

# Tortillas Funcionales: Mejoramiento de la Calidad de Tortillas de Maíz Azul Criollo mediante la Adición de Harina de Frijol tépari (Leguminosa Subutilizada) Extrudido

Astorga-Gaxiola, Reyes-Moreno C, Jiménez-Edeza M, Cuevas-Rodríguez EO, Gutiérrez-Dorado R. Universidad Autónoma de Sinaloa



Los mexicanos consumimos, en alrededor de 600 platillos, 335 kg de maíz *per Capita* / año. El consumo diario de tortillas es de 1,400 millones; 110-144 kg de tortilla *per Capita* / año. 96% de los hogares en México consumen tortillas diariamente. Los adultos mexicanos consumen 8-10 tortillas / día

Unión Nacional de Industriales de Molinos y Tortillerías (2020), SAGARPA (2021)



Las tortillas de Maíz Nixtamalizado carecen del aminoácido esencial Lisina y de algunas vitaminas y minerales. Se requiere mejorar su calidad. La adición de harinas de leguminosas (garbanzo, frijol, lenteja) y pseudocereales (amaranto, chí) mejora la calidad de la tortilla

León-López y col.,(2019; Gámez-Valdéz y col.,(2021), Bon-Padilla y col. (2022)



El frijol tépari tiene contenido alto de proteínas de buena calidad con un buen balance de aminoácidos esenciales; no presenta deficiencia en AAe azufrados. Proteínas 15-30%, Lípidos 4-19%, Fibra dietaria 4-8 %

Bharhwai y col. (2004, 2005), Salas-López y col. (2018), Mora-Uzeta y col. (2019)

## Propiedades Nutricionales / Nutracéuticas de Tortillas

Propiedad	100% Maíz	Maíz-Frijol
<b>Nutricional</b>		
Proteínas (% bs)	10.05	12.81
Fibra dietaria (% bs)	11.19	12.15
Digest proteínica (%)	76.21	79.14
Eficiencia proteínica	1.33	2.20
<b>Nutracéutica</b>		
Antioxidante (+)	15,298	16,201
Antihipertensivo*	0.45	0.33
Hipoglucémico*	50.43	28.27

(+)  $\mu\text{mol ET} / 100 \text{ g, bs}$

\*Número más pequeño = Mayor potencial



Tortillas Funcionales: Hechas con una mezcla de harinas de maíz nixtamalizado y frijol tépari integral extrudidos. Poseen mayor cantidad y calidad de proteínas, fibra dietaria y potencial nutracéutico (hipoglucémico, antihipertensivo) que tortillas 100% maíz. El consumo de «Tortillas Funcionales Maíz-Frijol Tépari» puede coadyuvar a combatir la desnutrición y reducir la incidencia de enfermedades crónico degenerativas

Astorga-Gaxiola y col. (2023)

## AGRADECIMIENTOS

Financiamiento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Convocatoria Ciencia Frontera. 2019. Proyecto: Propiedades Nutricionales / Nutracéuticas de Tortillas Funcionales de Maíz Azul Criollo Adicionado con Frijol, Amaranto y Chí. Efectos de su Consumo en Parámetros de Enfermedades Crónico Degenerativas y Microbiota Intestinal (Número de ID: 263,352)

## REFERENCIAS

Astorga-Gaxiola y col. 2023. *Plant Foods for Human Nutrition*. En Revisión  
 Gómez-Favela y col. 2021. *Acta Universitaria* 31:e3024  
 Mora-Uzeta y col. 2019. *Agrociencia* 53: 987-1003  
 Moreno-Espinoza y col. 2021. *Acta Universitaria* 31:e3217  
 Salas-López y col. 2018. *Food Science and Technology* 38:254-262