

LOS GERMINADOS COMO ALIMENTOS RICOS EN COMPUESTOS BIOACTIVOS

Almudena García Cánovas (1) | Ana María Carrillo Sánchez (1) | Celia María García Trigueros (1)

Cristina Gutiérrez González y Francisco Javier Pérez Valero (1)

Francisco Artés Hernández y Noelia Castillejo Montoya (2)

(1) IES Saavedra Fajardo

(2) Universidad Politécnica de Cartagena

Introducción

Este proyecto de investigación se centra en estudiar los diferentes aspectos de los germinados como sus beneficios; las propiedades de las semillas germinadas y no germinadas y además se explicará en qué consiste la germinación y sus fases. La finalidad es saber por qué los germinados están en auge como superalimentos y comprobar la validez de las semillas germinadas.

Objetivos

- Aprender a germinar semillas.
- Obtener germinados de elevada calidad nutricional.
- Verificar la validez de las semillas germinadas.
- Comprobar las supuestas propiedades beneficiosas de los germinados.
- Informar a la población de sus beneficios.

Metodología

PROCESO DE GERMINACIÓN

Primero desinfectar las semillas con lejía de uso alimentario y a continuación enjuagarlas con abundante agua. Para la germinación se dispone de placas Petri con papel de filtro ligeramente humedecido.

Las semillas se irán humedeciendo todos los días y se realizarán dos tipos de germinación; en periodos de luz y en periodos de oscuridad y luz, variando en función de las semillas.

- LENTEJAS: 7 días en oscuridad/ 4 días en oscuridad + 3 días en luz.
- CHÍA, ZANAHORIA Y QUINOA: 9 días en oscuridad/ 7 días en oscuridad + 2 días en luz.

Tras la germinación, las muestras de buena calidad se dispondrán en tarrinas de cierre hermético de plástico y se llevarán a la UPCT para su análisis.

PROCESO PARA MEDIR LA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE TOTAL Y LOS POLIFENOLES TOTALES.

1. Tomar un tubo Falcón de 15 mL por cada muestra y envolverlo con papel de aluminio.
2. Pesar 0,2 g de germinados frescos y añadir 3 mL de la mezcla Metanol: AguaMiliQ.
3. Homogeneizar la mezcla en un Ultraturrax durante 15 segundos. Posteriormente, agitar la muestra en un agitador orbital durante una hora.
4. Centrifugar los tubos Falcon a 3220 g durante 10 min. Tras la centrifugación, recoger el sobrenadante y repartirlo en varios Eppendorf.
5. Leer en el espectrofotómetro el extracto obtenido. (593 nm; método FRAP).

Materiales

MATERIALES UTILIZADOS EN LA GERMINACIÓN

Placas Petri, semillas a germinar de chía, quinoa, zanahoria y lentejas, pulverizador con agua, guantes, pinzas de disección, papel de filtro de laboratorio, caja de cartón, lejía alimentaria, focos de luz y balanza digital.

MATERIALES UTILIZADOS EN LOS ANÁLISIS DE CAPACIDAD ANTIOXIDANTE TOTAL Y FENOLES TOTALES

Tubos Falcon® de 50 mL, papel de aluminio, balanza de precisión, germinados frescos, mezcla de metanol y agua (80:20 v/v), Ultraturrax, hielo, agitador orbital, cámara frigorífica, Eppendorf, espectrofotómetro, reactivos de Folin & Ciocalteu 2N y mix de NaOH (0,4%) y Na₂CO₃ (2%) para la determinación de polifenoles, solución de ácido clorogénico de 256ppm (estándar de polifenoles), micropipetas, solución tampón de acetato (300mM; PH 3,6), disolución TPTZ (10mM) y cloruro férrico (20mM) para la determinación de la capacidad antioxidante por el método de FRAP, solución de Trolox de 200ppm (estándar para capacidad antioxidante).

Resultados y Conclusiones

Los valores de todos los tipos de semillas son altos, tanto en capacidad antioxidante como en polifenoles totales; siendo la quínoa roja la que posee los valores más altos (393,5 mg Trolox equivalente/kg y 1085,2 mg ácido clorogénico equivalente/kg) mientras que la lenteja es la que tiene los datos más bajos (120,5 mg Trolox equivalente/kg y 383,9 mg ácido clorogénico equivalente/kg).

Por tanto, concluimos que los germinados poseen una gran cantidad de propiedades beneficiosas para nosotros y nos favorecen a nivel de la salud frente a diversas enfermedades.

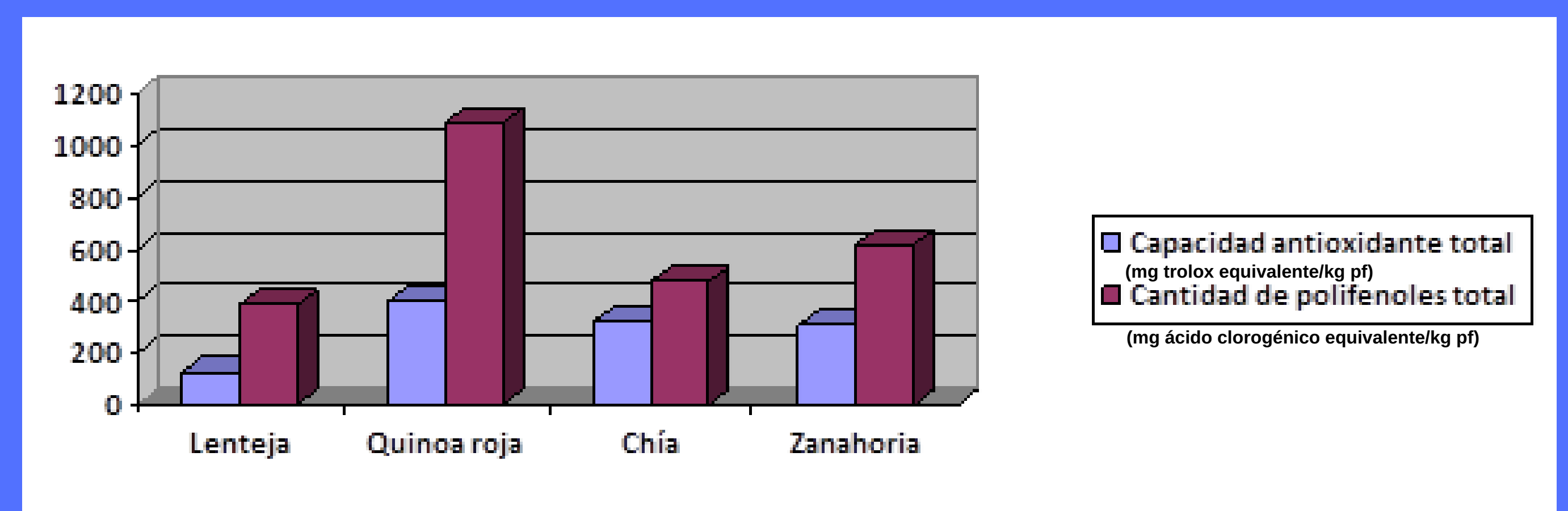


Gráfico1: Comparativa de capacidad antioxidante total y cantidad de polifenoles total.

Elaboración propia.

Bibliografía

Pita, J.M. y Pérez, F (1998). Germinación de semillas. *Hojas Divulgadoras*. Nº 2090 HD. Madrid. Recuperado de https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_1998_2090.pdf