

**Nombre del proyecto:** VALIDACIÓN DE LÍNEAS Y VARIEDADES DE TRIGO CRISTALINO Y HARINERO EN EL SUR DE SONORA CICLO 2021-2022.

**Fecha del inicio del proyecto:** 01 DE OCTUBRE DE 2021.

**Fecha de terminación del proyecto:** 30 DE SEPTIEMBRE DE 2022.

**Responsable del Proyecto:** M.C. HUIZAR LEONARDO DÍAZ CENICEROS

## **1. Introducción**

El mejoramiento genético de trigo (*Triticum spp.*) es una herramienta fundamental para la generación de nuevas variedades. En México esta actividad se ha desarrollado por un largo periodo de tiempo, gracias a la cooperación entre grandes instituciones de investigación con impacto internacional, nacional y estatal. En el noroeste del México los vínculos de investigación entre el CIMMYT, el INIFAP y el PIEAES permite la generación constante de cultivares de trigo harinero y cristalino.

La validación de líneas avanzadas, aunque es una de las actividades finales del proceso, es de suma importancia ya que permite comparar el comportamiento de las líneas en parcelas semi-comerciales, con variedades comerciales ya conocidas por los productores. La validación también permite que los productores se familiaricen con las características de las líneas candidatas a nuevas variedades, permitiendo que el productor elija variedades para sustituir alguna o agregar a su plan de siembra y de esta manera acelerar su adopción.

Así pues, el objetivo del presente estudio fue Promover y dar a conocer mediante demostraciones en las regiones productoras del sur de Sonora, las bondades de las variedades de trigo BORLAUG 100, CIANO M2018, CIRNO C2008, DON LUPE C2020, la línea en proceso de registro “HUBE”, así como una línea candidata de trigo harinera saliente del Ensayo regional de rendimiento de trigo harinero.

## **2. Resultados**

### **2.1 Trigo harinero**

CIANO M2018 se comporta como una variedad de ciclo tardío, comparado con la variedad comercial Borlaug100. Por lo que se recomienda que se siembre en las fechas descritas por el INIFAP, en fechas tardías el incremento de la temperatura en esta región ocasiona que el ciclo vegetativo se acorte y se refleje en la reducción del rendimiento.

CIANO M2018 alcanzó un rendimiento promedio de 7,842 kg ha<sup>-1</sup>, mientras que Borlaug100 obtuvo 8,274 kg ha<sup>-1</sup>. La nueva variedad presentó su potencial de rendimiento en la parcela de validación de Benito Juárez con un valor de 9,137 kg ha<sup>-1</sup>, mostrando una diferencia respecto a Borlaug100 de 55 kg ha<sup>-1</sup>, respectivamente. Borlaug100 es una de las variedades mexicanas con mayor estabilidad en rendimiento, es por eso que la podemos encontrar en las diferentes regiones productoras de trigo en México, por su parte CIANO M2018 mostró una excelente estabilidad, en la mayoría de los ambientes igualó y superó el rendimiento de grano de Borlaug100. Por lo que se espera que el próximo ciclo agrícola CIANO M2018 sea cultivada en forma conjunta con Borlaug100 en el noroeste de México.

De igual forma, la línea BW-4 es un genotipo de trigo harinero, resistente a las razas de royas de la hoja y amarilla que inciden en las áreas de riego del noroeste de México. Es de ciclo similar a CIANO M2018, de porte bajo y resistente al acame. Por la disponibilidad de semilla se evaluó en una localidad en el SEMAY donde alcanzó un rendimiento de 7,352 kg ha<sup>-1</sup>, mostrando una diferencia con Borlaug100 de -152 kg ha<sup>-1</sup> por a la disponibilidad de semilla para validación solo se logró establecer en un ambiente, durante el siguiente ciclo agrícola se pretende establecer en más localidades. La BW-4 se presenta como una línea elite con excelente comportamiento en los diferentes ambientes de evaluación del sur de Sonora y norte de Sinaloa.

## **2.2 Trigo duro**

Noroeste C2021 se comportó como una variedad de ciclo intermedio muy similar a la variedad CIRNO C2008 alcanzando un rendimiento promedio de 8,278 kg ha<sup>-1</sup>, mientras que CIRNO C2008 obtuvo 7,775 kg ha<sup>-1</sup>. La nueva variedad mostró su potencial de rendimiento en las localidades de Huatabampo y Villa Juárez con valores de 9,902 y 8,131 kg ha<sup>-1</sup>, respectivamente. CIRNO C2008 es una de las variedades mexicanas con excelente estabilidad de producción de grano y con alto contenido proteico, por lo anterior no se deja de sembrar en el noroeste de México a pesar de la susceptibilidad a la roya de la hoja y roya amarilla. Noroeste C2021 presenta mayor pigmentación de la sémola comparada con CIRNO C2008, pero no alcanza la categoría Oro como las variedades Don Lupe C2020, Baroyeca Oro C2013, Quetchehueca Oro C2013 y CENEB Oro C2017.

Las variedades mencionadas forman parte del mosaico genético de variedades de trigo cristalino para el noroeste de México y deben estar disponibles para futuras emergencia sanitaria además de que son muy competitivas y presentan excelente calidad industrial para la elaboración de pastas.

De igual forma, la línea candidata en proceso de registro “Ajaia” es un material trigo cristalino, resistente a las razas de royas de la hoja y amarilla que inciden en las áreas de riego del noroeste de México.

La línea candidata en proceso de registro “Ajaia” se evaluó en dos localidades, en Villa Juárez y Navojoa alcanzó rendimientos de 9,448 y 7,093 kg ha<sup>-1</sup>, mostrando una diferencia con CIRNO C2008 de -766 y 1,250 kg ha<sup>-1</sup>, respectivamente. La línea avanzada Ajaia representa una opción de trigo cristalino para los agricultores en los estados Sinaloa y Sonora, presenta parámetros de calidad mejor que la CIRNO C2008. Con la liberación de esta línea pudiera impactar en la disminución en las aplicaciones de fungicida para el control de roya de la hoja.

### **3. Conclusión general del proyecto:**

Los módulos de validación con mayor rendimiento fueron Villa Juárez, Navojoa y Huatabampo. Las tres localidades se sembraron en fechas óptimas lo que permitió que el ciclo vegetativo fuera largo lo que indica mayor acumulación de horas frío. Para el caso del módulo de validación de Villa Juárez el rendimiento de grano de Don Lupe C2020 se afectó por el problema de acame, aun así, alcanzó un rendimiento similar a los registrados en Navojoa.

Las variedades Don Lupe C2020, Noroeste C2021 y la línea en proceso de registro AJAIA fueron tan competitivas en los ambientes favorables como la variedad CIRNO C2008, presentan resistencia a las razas de roya de la hoja y roya amarilla presentes en la región y tienen excelente calidad para la elaboración de pastas.