



BANCO DE GERMOPLASMA DE CIMMYT: PROMOVIENDO LA CONSERVACIÓN, USO Y ESTUDIO DE LA DIVERSIDAD

Denise E. Costich

Banco de Germoplasma (Colección Maíz)

Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo

Texcoco, Mexico

Banco de Germoplasma de CIMMYT

CIMMYT



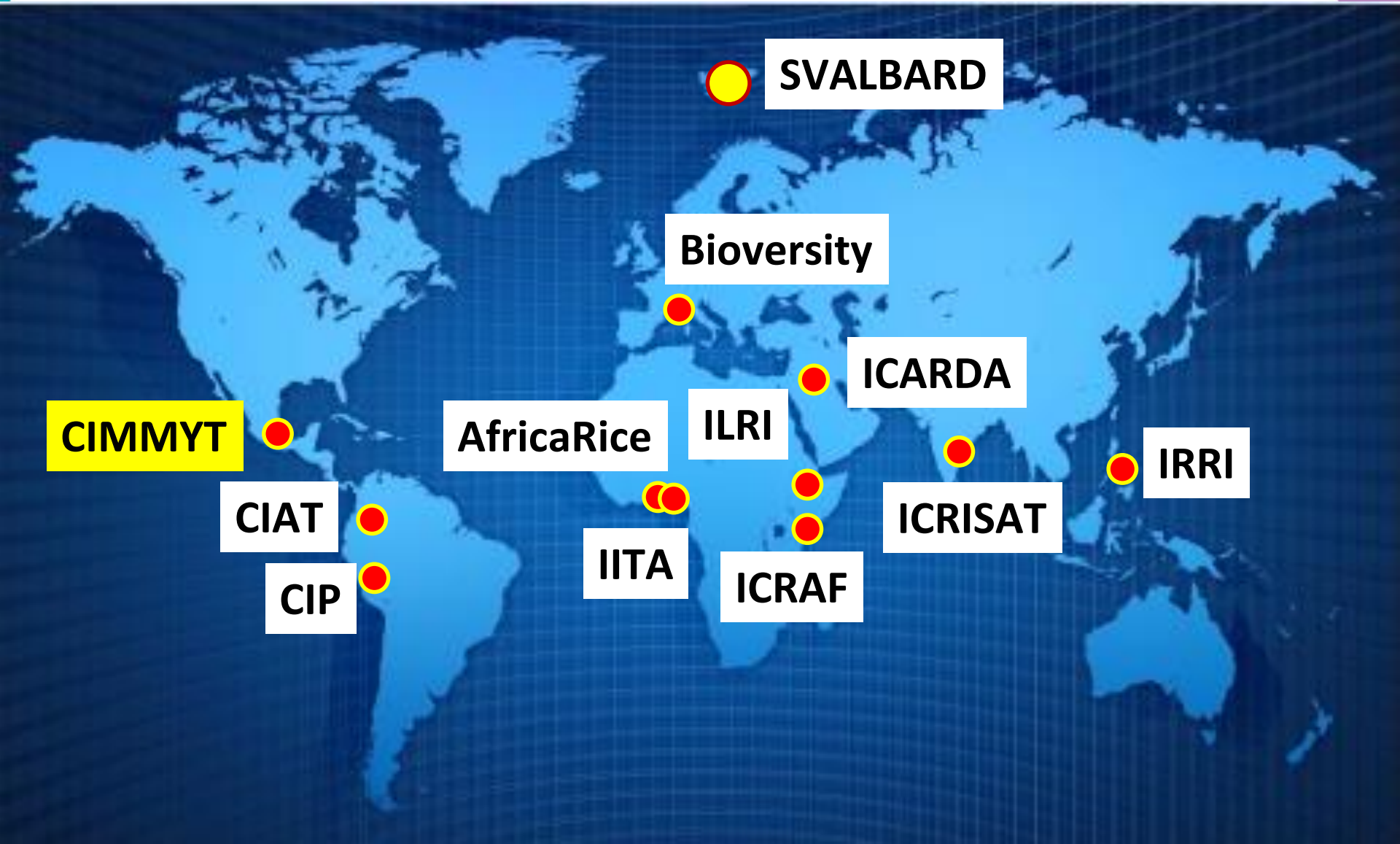
Banco de Germoplasma de CIMMYT



CIMMYT

**Dos Bancos en uno!
Sirviendo a las
comunidades mundiales
de maiceros y trigueros –
desde el centro de origen
y diversidad de maíz**

Red Global de Bancos de Germoplasma



Los Recursos Genéticos de los Bancos Internacionales



Y cuál es el beneficio de todo esto?

