



**218**

JUL 2021

---

ISSN 2346-9102  
Sección Semillas  
Sección Granos

# Reporte agroindustrial

---

## Calidad de la semilla en cultivos de granos

---

Calidad de la semilla de trigo y  
garbanzo obtenida en la campaña  
2020



**ESTACIÓN EXPERIMENTAL  
AGROINDUSTRIAL  
OBISPO COLOMBRES**

Tucumán | Argentina

---

---

## Indice

---

# Calidad de la semilla de trigo y garbanzo obtenida en la campaña 2020

3	Resumen
4	Muestras evaluadas
4	Calidad fisiológica de la semilla
7	Identificación de las muestras
7	Variedades de trigo
8	Variedades de garbanzo
9	Chinche en garbanzo
11	Consideraciones finales

---

Editor responsable  
Dr. L. Daniel Ploper

Comisión de publicaciones y  
difusión Comisión página web

EEAOC  
William Cross 3150  
(T4101XAC)  
Las Talitas | Tucumán | Argentina  
Tel.: (54-381) 4521018  
4521018 - int 261  
[www.eeaoc.org.ar](http://www.eeaoc.org.ar)

---

---

### **Autores**

Cynthia Prado, María Amelia Rayó,  
Clara Espeche, Augusto Casmuz y  
Mario R. Devani

### **Secciones**

Sección Semillas  
Sección Granos, EEAOC

### **Contacto**

[semillas@eeaoc.org.ar](mailto:semillas@eeaoc.org.ar)

### **Corrección**

Victoria Gonzalez

---

# Calidad de la semilla de trigo y garbanzo obtenida en la campaña 2020

---

- › Cynthia Prado\*, María Amelia Rayó\*, Clara Espeche\*\*, Augusto Casmuz\*\*\* y Mario R. Devani\*\*
- 

## Resumen

Garbanzo y trigo son los cultivos de invierno más sembrados en nuestra región, el Laboratorio de Semillas de la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres recibe y analiza en cada campaña, muestras de semillas de productores y empresas locales, lo que le permite caracterizar la calidad fisiológica de la semilla obtenida en nuestra región.

El objetivo del presente reporte es caracterizar la calidad de la semilla obtenida de estos cultivos a partir de las muestras analizadas entre octubre del 2020 y mayo del 2021, correspondientes al ciclo de producción 2020.

La calidad promedio obtenida para el cultivo de garbanzo fue de 85 % de poder germinativo, mientras que para el trigo fue de 84 %.

El cultivar Klein Minerva fue el más representativo para el cultivo de trigo, mientras que Norteño lo fue para el cultivo de garbanzo.

Por primera vez se evaluó en las muestras de garbanzo, la presencia de daños causados por chinches, estableciéndose que el 98,5 % de las muestras analizadas presentó este tipo de daño, con un valor promedio de 12 % de semillas afectadas.

---

\*Sección Semillas, \*\*Sección Granos, \*\*\*Sección Zoología Agrícola, EEAOC.

## Muestras evaluadas

En el período citado, se analizaron 141 muestras de trigo y 139 muestras de garbanzo. En relación a la campaña pasada las muestras de ambos cultivos mostraron incrementos significativos, las muestras de garbanzo registraron un incremento del 64 % y las de trigo un 55 % (Figura 1).

