Figura 2. Portada del proyecto.



Figura 4. Flujo de caja para la producción de extractos con flavonoides.



CONCLUSIONES

- Se determinó que la macro alga *Acanthophora spicifera* recolectada en el mes de septiembre y sometida al método de extracción por digestión con agua destilada contiene una mayor concentración de flavonoides, con una cantidad de $30,656 \pm 0,727$ mg/ kg de alga seca.
- Se estimó el método de producción a escala macro para la extracción de compuesto flavonoides a partir de la macroalga *Acanthophora spicifera*, basado en las condiciones utilizadas para la extracción por digestión con agua destilada.
- En base a la información y datos obtenidos, se realizó un protocolo de laboratorio, basado en las directrices establecidas por las normas ISO IEC 17025, para la extracción y cuantificación de flavonoides contenidos en la macroalga *Acanthophora spicifera*.
- Debido a la escasa información que existe acerca de la macroalga *Acanthophora spicifera* este estudio aporta con información de gran valor para la futura determinación de la biodisponibilidad de esta alga en la obtención de bioproductos de alto valor agregado.