**... desde enero de 2007,
Los Centros de CGIAR
han distribuido
>2,680,000 muestras
bajo el Acuerdo Estandarizado de
Transferencia de Materiales (SMTA)
a beneficiarios
de ~160 países... ***

*2015 CGIAR Consortium report to the Governing Body of the Treaty

<http://www.planttreaty.org/sites/default/files/gb6w20e.pdf>

Los Recursos Genéticos Globales de Maíz (Los “Top 5”-- >10K accs)



Los Recursos Genéticos Globales de Maíz (Los “Top 10”-- >4.8 K accs)



Colección Global *ex situ* de Maíz = 305,318 muestras en 281 bancos*

Banco	País	%
CIMMYT	México	9
NC7-USDA	EUA	7
ICGR-CAAS	China	6
INIFAP	México	5
VIR	Rusia	3

***FAO 2010. The Second Report on the State of the World's Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. Appendix 2, Table A2**

Colección Global *ex situ* de Maíz

Solo ~49 K son disponibles a todos

Banco	País	%
CIMMYT	México	9
NC7-USDA	EUA	7
ICGR CAAS	China	6
INIFAP	México	5
VIR	Rusia	3

*FAO 2010. The Second Report on the State of the World's Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. Appendix 2, Table A2

International Maize Genetic Resources Advisory Committee (IMGRAC)



**El grupo, examinando
muestras de maíces
nativos en el patio del
Centro de Recursos
Fitogenéticos de
Wellhausen-Anderson,
CIMMYT
Febrero 2016**

International Maize Genetic Resources Advisory Committee (IMGRAC)

Temas prioritarios identificados durante la reunión:

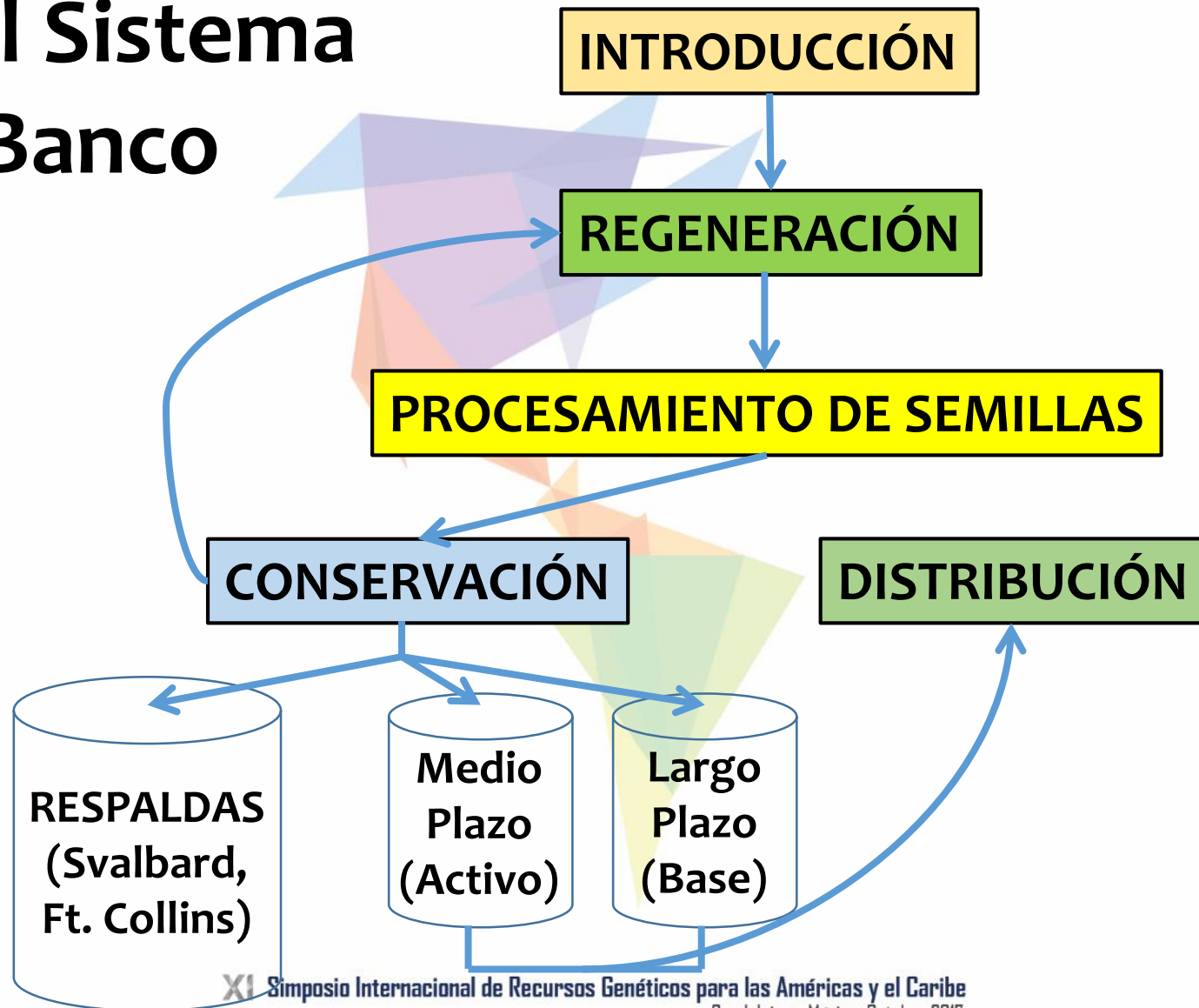
1. Limitantes políticas y financieras para acceder y para conservar
2. Pre-mejoramiento para que los agricultores y mejoradores confronten los desafíos del cambio climático
3. Fortalecimiento de la colaboración global para la conservación del germoplasma de maíz
4. Conservación de los parientes silvestres de maíz (Teosinte y *Tripsacum*)
5. Fortalecimiento del manejo de la información de las accesiones a nivel global