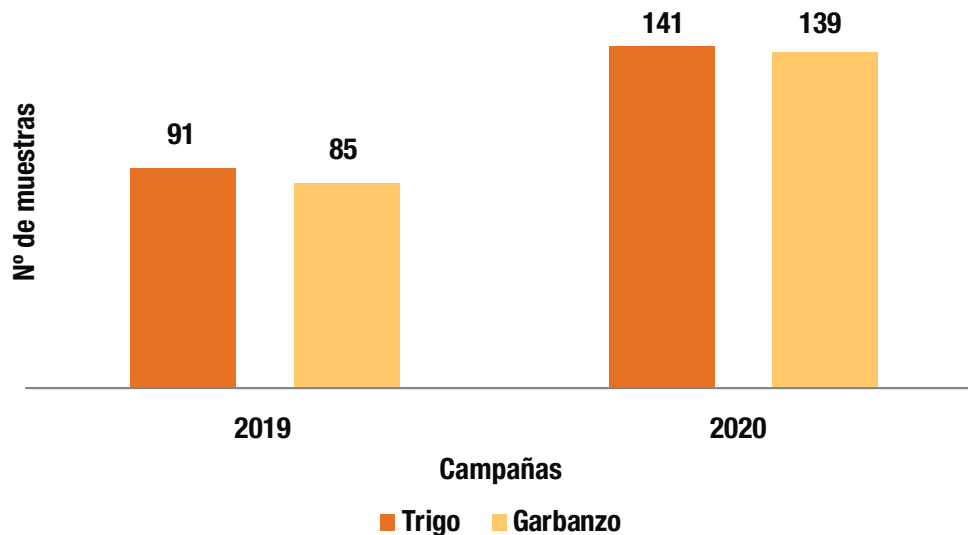


Figura 1. Número de muestras de trigo y garbanzo procesadas en el Laboratorio de Semillas de la EEAOC - Campañas 2019 y 2020.

El incremento en el número de muestras analizadas, para ambos cultivos, reflejó las intenciones de siembra de los productores locales para esta campaña, donde los precios y la humedad disponible en el perfil alentaron la siembra de estos cultivos invernales.

## Calidad fisiológica de la semilla

La calidad fisiológica de las semillas se determinó por el test estándar de germinación (comúnmente llamado poder germinativo) el cual establece el número de plántulas que germinan y son consideradas normales, en una muestra de semillas bajo condiciones controladas de laboratorio (ISTA 2020).

Para la campaña 2020 se determinó un poder germinativo promedio de 84 % para las muestras de trigo, mientras que para las muestras de garbanzo el promedio de la campaña fue de 85 %. (Figura 2).

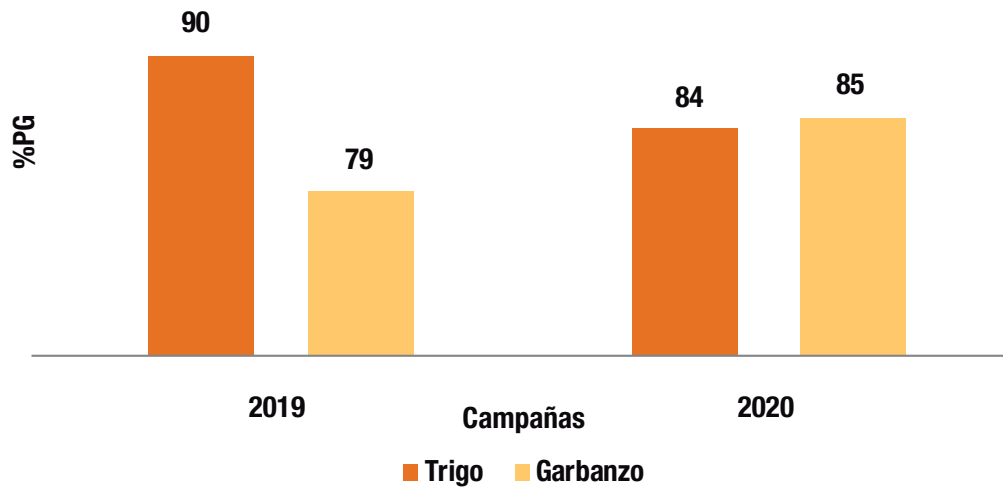


Figura 2. Poder germinativo promedio (PG) de muestras de trigo y de garbanzo. Laboratorio de Semillas de la EEAOC - Campañas 2019 y 2020.

La calidad de la semilla para estos cultivos tuvo comportamientos diferentes en relación con la campaña pasada, en el caso del garbanzo la calidad promedio alcanzada fue superior al año 2019, este promedio representó el valor más alto de calidad alcanzado en los últimos 10 años para análisis realizados en el laboratorio de semillas de la EEAOC (Figura 3). Mientras que en el trigo la calidad promedio mostró una caída de 6 puntos porcentuales en relación al periodo anterior.

