



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INDUSTRIA Y PRODUCCIÓN
CARRERA DE AGROINDUSTRIA

Trabajo de Integración Curricular previa la
obtención del Grado Académico de
Ingeniero Agroindustrial.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

**“EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD ANTIOXIDANTE DE UN POLVO GRADO
ALIMENTICIO A BASE DE AJO DE MONTE (*Mansoa Alliacea*) PARA
DETERMINAR SU POTENCIAL COMO INGREDIENTE FUNCIONAL EN LA
INDUSTRIA AGROALIMENTARIA”**

Autor:

GERSON ARGENIS HIDALGO MENDOZA

DIRECTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

DR. LUIS ALBERTO EGAS ASTUDILLO, PHD.

CODIRECTORA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

DRA. CLARA ELENA VILLACRÉS POVEDA, PhD.

QUEVEDO – LOS RÍOS – ECUADOR

2025

RESUMEN

El ajo de monte (*Mansoa Alliacea*) es una planta con propiedades antioxidantes debido a su contenido de compuestos bioactivos como polifenoles y flavonoides. Este estudio tiene como objetivo evaluar la capacidad antioxidante de un polvo de grado alimenticio elaborado a partir de ajo de monte, con el fin de determinar su potencial como ingrediente funcional en la industria alimentaria. Para la obtención del polvo, se empleó el proceso de secado por pulverización (spray Drying), optimizando los parámetros de temperatura de entrada y concentración de agentes encapsulantes con el propósito de preservar al máximo la actividad antioxidante del material. Se realizaron análisis fisicoquímicos para caracterizar el polvo obtenido, determinando su humedad, actividad de agua, fenoles y clorofila. Además, se evaluó la capacidad antioxidante mediante métodos espectrofotométricos como ABTS, los cuales permiten medir la eficacia del polvo en la inhibición de radicales libres. Los resultados indicaron que el polvo de ajo de monte presentó una alta capacidad antioxidante, con valores significativos en la reducción de especies reactivas de oxígeno, lo que evidencia su potencial como ingrediente funcional en productos alimenticios. Asimismo, se observó que la elección del agente encapsulante influyó en la retención de los compuestos bioactivos y en la estabilidad del polvo durante el almacenamiento. Se concluye que el ajo de monte en forma de polvo representa una fuente prometedora de antioxidantes naturales con aplicaciones potenciales en la industria alimentaria, pudiendo ser utilizado en la formulación de alimentos con propiedades funcionales que contribuyan a la salud del consumidor.

Palabras clave: *Mansoa Alliacea*, antioxidantes, spray Drying.

ABSTRACT

Wild garlic (*Mansoa Alliacea*) is a plant with antioxidant properties due to its content of bioactive compounds such as polyphenols and flavonoids. This study aims to evaluate the antioxidant capacity of a food-grade powder made from wild garlic, in order to determine its potential as a functional ingredient in the food industry. To obtain the powder, the spray drying process was used, optimizing the inlet temperature parameters and concentration of encapsulating agents in order to preserve the antioxidant activity of the material as much as possible. Physicochemical analyses were performed to characterize the powder obtained, determining its humidity, water activity, phenols and chlorophyll. In addition, the antioxidant capacity was evaluated using spectrophotometric methods such as ABTS, which allow measuring the effectiveness of the powder in inhibiting free radicals. The results indicated that wild garlic powder had a high antioxidant capacity, with significant values in the reduction of reactive oxygen species, which demonstrates its potential as a functional ingredient in food products. Likewise, it was observed that the choice of the encapsulating agent influenced the retention of bioactive compounds and the stability of the powder during storage. It is concluded that wild garlic in powder form represents a promising source of natural antioxidants with potential applications in the food industry, and can be used in the formulation of foods with functional properties that contribute to consumer health.

Keywords: *Mansoa Alliacea*, antioxidants, spray drying.