

Calidad de la semilla de garbanzo producida en la provincia de Tucumán y áreas de influencia. Campañas 2005 a 2010

Cynthia L. Prado*, Eugenia L. Escobar* y Ada S. Rovati**

Introducción

En la región del Noroeste Argentino (NOA), el cultivo de garbanzo (*Cicer arietinum* L.) representa una alternativa de diversificación dentro de los cultivos invernales (Vizgarra *et al.*, 2005), opción que se vio plasmada particularmente en la provincia de Tucumán, con un notable incremento en la superficie sembrada (Vizgarra *et al.*, 2010).

Sin embargo, la producción del garbanzo en el NOA enfrenta algunas limitaciones, entre las que se incluye la calidad de la semilla (Vizgarra *et al.*, 2005). Esta situación preocupa tanto al sector productivo como a las instituciones que desarrollan líneas de investigación relacionadas al mejoramiento y manejo agronómico del cultivo.

Es importante destacar que el concepto de calidad en las semillas es muy amplio y abarca tanto los atributos propios de la semilla (genéticos, físicos, sanitarios y fisiológicos) (Rovati *et al.*, 2006), como los efectos de las condiciones ambientales, prácticas de manejo del cultivo, condiciones de trilla, clasificación y almacenamiento de la semilla. Todos estos factores que se expresan en la semilla son los que al momento de la siembra determinarán el “stand” de plantas y, por ende, los rendimientos del cultivo.

El crecimiento del área sembrada, sumado a los problemas de calidad de semilla que se presentan, trajo como consecuencia una mayor demanda de servicios por parte de productores y técnicos, al Laboratorio de Semillas de la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC).

En las últimas campañas, el productor garbanzero ha tomado como práctica realizar el control de calidad en la semilla “natural” (recién cosechada) y luego de su procesamiento, momento en el que se clasifica según tamaños o calibres, característica que también se considera, junto a otras, para la comercialización del grano.

En este contexto, el uso del “test” estándar de germinación (PG) es considerado una de las herra-

mientas más adecuadas para el diagnóstico de la calidad de la semilla de garbanzo (Qasim *et al.*, 2010).

El presente trabajo tiene como objetivo mostrar los resultados de estudios sobre la calidad de la semilla de garbanzo, obtenidos en el Laboratorio de Semillas de la EEAOC durante las campañas 2005 a 2010.

Metodología

La caracterización de las campañas según la calidad de la semilla se realizó en función de los resultados de análisis de muestras ingresadas al laboratorio por parte de productores de la región.

La calidad fisiológica de la semilla de garbanzo se determinó mediante el “test” estándar de germinación (PG) según Normas ISTA (ISTA, 2003).

El sustrato de siembra utilizado fue arena, realizándose ocho repeticiones de 50 semillas por muestra, las que fueron previamente tratadas con los fungicidas curasemillas empleados habitualmente en este cultivo. La temperatura del ensayo fue de $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$. Las evaluaciones se efectuaron a siete u ocho días de iniciado el “test”. Además, se determinaron el peso de 100 semillas (PCS) y el gramaje (número de semillas en 100 gramos).

Las muestras correspondieron a las variedades Norteño, Chañarito, Mexicano, Blanco Sinaloa, Blanco Lechoso, Saucó y otras sin identificar.

Resultados

Los resultados obtenidos para cada uno de los parámetros evaluados durante el periodo 2005-2010 se pueden apreciar en las Figuras 1 y 2.

Respecto al número de muestras procesadas por el laboratorio, es de destacar el importante incremento que se produjo a través de las campañas, particularmente en 2010, que alcanzó un 128% respecto al valor de la campaña precedente (Figura 1).

Respecto a la calidad fisiológica promedio de la semilla de garbanzo lograda por campaña, se obser-

*Ing. Agr., **Lic. Cs. Biol., Sección Semillas, EEAOC.