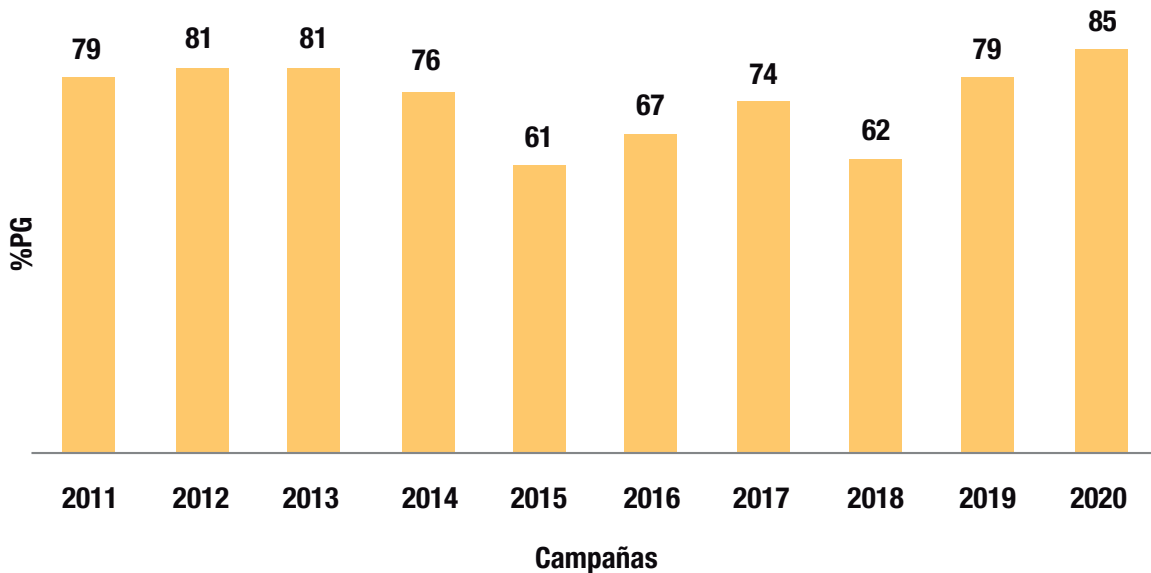


Figura 3. Poder germinativo promedio (PG) en muestras de garbanzo. Laboratorio de Semillas de la EEAOC – Campañas 2011 a 2020.

De acuerdo a los análisis de campañas realizados en el laboratorio, podemos afirmar que nuestra región es capaz de producir semilla de garbanzo de alta calidad, prueba de ello fueron las muestras individuales de excelente calidad que se evaluaron en el laboratorio año a año, a pesar de que los valores promedio de las campañas no reflejaban este comportamiento ya que el promedio de las muestras presentaban calidad regular a mala. En los últimos años, se fueron ajustando prácticas a campo que permitieron incrementar y preservar la calidad lograda en el cultivo. En la campaña 2020, la cosecha no se vio comprometida por condiciones ambientales desfavorables, favoreciendo una calidad promedio.

En el caso del cultivo de trigo, la situación fue distinta, se determinó una calidad promedio más baja que la campaña 2019, observándose que un 10 % de las muestras analizadas esta campaña, tuvieron valores de poder germinativo menores al 50 %, evidenciando problemas de almacenamiento o bien lotes de granos, no semillas, donde se evaluó su potencial uso como simiente. Si excluimos del análisis estas muestras de PG muy bajos, que no podrían considerarse lotes de semillas, el promedio de calidad alcanzado es de 92 % similar a la campaña 2019.

Con relación a los análisis realizados, para el caso de muestras de trigo el 16 % de éstas fueron, a pedido de los solicitantes, analizadas sin fungicidas curasemillas, mientras que en garbanzo el 9 % fueron sin tratamiento de la semilla con fungicidas, registrándose para ambos cultivos diferencias de calidad a favor de los ensayos realizados con semilla tratada. (Figura 4).

