

inirap

Instituto Nacional de Investigaciones
Forestales, Agrícolas y Pecuarias

PIEAES
PATRONATO PARA LA INVESTIGACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN
AGRICOLA DEL ESTADO DE SONORA A.C.

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES, AGRICOLAS Y
PECUARIAS**

CENTRO DE INVESTIGACION REGIONAL DEL NOROESTE

CAMPO EXPERIMENTAL NORMAN E. BORLAUG

PIEAES, A.C.

ANEXO A

**CARACTERIZACIÓN DE LA CALIDAD INDUSTRIAL DE TRIGO EN PARCELAS DE
VALIDACIÓN ESTABLECIDAS EN EL SUR DE SONORA. CICLO 2021-2022.**

CD. OBREGÓN, SONORA, SEPTIEMBRE DE 2022.

Nombre del proyecto: CARACTERIZACIÓN DE LA CALIDAD INDUSTRIAL DE TRIGO EN PARCELAS DE VALIDACIÓN ESTABLECIDAS EN EL SUR DE SONORA. CICLO 2021-2022.

1. **Ubicación** (Cd Obregón, Cajeme, Sonora): Laboratorio de Calidad del CENEB

2. **Responsable:**

Por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP)

Centro de Investigación Regional del Noroeste (CIRNO)

Campo Experimental Norman E. Borlaug (CENEB)

Dr. Norman E. Borlaug Km. 12. Valle del Yaqui

C.P. 85000, Cd. Obregón, Sonora.

M.C. Gabriela Chávez Villalba

Teléfono: 553871 8700 Ext. 81208

Correo Electrónico: chavez.gabriela@inifap.gob.mx

Colaboradores:

Dr. Alberto Borbón Gracia

Teléfono: 553871 8700

Correo Electrónico: borbon.alberto@inifap.gob.mx

3. **Descripción del proyecto resúmen.**

En el proceso de selección de nuevas líneas, el rendimiento de grano, respuesta a enfermedades y actualmente la tolerancia a estrés abiótico, son objetivos importantes de considerar, sin embargo, especialmente en trigo, la calidad industrial es fundamental porque todos los parámetros de calidad están estrictamente asociados con el valor económico de una determinada variedad y juega un papel fundamental a lo largo de toda la cadena de valor del trigo. Sonora se ha destacado no solo por ser uno de los principales productores, se destaca también por la productividad y calidad industrial de variedades liberadas. En Sonora se liberaron las primeras variedades Oro con pigmentos en sémola que compiten con variedades de la marca Desert Durum, tales como CEVY Oro C2008, Patronato Oro C2008, Baroyeca Oro C2013, Quetchehueca Oro C2013, CENEB Oro C2017, y variedades que combinan rendimiento y calidad como Don Lupe Oro C2020 y en proceso de ser liberada Roely HP C2022, una nueva variedad que posee alto contenido de proteína en grano y color en sémola. Mientras que en trigo harinero se ha tenido un importante avance genético en la identificación de variedades mejor adaptadas a estrés por calor y sequía como son las variedades Borlaug 100 y CIANO M2018, variedades que siendo del grupo dos poseen buen contenido de proteína y con un buen volumen de pan. Esto ha permitido que Sonora sea un importante proveedor de trigo en México. Sin embargo, se requiere identificar genotipos con mayor fuerza de gluten, característica afectada por el calor, la industria local demanda variedades con calidad similar a Onavas F2009 y Kronstad F2004, variedades susceptibles a la

roya de la hoja y con bajo potencial de rendimiento pero que actualmente la industria habilita a productores para que sigan sembrando estas variedades.