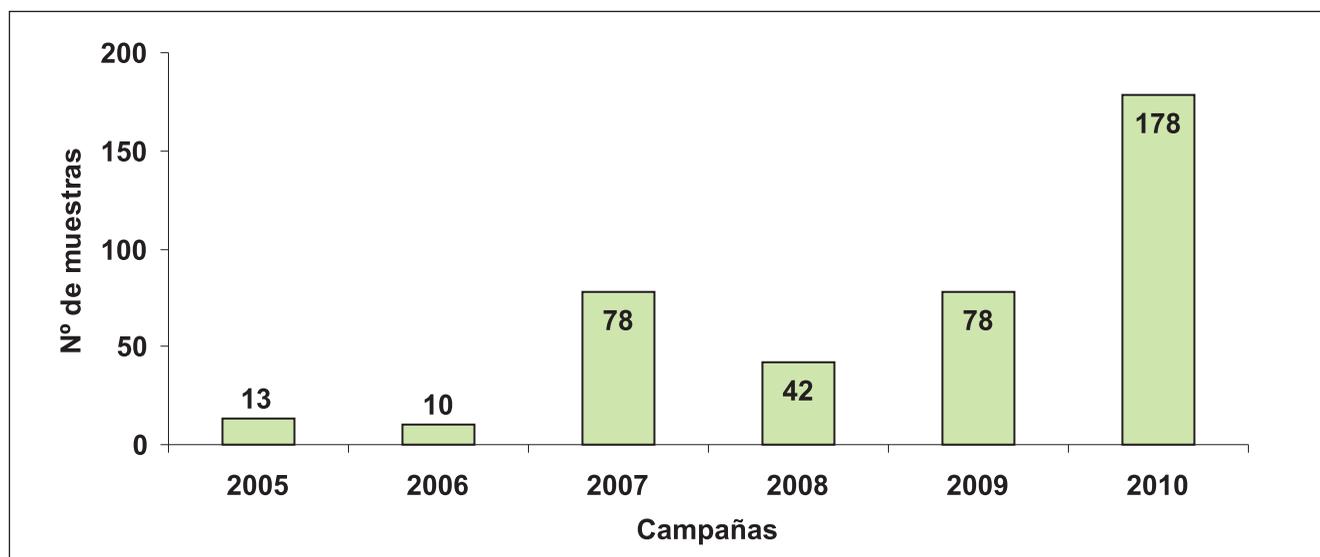


Figura 1. Número de muestras de semilla de garbanzo ingresadas por campaña, desde 2005 hasta 2010. Laboratorio de Semillas, EEAOC.