2016 Descriptores

Banco de Germoplasma de Maíz-CIMMYT

Accesiones disponibles	28,339
Distribuciones Internas	1570
Distribuciones Externas	5769
Accesiones Únicas Distribuidas (número total (% de la coleccion))	3713 (13.1%)

Flujo de Germoplasma e Información en el Sistema del Banco



Acreditado por un organismo
del CIP-FAO para QMS

ema
entidad mexicana
de acreditación s.c.

Número de Acreditación: 0657
Vigencia de Acreditación a partir del: 2017-01-01

OCI WORLDWIDE
ORGANISMO DE CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL

CERTIFICATE

REC-12/0356

OCICERT MÉXICO S.A. DE C.V.
Certifies that the Quality Management System of the Supplier:

BANCO DE GERMOPLASMA DEL CIMMYT
Km 45 Carretera México-Veracruz, El Batán,
Texcoco, México 56130

For the following activities:
**Introductions, Seed Processing, Conservation
and Distribution.**

Is in accordance with the requirements of the Standard:
NMX-CC-9001-IMNC-2008/ISO 9001:2008

Naucalpan de Juárez, Estado de México December 20th, 2012
This certificate is valid until December 19th, 2015
This Certificate shall be valid provided that all the conditions of the contract of which it is a part are fulfilled


Eduardo Noriega Fernández
Director General




Alfredo González Aguilar
Director Certificación

Av. de las Fuentes No. 41 A Piso 3 Lomas de Tecamachalco CP 53950 Conm. 5293 0198 FOR-015 REV.0

CIMMYT

Bancos de Maíz y Trigo

RE-Certificación

ISO9001:2008

en Noviembre de 2015

Uno de los 4 bancos
certificados a nivel mundial
y el primero
fuera de Europa

Información sobre nuestras accesiones está disponible a todos

[Login](#) for returning member. Don't have an online account? [Register Now](#)

[No items in cart](#) [Contact Us](#)

CIMMYT-Maize Germplasm Bank 1.9.4




[Search Accessions](#) ▶ [Descriptors](#) ▶ [Search Taxonomy](#) ▶ [View Cart](#) [Reports](#) [My Account](#) ▶ [Help](#) ▶ [Choose language](#) English ▼