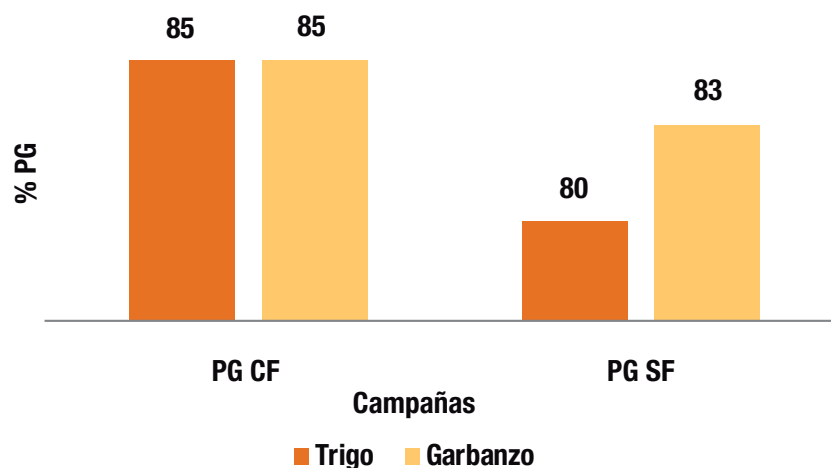


Figura 4. Poder germinativo promedio con fungicida curasemillas (PG CF) y sin fungicida (PG SF) de muestras de trigo y de garbanzo. Laboratorio de Semillas de la EEAOC – Campaña 2020.

Para los cultivos invernales, el momento de la siembra es clave, para alcanzar un stand de plantas óptimo, donde la calidad de la semilla es fundamental y debe afrontar generalmente suelos fríos y húmedos, por lo tanto, el tratamiento de la semilla con fungicidas curasemillas pre siembra es sumamente importante para asegurar la emergencia en el lote.

## Identificación de las muestras

Los análisis de calidad de semillas por campaña permiten caracterizar el comportamiento regional de los cultivos. Cuanta más información disponemos de las muestras remitidas para análisis, más completa será esta caracterización. Si bien el productor no está obligado a identificar la variedad de la muestra remitida, la identificación varietal nos permite estudiar la calidad fisiológica por cultivar y aportar una herramienta más para la toma de decisiones en productores y asesores.

El 47 % de las muestras de garbanzo y el 29 % de las muestras de trigo analizadas carecieron de identificación varietal. Valores similares se presentaron en la campaña 2019, 48 % en garbanzo y 24 % en trigo. (Figura 5).

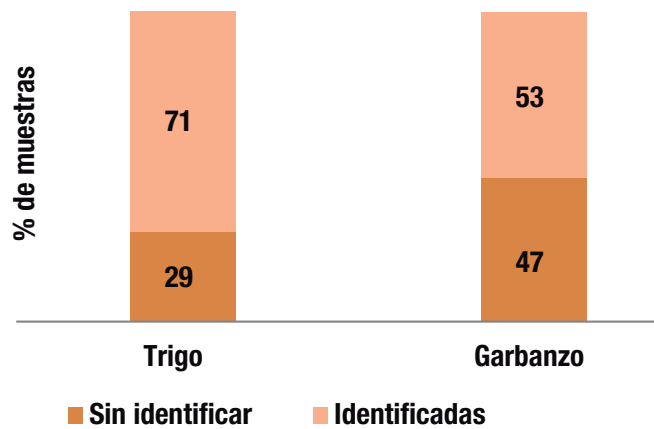


Figura 5. Porcentaje de muestras de trigo y de garbanzo identificadas y sin identificación varietal. Laboratorio de Semillas de la EEAOC - Campaña 2020.

## Variedades de trigo

En el periodo analizado ingresaron al laboratorio para análisis 27 cultivares de trigo identificados. Al analizar la calidad promedio obtenida por variedad nos referiremos solo a las que tuvieron una representación significativa por el número de muestras evaluadas, superior al 6 % de participación. (Figura 6).

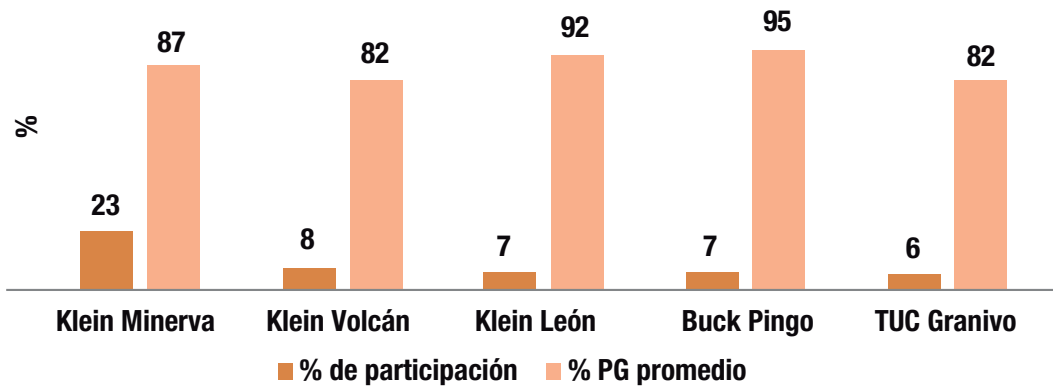


Figura 6. Porcentaje de participación por variedades de trigo identificadas y poder germinativo promedio. Laboratorio de Semillas de la EEAOC - Campaña 2020.