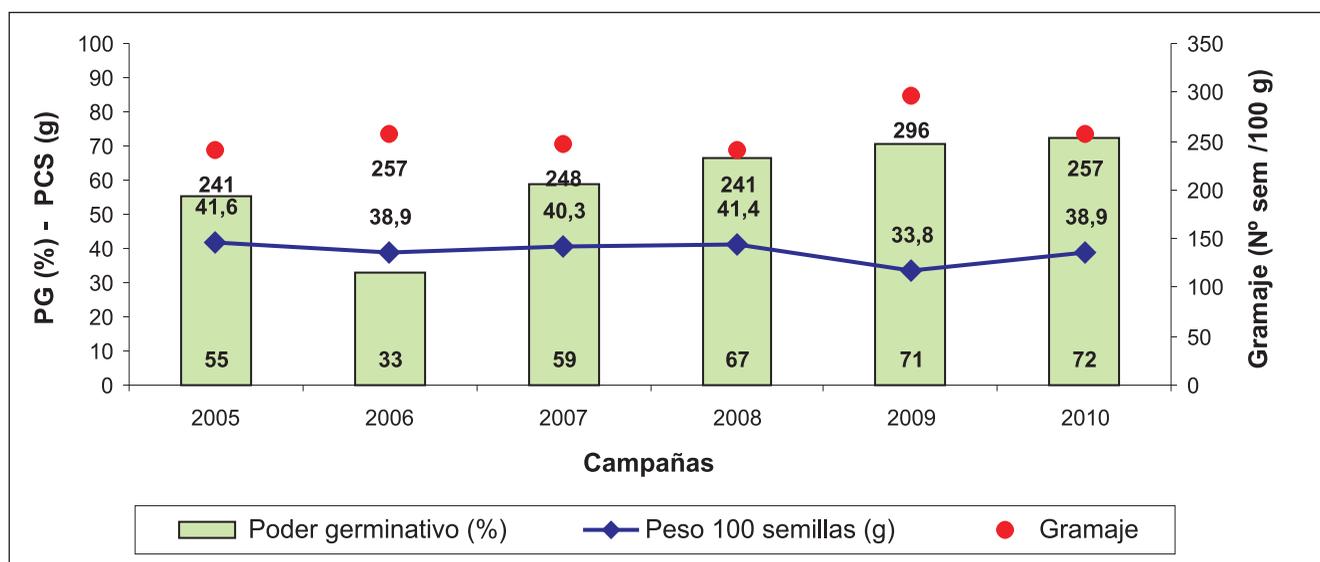


Figura 2. Valores promedio de poder germinativo (PG), peso de 100 semillas (PCS) y gramaje de la semilla de garbanzo por campaña, desde 2005 hasta 2010. Laboratorio de Semillas, EEAOC.

va en la Figura 2 un incremento en los valores de PG obtenidos. Sin embargo, estos no alcanzan los valores de comercialización establecidos (80%-85%) para asegurar un adecuado “stand” de plantas a campo.

A fin de analizar en forma más detallada los valores de PG obtenidos por campaña, se agruparon las muestras por rangos de PG, determinándose la frecuencia de aparición por rango y por campaña (Tabla 1).

Durante las campañas 2005 y 2006, prácticamente la totalidad de las muestras presentaron calidad inferior al 70% de PG (Figura 3).

A partir de la campaña 2007, se evidencia una disminución gradual en el número de muestras dentro de los rango de bajo PG, en correspondencia con incrementos en los rangos de mejor calidad (PG \geq 81%). Asimismo, comienzan a registrarse muestras de muy buena calidad (PG >90%).

Tabla 1. Rangos de poder germinativo (PG). Laboratorio de Semillas, EEAOC.

Rangos de PG	
	≤ 50
	51-60
	61-70
	71-80
	81-90
	>90

Para las dos últimas campañas (2009-2010), el mayor número de muestras se ubicó dentro de los rangos de PG superior al 80% (51% y 37%, respectivamente).

