

DESARROLLO DE UNA SOPA INSTANTÁNEA A BASE DE HARINA DE ESPINACA

PROBLEMA

La espinaca es un vegetal de hoja con elevado valor nutricional, fuente importante de carbohidratos, proteínas, minerales y algunas vitaminas como calcio y potasio. Posee alrededor de 1.7 a 2.9% de proteínas, 2 a 10% de carbohidratos, 0.4 a 0.6% de grasas, 1.1 a 2.8% de cenizas y 2.2% de fibra. Sin embargo, este se encuentra dentro del segundo grupo de alimentos (frutas y hortalizas) que más se pierden a nivel mundial, cuyo porcentaje es del 21.6% (FAO, 2019), debido a que son alimentos perecederos, es decir, que su descomposición es muy rápida por su alto contenido de humedad.

OBJETIVO GENERAL

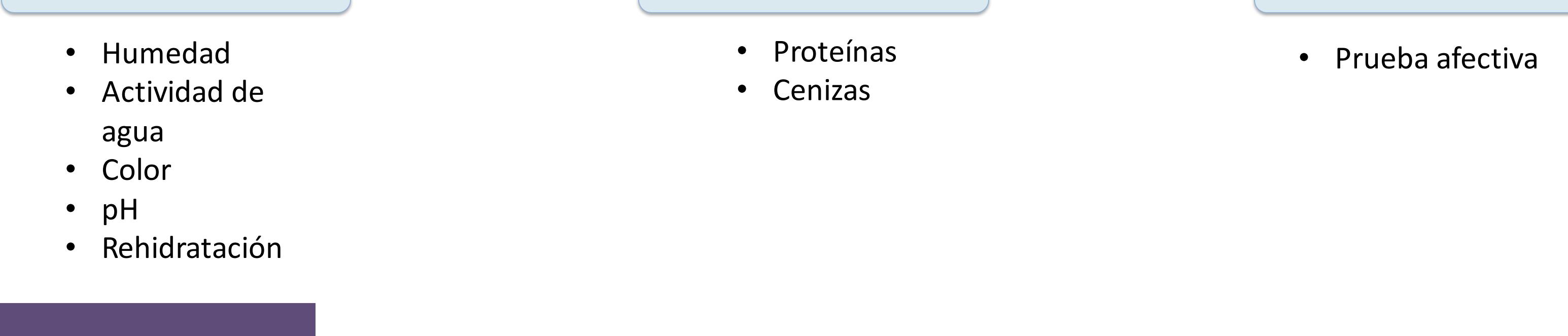
Desarrollar una sopa instantánea a base de harina de espinaca como solución para reducir el desperdicio de vegetales de una fundación que entrega alimentación a personas en condiciones de vulnerabilidad.

