



## COMPETITIVIDAD Y EFICIENCIA EN LA PRODUCCIÓN DE FRIJOL EN CONDICIONES DE TEMPORAL CON TECNOLOGÍA TRADICIONAL Y RECOMENDADA

## COMPETITIVENESS AND EFFICIENCY IN THE PRODUCTION OF COMMON BEANS UNDER RAINFED CONDITIONS WITH TRADITIONAL AND RECOMMENDED TECHNOLOGY

Mercedes Borja-Bravo<sup>1\*</sup>, Esteban S. Osuna-Ceja<sup>1</sup>, Sergio Arellano-Arciniega<sup>2</sup>,  
Raúl V. García-Hernández<sup>1</sup> y Miguel A. Martínez-Gamiño<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Campo Experimental Pabellón, Pabellón de Arteaga, Aguascalientes, México. <sup>2</sup>Universidad Autónoma de Aguascalientes, Jesús María, Aguascalientes, México. <sup>3</sup>INIFAP, Campo Experimental San Luis, Ejido Palma de la Cruz Soledad de Graciano Sánchez, San Luis Potosí, México.

\*Autor para correspondencia (borja.mercedes@inifap.gob.mx)

### RESUMEN

El altiplano semiárido de México destaca por producir el 65.5 % del frijol (*Phaseolus vulgaris*) a nivel nacional; sin embargo, el cultivo presenta baja productividad en la región. El Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) ha desarrollado un paquete tecnológico que incrementa el rendimiento del frijol de temporal. El objetivo del presente estudio fue determinar la rentabilidad, competitividad y eficiencia del paquete tecnológico de INIFAP en una zona representativa del altiplano semiárido de México, comparado con la tecnología que usan los productores, además de medir el impacto de la política económica sobre los sistemas evaluados. Se utilizó como método de estudio la matriz de análisis de política (MAP), integrada con información obtenida de parcelas experimentales y parcelas de productores durante el periodo de 2012 a 2015. El costo del paquete tecnológico de INIFAP fue 65 % más alto en comparación con la tecnología del productor, por el uso más intensivo de insumos comerciables y mano de obra. Los productores con su tecnología tuvieron pérdidas de 7.3 % debido a un bajo rendimiento promedio (370 kg ha<sup>-1</sup>), y no fueron competitivos (Relación de costo privado, RCP, de 1.10). Con el paquete tecnológico de INIFAP se obtuvo un rendimiento medio de 1000 kg ha<sup>-1</sup>, se cubrieron los costos, se obtuvo una ganancia de 25 %, y se mejoró la competitividad (RCP de 0.73). Ambos sistemas fueron eficientes con una relación de costos de los recursos internos (RCRI) entre 0 y 1; además, el paquete tecnológico de INIFAP mejoró la eficiencia porque el ahorro para el país por la importación de frijol fue de 75 % y con la tecnología tradicional de 52 %. La tecnología del INIFAP implicó un mayor uso de insumos comerciables, pero el gasto del productor se compensa debido a que estos insumos son subsidiados.

Palabras clave: *Phaseolus vulgaris*, rentabilidad, competitividad, matriz de análisis de política, subsidio, eficiencia.

### SUMMARY

Forestry, Agriculture and Livestock Research (INIFAP) has developed a technological package that increases grain yield of dry beans under rainfed conditions. The objective of this study was to determine the profitability, competitiveness, and efficiency of INIFAP's technological package in a representative zone of the semi-arid highlands of Mexico, compared to the technology used by farmers, as well as measuring the impact of the economic policy on the evaluated systems. The policy analysis matrix (PAM) was used as the study method, integrated with information obtained from experimental plots and farmers plots during the period from 2012 to 2015. The cost of the INIFAP technological package was 65 % higher compared to the farmers technology due to more intensive use of commercial inputs and labor. Farmers, with their technology, had losses of 7.3 % due to low average yield (370 kg ha<sup>-1</sup>), and were not competitive (Private cost ratio, PCR, of 1.10). With the technological package of INIFAP, an average yield of 1000 kg ha<sup>-1</sup> was obtained, the costs were covered, a profit of 25 % was obtained, and the competitiveness was improved (PCR 0.73). Both systems were efficient with a cost ratio of internal resources (RCRI) between 0 and 1; in addition, the technological package of INIFAP improved efficiency because savings for the country due to the import of dry beans were 75 %, while with traditional technology they were 52 %. The INIFAP technology implied a greater use of commercial inputs, but the farmer expense is compensated because these inputs are subsidized.

Index words: *Phaseolus vulgaris*, profitability, competitiveness, matrix of policy analysis, subsidy, efficiency.