[Home](#) > [Search Accessions](#) > [General](#)

Search For: [Search](#)

[Search Options](#) | [Advanced Search](#)


 **CROP TRUST**  **Bioversity**
International   **CIMMYT**
MR
International Maize and Wheat Improvement Center [View disclaimer](#)

<http://mgb.cimmyt.org/gringlobal/search.aspx>

Todos pueden solicitar semillas en línea

<http://www.cimmyt.org/obtainseed>



HOME ABOUT US WHAT WE DO CIMMYT & CGIAR **RESOURCES** NEWS GET INVOLVED 

Home > [Seed request](#)

Seed request

CIMMYT scientists develop improved maize and wheat lines, with resistance to globally important biotic and abiotic stresses, and with improved nutritional and processing quality. Our germplasm banks contain the largest collections of in-trust held maize and wheat genetic diversity. Improved and conserved seed is available to any research institution, worldwide. The seed is distributed with compliance of terms and conditions of the SMTA. Data about the performance of lines distributed are collected and provided back to the international breeding and research community where they serve for further improvement

DISTRIBUCIÓN

Todos pueden solicitar semillas en línea

<http://www.cimmyt.org/obtainseed>

MAIZE SEED REQUEST



DISTRIBUCIÓN

Todos pueden solicitar semillas en línea

<http://www.cimmyt.org/obtainseed>

ORDER TRIALS

Regional and International trials

Improved germplasm to evaluate in your country for yield and resistance to specific stresses



ON-LINE CATALOGUES

Germplasm Bank

Seed from the germplasm bank, which contains the world's largest collections of maize and wheat genetic diversity.



REQUEST SEED

Breeders' Materials

Germplasm developed by CIMMYT Maize Breeding Program



CONTACT US

Data, Inquiries, Suggestions, Help



DISTRIBUCIÓN

Todos pueden solicitar semillas en línea

<http://www.cimmyt.org/obtainseed>

ORDER TRIALS

Regional and International trials

Improved germplasm to evaluate in your country for yield and resistance to specific stresses



ON-LINE CATALOGUES

Germplasm Bank

Seed from the germplasm bank, which contains the world's largest collections of maize and wheat genetic diversity.



REQUEST SEED

Breeders' Materials

Germplasm developed by CIMMYT Maize Breeding Program



CONTACT US

Data, Inquiries, Suggestions, Help



DISTRIBUCIÓN

Todos pueden solicitar semillas en línea

<http://www.cimmyt.org/obtainseed>



CONTACT US (INFORMATION)

Please indicate the information you are seeking, or write your inquiries.* *

Upload a list of the germplasm you are seeking (Excel, Word, PDF, etc.)

Choose File No file chosen

Article citation listing the germplasm you are seeking (Excel, Word, PDF, etc.)

Choose File No file chosen

REGENERACIÓN

Tlaltizapán
Morelos

Altitud=940 m
Subtropical

SOLO
parientes
silvestres

El Batán

México

Altitud=2249 m
Valles Altos-
Transición

Agua Fria
Puebla

Altitud=60 m
Tropical

REGENERACIÓN

Tlaltizapán Morelos

Altitud=940 m
Subtropical

SOLO
parientes
silvestres

Toluca México

Altitud=2600 m
Valles Altos +

El Batán México

Altitud=2249 m
Valles Altos-
Transición

Agua Fria Puebla

Altitud=60 m
Tropical

Puerto Vallarta Jalisco

Altitud= 0 m Invierno con riego

Re-etiquetando la Colección – 28,000+ Botes en la Cámara Activa



- Sistema de código de barras anticuado
- Inventario necesita actualización
- Curación de los datos de pasaporte requerido

CONSERVACIÓN

Re-etiquetando la Colección – 28,000+ Botes en la Cámara Activa



- Nuevo código de barras 2D que vincula directamente al base de datos
- Inventario (peso) actualizado
- Datos de pasaporte curados
- Campos en etiqueta compatible con trigo para permitir la fusión de los bases de datos

CONSERVACIÓN

EL SISTEMA de Recursos Genéticos IDEAL: Respaldo completo de semillas y información