La variedad Klein Minerva fue la más analizada en el laboratorio al igual que en la campaña precedente, con una calidad promedio buena, seguida de las variedades K. Volcán, K. León, B. Pingo y Tuc Granivo; destacándose la calidad alcanzada por los materiales Klein León y Buck Pingo con un excelente desempeño.

## Variedades de garbanzo

En el caso de las muestras de garbanzo ingresadas para análisis esta campaña, cinco cultivares fueron identificados, registrándose además un grupo de muestras identificadas como garbanzo crema y garbanzo blanco, representando un 5 % del total de las muestras identificadas. En la Figura 7 se puede observar la distribución varietal de esta campaña.

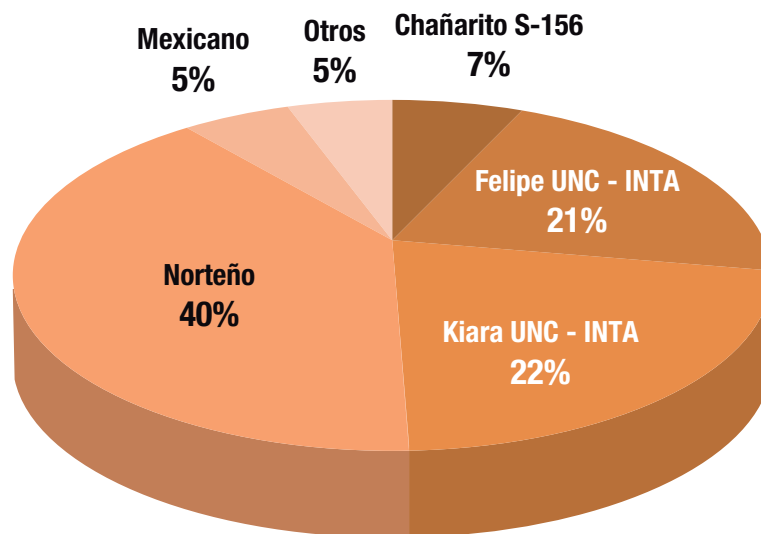


Figura 7. Distribución varietal por muestras de garbanzo identificadas. Laboratorio de Semillas de la EEAOC - Campaña 2020.

La variedad más representativa esta campaña fue Norteño, con un 40 % de las muestras identificadas seguida por la variedad Kiara UNC-INTA, similar tendencia se presentó en la campaña 2018. Felipe UNC-INTA se mantuvo en tercer lugar como en las últimas 2 campañas seguido de Chañarito S-156.

En relación a la calidad fisiológica por cultivar, Norteño presentó una calidad promedio muy buena de 87 % de poder germinativo, seguido del cultivar Felipe UNC-INTA, Chañarito S-156 y Mexicano (Figura 8). Kiara UNC-INTA sigue siendo un cultivar con problemas de calidad de semilla, prueba de ello son los valores promedios alcanzados en las campañas 2018 con 49% y la 2019 con 78 %, ocupando los últimos lugares de calidad al igual que en la actual campaña.



