

CIMMYT en

# Pakistán

Más de seis décadas de colaboración



CIMMYT es una organización internacional con sede en México ([www.cimmyt.org](http://www.cimmyt.org)) cuenta con una larga historia de colaboración e impacto con sistemas de investigación agrícola y de extensión en Pakistán y a jugado un papel vital en el logro de la seguridad alimentaria desde la Revolución Verde. El CIMMYT ha proporcionado, de manera constante, germoplasma y apoyo económico y de recursos humanos a la investigación para el desarrollo de la agricultura pakistaní. Desde la década de 1960, el CIMMYT ha proporcionado, de manera ininterrumpida, líneas mejoradas y poblaciones elite de maíz y trigo a Pakistán. La oficina del CIMMYT en Pakistán se ubica en el Consejo Nacional de Investigación Agrícola (NARC, por sus siglas en inglés) en Islamabad; el Centro también cuenta con Oficinas en Faisalabad y Pirsabak, Nowshera,

con 12 trabajadores y el trabajo del CIMMYT se extiende por todo Pakistán, en colaboración con socios públicos y privados.

El Dr. Norman E. Borlaug, ganador del Premio Nobel de la Paz, mantuvo relaciones cercanas con investigadores y legisladores pakistaníes e introdujo la variedad de trigo de grano blanco de alto rendimiento "Mexi-Pak" para ayudar a aplacar la crisis nacional de seguridad alimentaria. Pakistán importó 150 toneladas de semilla Mexi-Pak en 1966, la compra más grande de su época, y dos años después se convirtió en el primer país asiático en lograr la autosuficiencia en trigo. En el 2023, Pakistán cosechó cerca de 28 millones de toneladas de trigo, lo que equivale aproximadamente al consumo anual de este cultivo.



El CIMMYT apoya la investigación y las competencias de Pakistán en fitomejoramiento, sistemas de semillas, desarrollo de mercado, intensificación sostenible de sistemas de cultivos, adaptación y mitigación del cambio climático, mejoramiento de la fertilidad del suelo, promoción de la adopción e impacto de las innovaciones, ciencias sociales y del comportamiento, análisis geoespacial, comunicación y desarrollo de las capacidades.