4. Marco Metodológico.

Georreferencia de la parcela	No aplica
Características del terreno	No aplica
Fecha aproximada de siembra de cada cultivo	No aplica
Fecha aproximada de cosecha de cada cultivo	15 de Mayo a 30 junio
Diseño experimental	Completamente al azar
Tamaño de parcelas o Tratamientos	No aplica
Tamaño de área para estimación de cosecha	No aplica
Cultivos	Trigo
Variedad(es) usados de cada cultivo	25 genotipos de trigo harinero de los cuales Onavas, Borlaug 100 y CIANO M2018 son los testigos de referencia. En TD 30 genotipos de los cuales CIRNO C2008, CENEB Oro C2017 y Don Lupe Oro C2020 son los testigos. En parcelas de validación Onavas F2009, Borlaug 100, CIANO M2018 y Fuerte Mayo F2016. En trigos duros CIRNO C2008, CENEB Oro C2017, Isabel Oro C2018, Don Lupe C2020, Don Goyo C2019 y tres líneas avanzadas
Densidad de siembra	No aplica
Distancia entre hileras y/o entre plantas	No aplica
Método de siembra	No aplica
Fertilización (Fuentes, dosis)	No aplica
Calendario de Riego	No aplica
Manejo de malezas	No aplica
Manejo de plagas	No aplica
Manejo de enfermedades	No aplica
Datos a coleccionar	Datos obligatorios para cada cultivo: <ol style="list-style-type: none"> 1. COLOR DE GRANO 2. PESO HECTOLITRICO 3. PESO DE MIL GRANOS 4. PANZA BLANCA (%) 5. PROTEÍNA (%) 6. HUMEDAD 7. COLOR EN SEMOLA 8. VOLUMEN DE SEDIMENTACION SDS 9. VOLUMEN DE PAN (CC)
Observaciones/ características especiales del terreno	Las muestras de grano serán proporcionadas por el proyecto de validación de INIFAP. Se solicitarán 2 kilos para trigo harinero y 1 kilo de trigo cristalino.

5. Justificación del proyecto.

El cultivo de trigo es la base de la economía del sur de Sonora. El trigo se siembra en una amplia gama de condiciones y ambientes contrastados de temperatura y humedad ambiental que influyen en la calidad industrial del cereal. Monitorear la calidad industrial de las variedades comerciales permitirá conocer su comportamiento en diferentes ambientes y poder documentar el desempeño de las variedades como referencia para la industria molinera de trigo. Contar con un mosaico de variedades de trigo harinero, favorece la elaboración de mezclas de harinas para uso industrial, pero que las variedades mantengan estabilidad en la calidad son atributos apreciados por la industria. Actualmente la evaluación de calidad en el sur de Sonora ha permitido contar con variedades harineras muy productivas y con la calidad adecuada para la industria harinera regional como Borlaug 100 y CIANO M2018, y también seleccionar variedades de trigo duro que combinan calidad y rendimiento, no obstante, se debe seguir monitoreando la calidad de los materiales para seguir mejorando la calidad de los genotipos a liberar.

6. Objetivos.

a. Objetivo General.

- Caracterizar la calidad de la cosecha de trigo cristalino y harinero de parcelas de validación establecidas en el sur de Sonora.

b. Objetivos específicos

- Generar información que permita comparar la calidad de la cosecha de trigo de las variedades harineras: Borlaug 100, CIANO M2018, Onavas F2009, Fuerte Mayo F2016 y las líneas experimentales 4, 7, y Ravi SPR.
- Generar información que permita comparar la calidad de la cosecha de trigo de las variedades cristalinas: CIRNO C2008, CENEB ORO C2017, Isabel Oro 2018, Don Lupe C2020, Noroeste C2021 y tres líneas avanzadas (AJAIA y STOT)

La molienda se realizará a través del molino Brabender Senior y el Junior para trigo duro. Se usará el equipo NIR-PERTEN para evaluar proteína y humedad, las pruebas físicas serán evaluadas visualmente. Las pruebas de panificación se harán en 100 gr. de muestra con fermentación larga para pan de caja. Se harán pruebas de micro-sedimentación usando dodesilsulfato de sodio en 1.0 g de muestra