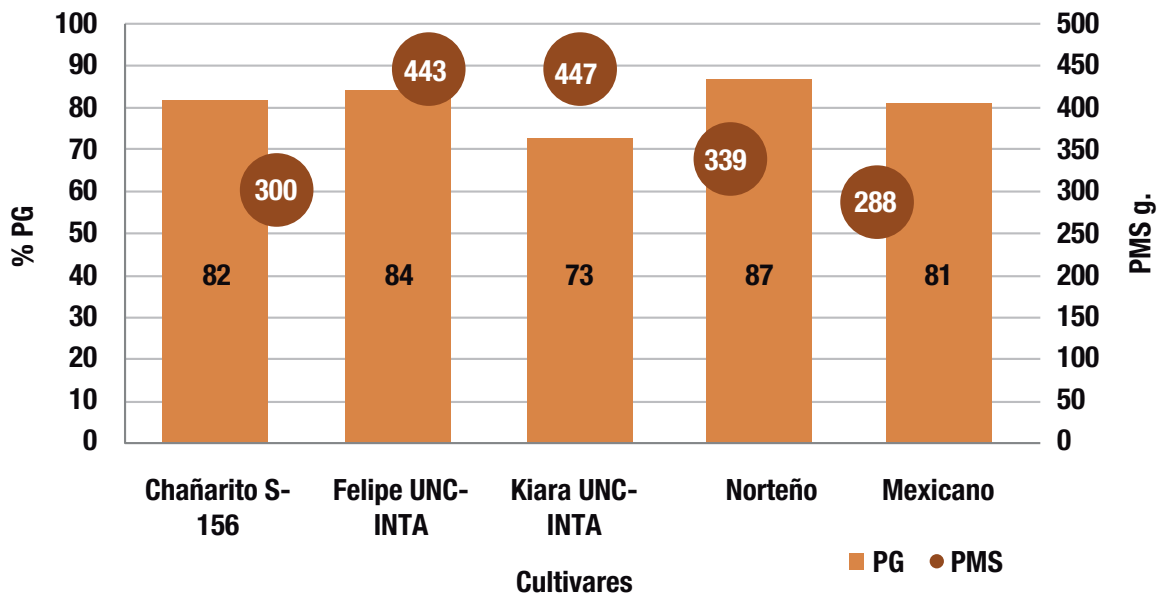


Figura 8. Poder germinativo promedio (PG) y peso de mil semillas promedio (PMS) por variedades de muestras de garbanzo identificadas. Laboratorio de Semillas de la EEAOC - Campaña 2020.

Felipe UNC-INTA y Kiara UNC-INTA se destacan por el tamaño de la semilla, determinado por el peso de mil semillas que alcanzan (PMS), en estos cultivares el PMS promedio supera a los demás cultivares, siendo esta una característica deseada en la comercialización del grano de garbanzo. Los valores de PMS promedio fueron similares a los obtenidos en la campaña pasada.

## Chinche en garbanzo

### Importancia de las chinches en el cultivo

En las últimas campañas del cultivo de garbanzo se ha registrado la ocurrencia de chinches en el cultivo, mencionándose a la chinche de los cuernos (*Dichelops furcatus*) como la especie más frecuente, seguida por el alquiche chico (*Edessa meditabunda*). Las chinches pasan la etapa invernal en diapausa en el estado de adulto, sin alimentarse ni multiplicarse. Con el incremento de las temperaturas (fines de agosto y principios de septiembre), los adultos abandonan la etapa de hibernación, buscando alimento para multiplicarse y dar lugar a las primeras generaciones, utilizando al cultivo de garbanzo para cumplir con tal fin. Por ello, es frecuente observar un incremento de las cantidades de chinches durante las fases de llenado de los granos y maduración de los cascabullos del garbanzo. Esta situación motivó evaluar el efecto de las chinches en las semillas de garbanzo.

Para esta campaña, por primera vez, se determinó el daño causado por el complejo de chinches en las semillas del garbanzo. Previamente se procedió a ajustar la metodología para su detección, ya que la identificación y posterior cuantificación de este tipo de daño, debido al color de la semilla y las rugosidades de la cubierta seminal se torna dificultosa a simple vista.

Una vez desarrollada la metodología, se determinó en la totalidad de las muestras analizadas en el laboratorio el porcentaje de semillas que presentaban daño causado por las chinches. La picadura de estos insectos presenta una forma característica circular de color blanquecina y de textura corchosa en la lesión, similar a las que se pueden observar en semillas de soja, pero con la diferencia que en éstas son de más fácil detección a simple vista. Si bien el daño causado por la picadura de las chinches no siempre compromete la calidad de la semilla, pues afectará la germinación cuando se ubique en el eje epicotilo-radícula del embrión, su determinación nos permitirá analizar campañas frente a esta plaga.

Para esta campaña, sobre el total de las muestras analizadas, el 98,5 % presentó este tipo de daño, determinándose un valor promedio de 12 % de semillas dañadas por picaduras de chinches. Al analizar el daño de acuerdo a los cultivares identificados, se detectó que los más afectados fueron Kiara UNC-INTA y Chañarito S-156 (Figura 9).