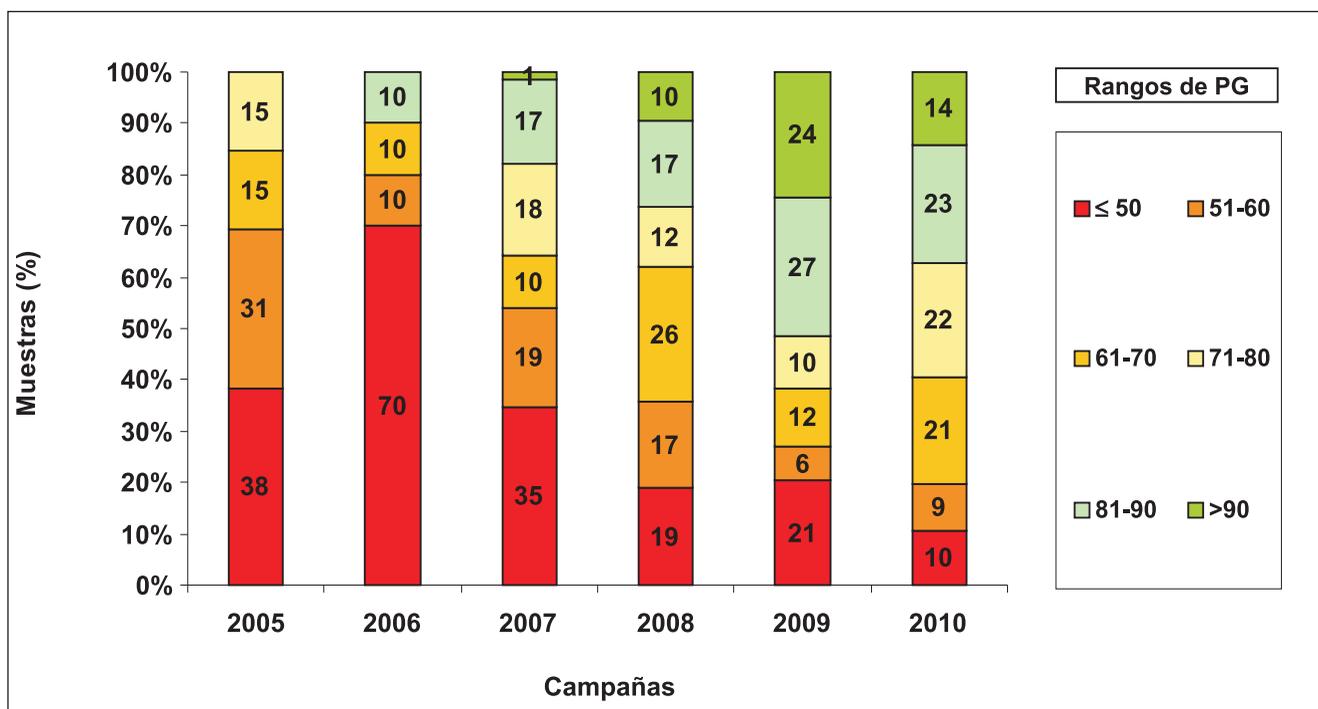


Figura 3. Porcentajes de muestras de semillas de garbanzo por rangos de poder germinativo (PG). Campañas 2005 a 2010. Laboratorio de Semillas, EEAOC.

Si bien alcanzar valores de alto PG en lotes destinados para semilla es un desafío para el sector garbancero local, el incremento registrado indicaría que la región es capaz de producir semilla de alta calidad.

La variable peso de la semilla refleja una diversidad de situaciones, ya que las muestras de semilla pueden ingresar al laboratorio calibradas o no. Por lo tanto el PCS promedio por campañas no sería indicativo del tamaño medio de la semilla obtenido para ese año. Sin embargo, los pesos de 100 semillas y los gramajes promedio obtenidos por campaña no tuvieron grandes variaciones, excepto en la campaña 2009, donde los registros fueron algo menores para los pesos y, por ende, mayores para los gramajes.

Consideraciones finales

- Es indiscutible el interés que existe por esta legumbre invernal en la región del NOA en estos últimos años, dado el número creciente de muestras ingresadas al laboratorio para su análisis, en concordancia con los incrementos registrados en el área sembrada a campo.

- Actualmente el “test” estándar de germinación (PG) es la principal herramienta de la que se dispone para establecer la calidad de la semilla de garbanzo y así estimar la emergencia a campo.

- La calidad fisiológica de la semilla de garbanzo producida en Tucumán y áreas de influencia (Oeste de Santiago del Estero y Sudeste de

Catamarca) ha mostrado mejoras en las últimas campañas.

- Es imperativo investigar y adaptar tecnologías tendientes a propiciar mejoras en la obtención de semilla de garbanzo.

Bibliografía citada

- International Seed Testing Association (ISTA).** 2003. International rules for seed testing. Rules 2003. ISTA, Bassersdorf, CH – Switzerland.
- Qasim, G.; A. U. Malik; M. Sarfraz; M. A. Alias; H. A. Bukhsh and M. Ishaque.** 2010. Relationship between laboratory seed quality tests, field emergence and yield of chickpea. *Crop Environ.* 1 (1): 31-34.
- Rovati A.; C. Prado y E. Paz.** 2006. Aspectos relacionados a la calidad y tecnología de semillas. En: Devani, M. R.; F. Ledesma; J. M. Lenis y L. D. Ploper (eds.), *Producción de soja en el Noroeste Argentino*, EEAOC, Las Talitas, Argentina, pp. 193-200.
- Vizgarra, O. N.; C. M. Espeche; C. M. Jiménez y L. D. Ploper.** 2010. Resultados de la evaluación de genotipos de garbanzo y análisis de la campaña 2009. *Avance Agroind.* 31 (2): 27-29.
- Vizgarra, O. N.; A. C. Ghio; C. M. Espeche y L. D. Ploper.** 2005. Evaluación de las líneas promisorias de garbanzo en Tucumán durante la campaña 2004. *Avance Agroind.* 26 (2): 41- 44.