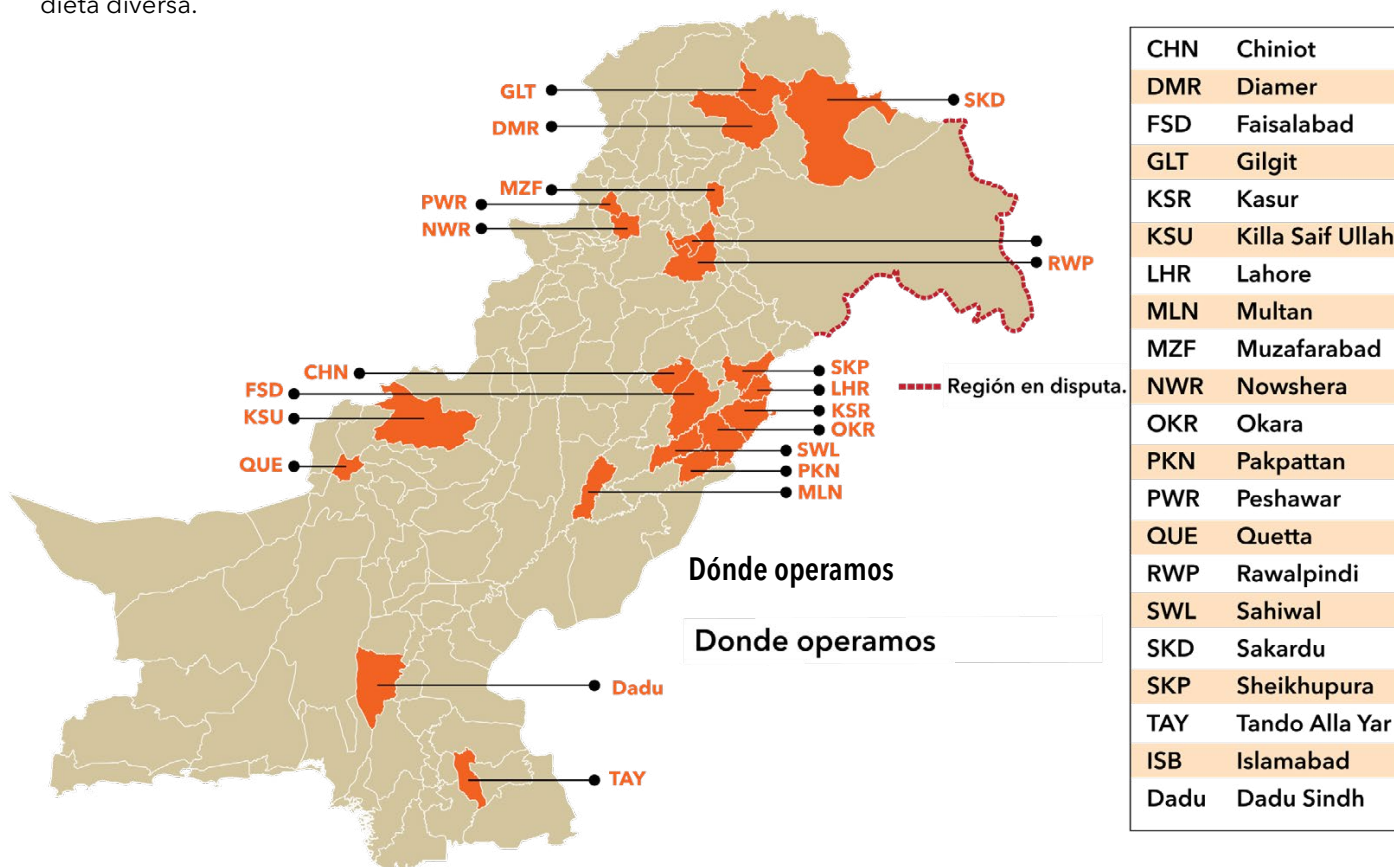
## Datos del trigo y logros obtenidos

- Cada año, el CIMMYT proporciona alrededor de 2 mil nuevas líneas de trigo para fortalecer el mejoramiento nacional de trigo para la tolerancia a enfermedades, sequía y al calor, mayores rendimientos y la biofortificación.
- Más de 40 variedades de alto rendimiento, resistentes al calor y a enfermedades lanzadas desde el 2019 han contribuido al aumento de 20% en los rendimientos de productores de trigo. Varios genotipos se encuentran en el proceso para su lanzamiento comercial.
- Años de investigar la biofortificación y el mejoramiento han resultado en el desarrollo de las variedades de trigo Zincol-16, Akbar-19, Nawab-21, Tarnab Renbar y Tarnab Gandam 1, así como otras variedades con 20% más de zinc en el grano que las variedades convencionales. Estas ya cubren más de 2 millones de hectáreas y contribuyen a mejorar la nutrición de gente que no puede solventarse una dieta diversa.

- Un aumento del 200% en el número de ruzas de trigo a llevado al lanzamiento de más variedades y más diversidad, reduciendo el riesgo para agricultores y contribuyendo a la seguridad alimentaria en comunidades rurales.
- Un laboratorio de última generación investigación de la roya del trigo establecido en el Instituto de Investigación de Enfermedades Agrícolas (Crop Disease Research Institute) en Murree contribuye al mejoramiento del trigo para la resistencia duradera a nuevas razas patógenas de la roya.
- Se está desarrollando un modelo de pronóstico de la roya del trigo.

## Datos del maíz y logros obtenidos

- El maíz es el tercer cereal más importante de Pakistán, con un alto potencial de producción y sembrado en 1.4 millones de hectáreas, con rendimientos que promedian más de 5 toneladas por hectárea.
- Una red de socios públicos y privados probaron más de 3 mil variedades e híbridos de maíz del CIMMYT en 300 ambientes en Pakistán para su adaptación.
- Socios del Centro evalúan más de 100 híbridos de maíz biofortificados con zinc y provitamina A.
- Entre 2017 y el 2020, socios del Centro lanzaron más de 20 variedades e híbridos derivados del CIMMYT, incluido maíz resiliente al clima (tolerante al estrés por sequía y por calor) y maíz nutritivo. Más variedades se encuentran en el proceso para su lanzamiento.



- Más de 3,500 investigadores, agricultores, estudiantes, técnicos y gestores pakistaníes del maíz han recibido capacitación técnica y de desarrollo de negocios.
- Se han establecido las primeras instalaciones nacionales de cría masiva de barrenador del tallo del maíz para generar variedades de maíz capaces de tolerar esta mortal plaga.
- Mediante el uso de líneas parentales del CIMMYT, Pakistán lanzó dos híbridos de maíz de calidad proteica, cuyos granos contienen niveles mejorados de los aminoácidos esenciales lisina y triptófano. Además, se concedieron licencias para tres híbridos biofortificados con Provitamina A, que se compartieron con socios para su prueba, registro de variedades y producción de semilla.
- Para acelerar el desarrollo de líneas endogámicas e híbridos de maíz mediante métodos de doble haploide, el CIMMYT ha compartido inductores haploides con socios de maíz en Pakistán.



## Intensificación sostenible de sistemas agrícolas: logros obtenidos

- Se seleccionan variedades de maíz y trigo tomando en cuenta su idoneidad para sistemas de cultivo específicos.
- Se promueve la maquinaria agrícola como la sembradora de labranza cero "Happy Seeder" la sembradora de arroz en seco para aumentar la productividad, rentabilidad y sostenibilidad. A los fabricantes locales y los proveedores de servicios locales se les anima para que expandan sus negocios en torno a la maquinaria y los servicios de conservación de recursos.
- Se utilizan sensores ópticos de bajo costo para ayudar a que productores de trigo y arroz apliquen fertilizante de nitrógeno con precisión.