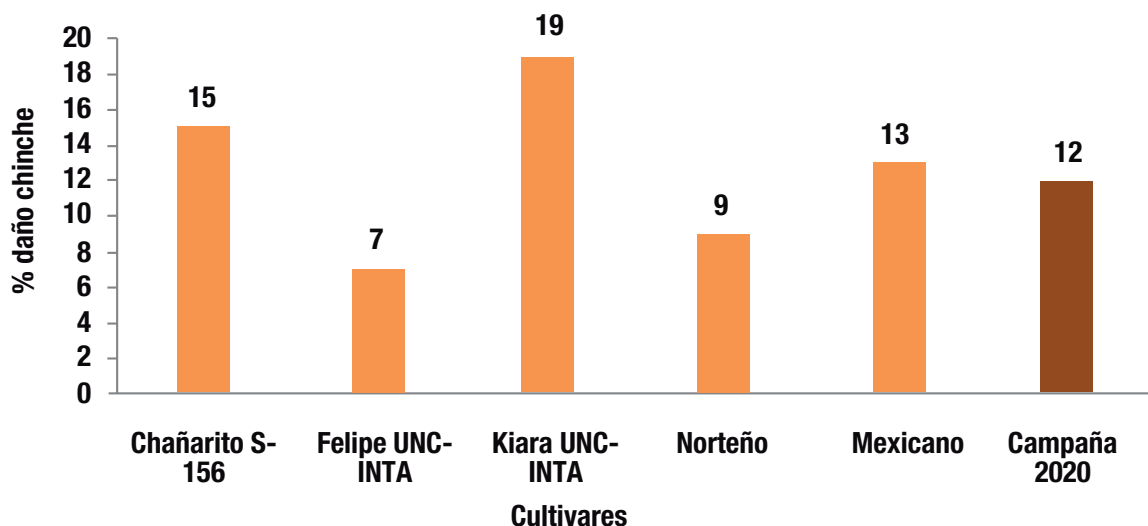


Figura 9. Porcentaje general y por variedad de muestras de garbanzo con daños causados por chinches. Laboratorio de Semillas de la EEAOC. Campañas 2020.

Cabe destacar que este tipo de análisis es la primera vez que se realiza y no podemos establecer un comportamiento diferencial por cultivares, pero su determinación nos permite complementar la caracterización de la semilla obtenida en nuestra región, analizar el comportamiento de esta plaga en el cultivo, comparar cultivares y considerar acciones correctivas para la campaña siguiente.

## Consideraciones finales

En ambos cultivos se registraron incrementos en la demanda de servicios por parte del laboratorio de semillas, de acuerdo al número de muestras analizadas esta campaña. Las muestras de trigo registraron un incremento de 55 % y las de garbanzo un 64 % respecto al año 2019.

La calidad de la semilla de garbanzo obtenida durante la campaña 2020, fue mejor que la obtenida el año 2019 con un 85 % de poder germinativo promedio, mientras que en el cultivo de trigo esta situación se invirtió, siendo esta campaña la semilla obtenida de menor calidad que la precedente, con un 84 % de poder germinativo. De las muestras que ingresaron identificadas para análisis, podemos destacar que el cultivar Klein Minerva fue el más representativo para el cultivo de trigo, mientras que Norteño lo fue para el cultivo de garbanzo.

Por primera vez se caracterizó la campaña de garbanzo por presencia de daños causados por chinches, determinándose que el valor promedio fue de 12 % de semillas afectadas por esta plaga, destacándose que el 98,5 % de las muestras analizadas presentó este daño.

La semilla de calidad es el punto de partida en el proceso productivo. Conocer la calidad lograda a campo y preservarla en el tiempo es el desafío de técnicos y asesores. El monitoreo debe ser una práctica de rutina en los sistemas productivos de granos, realizándose un diagnóstico integral tanto de calidad fisiológica como sanitaria.

## Bibliografía

- ISTA (International Seed Testing Association). 2020.** International rules for seed testing. Rules 2020. ISTA, Bassersdorf, CH – Switzerland.
- Prado, C; Rayó, M. A. y Devani, M. 2020.** Calidad de la semilla de trigo y garbanzo obtenida en la campaña 2019. Reporte Agroindustrial. Calidad de semilla en cultivos de granos. Boletín N° 192.