

---

**ESTUDIO DE LAS FASEOLINAS PRESENTES EN EL ENDOSPERMA DE LAS  
VARIETADES LOCALES DE PHASEOLUS VULGARIS L. DE LA RAZA CHILE  
MEDIANTE HERRAMIENTAS BIOINFORMÁTICAS**

**NATALIA FRANCISCA RODRÍGUEZ CABELLO  
INGENIERO CIVIL EN BIOINFORMÁTICA**

**RESUMEN**

El poroto (*Phaseolus vulgaris* L.), es la leguminosa alimenticia más importante para el consumo humano en el mundo. Sus granos secos están compuestos principalmente de carbohidratos, además de ser una buena fuente de nitrógeno y proteínas. También contiene magnesio, potasio, calcio, cobre, hierro, zinc, manganeso y azufre. Es una leguminosa abundante en compuestos bioactivos como inhibidores de enzimas, lectinas, fitatos, oligosacáridos y fenoles, que involucran funciones metabólicas tanto en humanos y animales (Suárez-Martínez et al., 2015). Las proteínas del poroto están divididas en proteínas metabólicas y de almacenamiento (Osborne, 1924). Las globulinas son proteínas de almacenamiento, mientras que las albúminas pueden cumplir la función de almacenar y tener un rol metabólico. Dentro de las globulinas, se encuentran las proteínas 7S y 11S de naturaleza oligomérica, con pesos moleculares entre 150.000 a 190.000 PM y 300.000 a 400.000 PM, respectivamente. La faseolina es una proteína 7S compuesta por tres subunidades, cada subunidad tiene un peso molecular de alrededor de 50.000 PM y con ausencia de enlaces disulfuro (Tang, 2008; Rui et al., 2011). Algunos estudios han demostrado que la faseolina cumple un rol biológico importante y se encuentra relacionada con la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles, reportándose actividad antioxidante, antihipertensiva y disminuyendo los niveles de colesterol (Carrasco-Castilla et al., 2012a; Carrasco-Castilla et al., 2012b; Martino et al., 2012). Aun así, siendo muy abundante en el poroto, pocas investigaciones describen las actividades biológicas para esta proteína en razas locales chilenas. De acuerdo a esta problemática, es necesario hacer uso de herramientas proteómicas y bioinformáticas con el objetivo de estudiar la composición de las faseolinas y su posible rol en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles.

## ABSTRACT

The bean (*Phaseolus vulgaris* L.) is the most relevant food legume for human consumption worldwide. Its dry grains are composed mainly of carbohydrates and are a good source of nitrogen and protein. It also contains magnesium, potassium, calcium, copper, iron, zinc, manganese, and sulfur. It is a legume abundant in bioactive compounds such as enzyme inhibitors, lectins, phytates, oligosaccharides, and phenols, which involve metabolic functions in both humans and animals (Suárez-Martínez et al., 2015). Bean proteins classify into metabolic and storage proteins (Osborne, 1924). Globulins are storage proteins, while albumins can fulfill storage functions and have a metabolic role. The 7S and 11S proteins within the globulins are oligomeric, with molecular weights between 150,000 to 190,000 MW and 300,000 to 400,000 MW, respectively. Phaseolin is a 7S protein composed of three subunits, each with a molecular weight of around 50,000 MW and with no disulfide bonds (Tang, 2008; Rui et al., 2011). Some studies have shown that phaseolin plays an essential biological role and is related to the prevention of chronic non-communicable diseases, reporting antioxidant and antihypertensive activity and lowering cholesterol levels (Carrasco-Castilla et al., 2012a; Carrasco-Castilla et al. al., 2012b; Martino et al., 2012). Even so, being abundant in the bean, few investigations describe the biological activities of this protein in Chilean landraces of common beans. According to this problem, it is necessary to use proteomic and bioinformatic tools to study the composition of phaseolins and their possible role in the prevention of chronic non-communicable diseases.