## Transversalidad de género

- Se ha promovido un enfoque dirigido a la capacitación profesional para asegurar que cada evento de capacitación tenga una asistencia, al menos, de 25% de científicas mujeres.
- El CIMMYT ha introducido tecnologías que aseguren un acceso equitativo para agricultores y agricultoras a innovaciones como nuevas semillas y prácticas mecanizadas de manejo de cultivos.

- Desde el 2014, más de 26 mil mujeres han sido capacitadas en varias disciplinas agrícolas.
- Las científicas han mejorado sus habilidades en el mejoramiento y la biometría del trigo.

## Proyectos de investigación de colaboración y financiadores

- Aceleración de incrementos genéticos en Maíz y Trigo (Accelerating Genetic Gains in Maize and Wheat - AGG) (USAID).
- Programa de Innovación Agrícola para Pakistán (Agriculture Innovation Program for Pakistan - AIP), USAID.
- Sistemas de semilla de trigo (Seed Equal).
- Sistema de Alerta Temprana y Asesoramiento en Enfermedades (Disease Early Warning & Advisory System - DEWAS) -Proyecto de Trigo.
- Sprint de la Misión Agrícola del CIMMYT para el Clima (AIM4C)
- Aceleración de zinc elevado en el mejoramiento global de trigo: "Fluoruro en el Agua" (BMGF/FCDO).
- Maíz Tolerante al Calor para el Sur de Asia (HTMA, por sus siglas en inglés).
- Maíz Tolerante al Estrés por Calor para Asia (HTMA por sus siglas en inglés), USAID.

Los proyectos gestionados por el CIMMYT se encuentran alineados con *Pakistan Vision 2025*, *Food Security Policy 2018* y *Vision for Agriculture 2030* del gobierno de Pakistán para contribuir a la agenda nacional de alimentación, nutrición, bienestar y ambiental.

## Los principales socios del CIMMYT en Pakistán

- Ministerio de Seguridad e Investigación Alimentaria.
- Consejo de Investigación Agrícola de Pakistán (PARC, por sus siglas en inglés).
- Centro Nacional de Investigación Agrícola (NARC, por sus siglas en inglés).
- Gobiernos Provinciales (Panjab, KP, Baluchistan y Sindh).
- Departamento de Extensión Agrícola (DoA).
- Instituto de Investigación del Maíz y Mijo (MMRI, por sus siglas en inglés).
- Instituto de Investigación de Cultivos de Cereales (CCRI, por sus siglas en inglés), Nowshera.
- Universidades agrícolas en Pakistán y EE.UU.
- Empresas semilleras privadas
- Programa Nacional de Apoyo Rural (NRSP, por sus siglas en inglés).
- Fundación Lok Sanjh.
- Instituto de Investigación de Trigo y Maíz de Bangladesh (BWMRI, por sus siglas en inglés) para la detección de plagas.
- Organización de Investigación Agrícola y Ganadera de Kenia /CIMMYT- Kenya para la detección de Ug-99.
- Iniciativa Global Borlaug para la Roya (BGRI, por sus siglas en inglés).

## Enfoque en diferentes temas de investigación

- Mejoramiento de variedades de maíz y trigo y sistemas de semillas (promoción de la multiplicación y entrega acelerada de semillas, producción de semillas basada en la comunidad).
- Aumentar la productividad y rentabilidad del sistema, intensificación sostenible, diversificación y cerrar la brecha del rendimiento.
- Abordar escasez de trabajo por medio de la mecanización adecuada a la escala, pre y poscosecha.
- Addressing labor shortages through scale appropriate mechanization, pre- and post-harvest.
- Mejorar la nutrición y reducir las pérdidas de alimentos y forraje en sistemas basados en cereales.



- Innovaciones en la ampliación y monitoreo de sistemas de evaluación y aprendizaje (MEL, por sus siglas en inglés); construcción de sistemas de inteligencia agrícola digital.
- Facilitar el cambio en instituciones y políticas para acelerar y maximizar el impacto.

## Se han diseñado vías para crear impacto en torno a estos temas

- Desarrollo de capacidades - los sistemas nacionales liderarán y tendrán posesión.
- Transversalidad de género - enfoque dirigido (al menos 25% de mujeres liderarán hogares).
- Desarrollo y participación del sector privado.
- Acceso a nuevas tecnologías y cambio actitudinal.
- Promoción de sistemas de semillas competitivos, orientados al mercado e inclusivos.
- Convergencia y sinergias.
- Publicaciones y comunicación.
- Hacer lobby para abordar cuestiones de políticas que limitan la adopción de tecnologías nuevas y de alto impacto.



[www.cimmyt.org](http://www.cimmyt.org)  
Email: [CIMMYT@cgiar.org](mailto:CIMMYT@cgiar.org)

### Contacto:

**Dr. Thakur P Tiwari**

Representante de Pakistán

Tel: +92519255522-24

CIMMYT Pakistan Office, CSI Complex, National Agricultural Research Center (NARC), Park Road, Islamabad, 44000

Perfil de país; abril 2024