PROPUESTA

Proceso de secado de la espinaca



Análisis realizados en la espinaca fresca y harina de espinaca



RESULTADOS

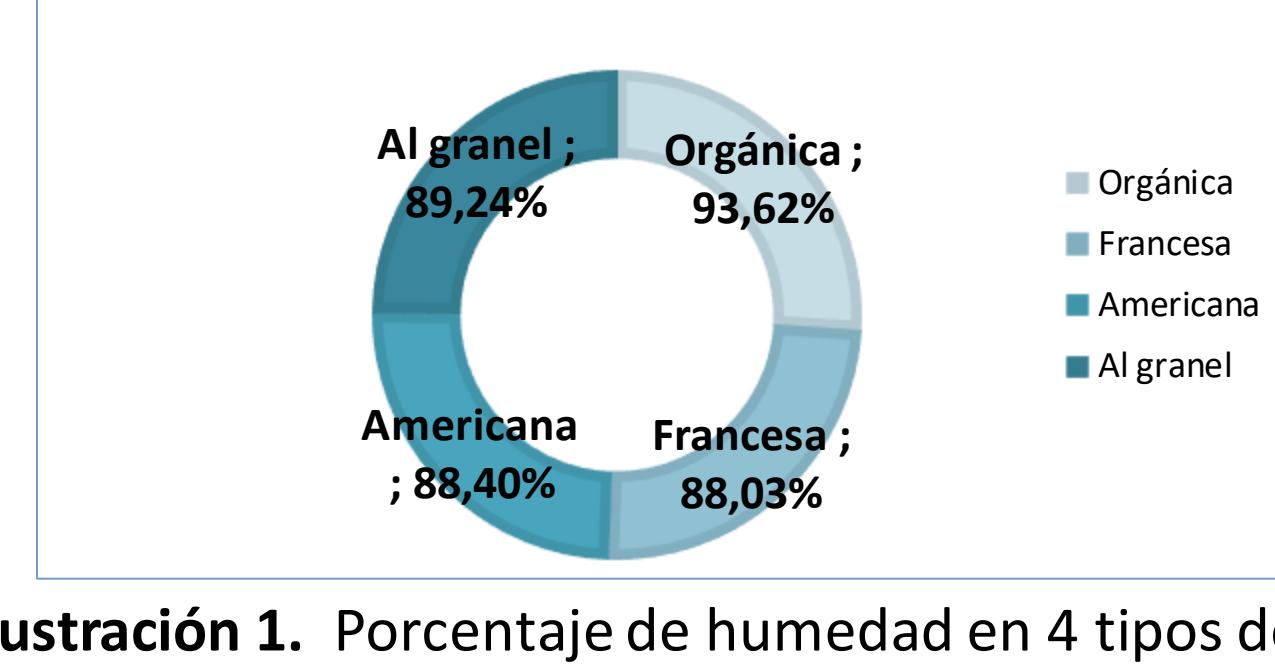


Ilustración 1. Porcentaje de humedad en 4 tipos de espinaca.

Métodos de secado para la obtención de harina de espinaca

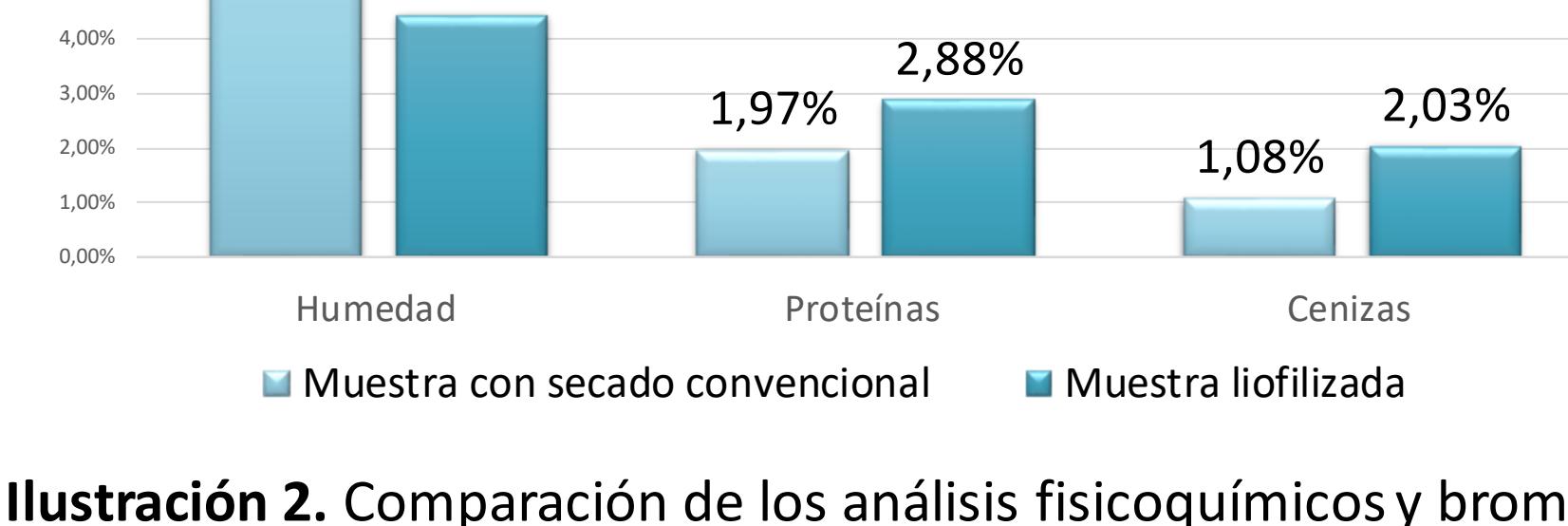


Ilustración 2. Comparación de los análisis fisicoquímicos y bromatológicos de la harina de espinaca en dos métodos de secado.



Ilustración 3. Resultados obtenidos de la prueba de preferencia.



Figura 1. Muestra liofilizada y muestra por secado convencional respectivamente.



Figura 2. Producto final.

CONCLUSIONES

La espinaca orgánica presentó el mayor contenido de humedad con 1.22% de cenizas y 1.76% de proteínas.

La espinaca seca obtuvo:

- **Secado convencional:** 1.08% de cenizas y 1.97% de proteínas.
- **Liofilización:** 2.03% de cenizas y 2.88% de proteínas.

Composición del producto final:

- **Humedad:** 8.12%
- pH: 6.721
- Aw: 0.452
- Proteínas: 6.13%
- Cenizas: 2.46%

Se requiere de **205.36 m²** para construir una planta procesadora de sopas instantáneas con una distribución física de **17 departamentos** de producción y administrativos.