

1. Título

Caracterización morfológica y agronómica en 110 accesiones de frijol (*Phaseolus* spp.) de la región amazonas

2. Problema de la investigación

El frijol (*Phaseolus* spp.) es un elemento fundamental en la alimentación humana, ya que contribuye a la dieta de numerosas poblaciones en distintos países; además, representa una fuente esencial de proteínas para aquellas familias que tienen dificultades para acceder o producir proteínas de origen animal (Blanco & Leyva, 2013). Las dietas de los agricultores de subsistencia en África y América Latina suelen contener una cantidad adecuada de carbohidratos debido al consumo de cultivos como los cereales, pero presentan una deficiencia en proteínas, por lo que la principal fuente de obtener proteínas son las legumbres como los frijoles (Broughton et al., 2003). A pesar de la importancia del frijol en la seguridad alimentaria y en los sistemas de producción agrícola, el conocimiento sobre su diversidad morfoagronómica en muchas accesiones conservadas en bancos de germoplasma es limitado.

Las múltiples domesticaciones a lo largo del tiempo y en diferentes regiones han sido factores clave en la organización de la variabilidad morfológica de los cultivos actuales, en el caso del frijol, este proceso redujo significativamente su diversidad genética debido a un fenómeno conocido como "cuello de botella de la domesticación", el cual se refiere a la disminución de la variabilidad genética en comparación con su ancestro silvestre como consecuencia del reducido número de individuos que dieron origen a las poblaciones domesticadas, conocido como efecto fundador, además, la selección enfocada en características específicas que hizo que disminuyera aún más la diversidad, en ciertos loci y en las regiones genómicas circundantes (Hernández-López et al., 2013).

Se conoce que la diversidad de los cultivares de frijol tienen una base genética bastante reducida, ya que los programas de mejoramiento genético hasta ahora se han centrado principalmente en la estabilidad de la producción mediante el incremento de la resistencia a enfermedades, lo que ha llevado a que muchas variedades de frijol sean desplazadas o queden en desuso (Carneiro et al., 1997). La diversidad del frijol se ha visto amenazada por diversas circunstancias, entre ellas el desarrollo económico y agronómico, además, la introducción de nuevas variedades ha desplazado a muchas tradicionales, lo que ha llevado a la pérdida significativa de su diversidad (Blair et al., 2010).

Por otro lado, las variaciones morfoagronómicas y genéticas de diferentes tipos y especies se pierden debido a varios factores, entre los cuales la modernización agrícola tiende a mejorar las variedades de monocultivo, que tiene como objetivo satisfacer la demanda específica del consumidor de productos uniformes; Cambios en tierras agrícolas debido a cultivos más rentables o abandono de tierras cultivadas resultantes de la migración a las principales ciudades o en el extranjero y al cambio climático que actualmente proporciona (Salazar et al., 2021).

En este sentido, el análisis de la diversidad mediante características morfoagronómicas en accesiones de frijol se vuelve una herramienta clave para la identificación de recursos genéticos con potencial para ser utilizados en programas de mejoramiento y conservación lo cual muchas accesiones locales y tradicionales están en riesgo de desaparecer debido a la falta de interés en su preservación, lo que podría llevar a una pérdida irreversible de genes valiosos. La caracterización morfoagronómica de estas 110 accesiones cultivadas en el distrito de Molinopampa permitirá evaluar su relación filogenética, diversidad estructural y posibles usos en el mejoramiento de nuevas variedades más productivas y resilientes.

Motivo por el cual se planteó la siguiente pregunta:

¿Cuál es la diversidad morfológica y agronómica de 110 accesiones de frijol (*Phaseolus* spp.) en la región de Amazonas?

3. Objetivos

3.1. Objetivo general

- Caracterizar y evaluar la diversidad morfológica y agronómica de 110 accesiones de frijol (*Phaseolus* spp.) para identificar materiales promisorios para programas de mejoramiento genético el distrito de Molinopampa, región Amazonas.

3.2. Objetivos específicos

- Caracterizar 110 accesiones de frijol (*Phaseolus* spp.) de la región Amazonas utilizando descriptores morfológicos y agronómicos estandarizados, conforme a las directrices del International Board for Plant Genetic Resources (IBPGR, 1982).

- Evaluar la variabilidad fenotípica entre las accesiones mediante análisis estadísticos descriptivos, análisis de componentes principales (PCA) y análisis clúster, así como estimar la diversidad morfológica utilizando el índice de Shannon (H').
- Identificar accesiones con atributos agronómicos destacados que presenten potencial para ser utilizadas en programas de mejoramiento genético del frijol en condiciones similares a las de la región de estudio.

4. Referencias bibliográficas

- Blanco, Y., & Leyva, A. (2013). Las arvenses y su entomofauna asociada en el cultivo del frijol (*Phaseolus vulgaris*, L.) posterior al periodo crítico de competencia. *Avances en Investigación Agropecuaria*, 17(3), 51-6.
- Broughton, W. J., Hernández, G., Blair, M., Beebe, S., Gepts, P., & Vanderleyden, J. (2003). Beans (*Phaseolus* spp.) – model food legumes. *Plant and Soil*, 252(1), 55-128. <https://doi.org/10.1023/A:1024146710611>
- Hernández-López, V. M., Vargas-Vázquez, M. L. P., Muruaga-Martínez, J. S., Hernández-Delgado, S., & Mayek-Pérez, N. (2013). Origen, domesticación y diversificación del frijol común: Avances y perspectivas. *Revista fitotecnica mexicana*, 36(2), 95-104.
- Carneiro, J. E. de S., Pereira, P. A. A., Peloso, M. J. del, & Carneiro, G. E. de S. (1997). *Mejoramiento genético de frijol a través de cruzamientos intra e interraciales*. <https://hdl.handle.net/10568/81938>
- Blair, M. W., González, L. F., Kimani, P. M., & Butare, L. (2010). Genetic diversity, inter-gene pool introgression and nutritional quality of common beans (*Phaseolus vulgaris* L.) from Central Africa. *TAG. Theoretical and Applied Genetics. Theoretische Und Angewandte Genetik*, 121(2), 237-248. <https://doi.org/10.1007/s00122-010-1305-x>