El flujo de semillas y información: Guatemala

AGRICULTOR



ICTA

RESPALDO

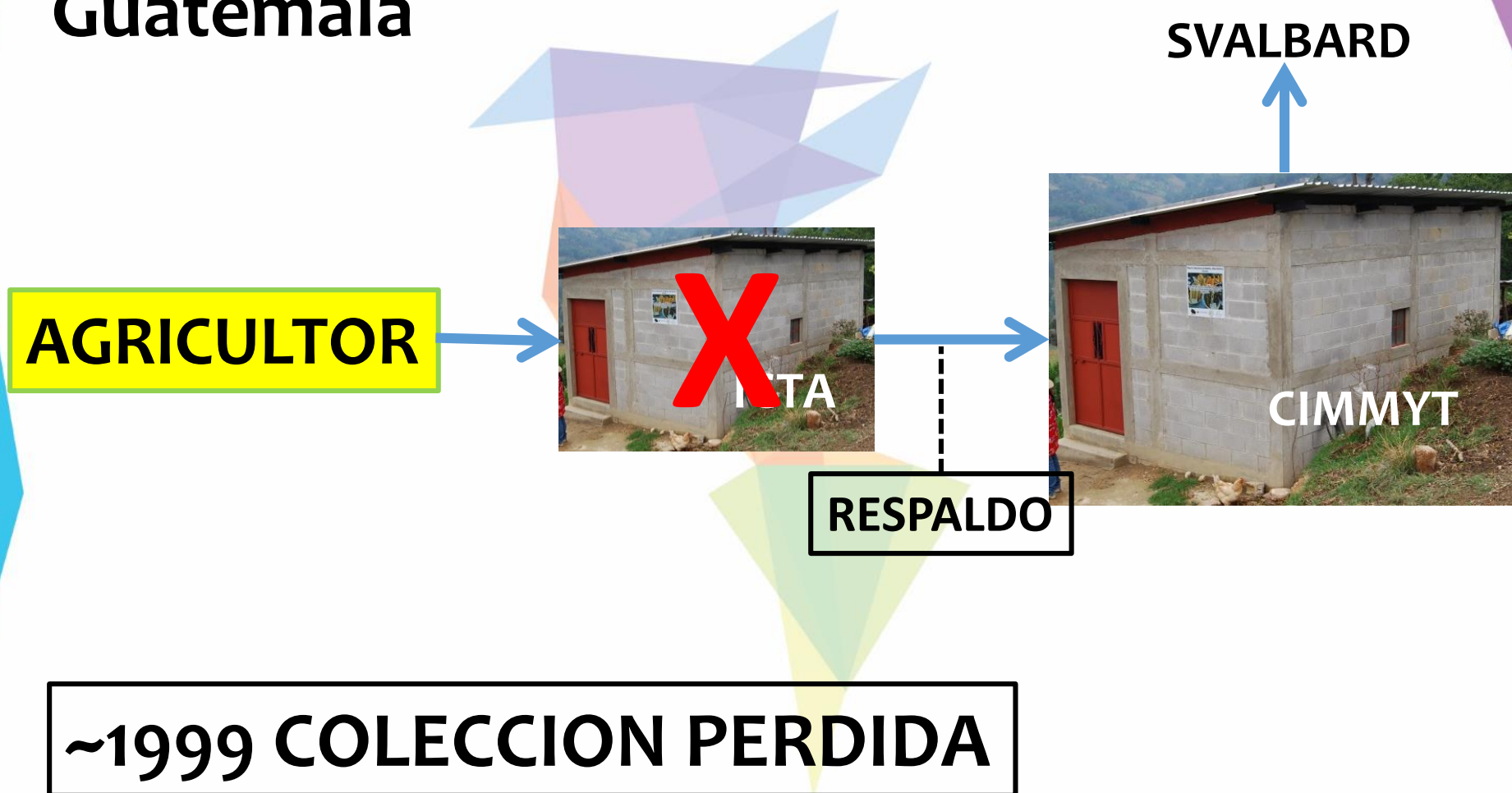


CIMMYT

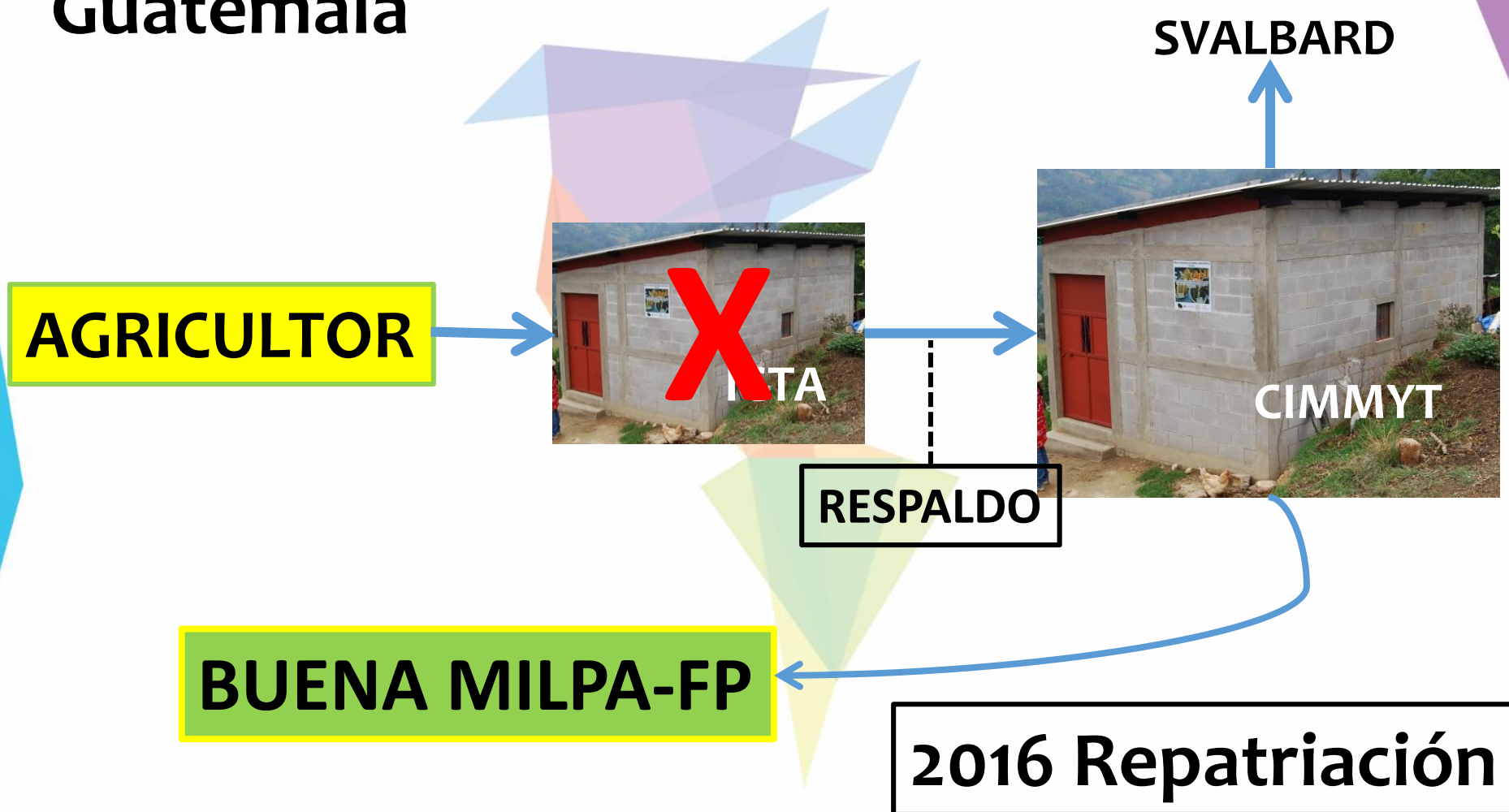
Ft. COLLINS, EUA

EN LOS AÑOS 1960-70-80

El flujo de semillas y información: Guatemala



El flujo de semillas y información: Guatemala



El flujo de semillas y información

AGRICULTOR

SVALBARD



**2016-2017 Multiplicación de
semilla en campo**

BUENA MILPA-FP

El flujo de semillas y información

AGRICULTOR

SVALBARD



**2016-2017 Multiplicación de
semilla en campo**

BUENA MILPA-FP

Equipo del Banco de Germoplasma de Maíz

Preparando envío de semillas para Guatemala

25 febrero 2016

785 accesiones
repatriadas

Reservas Comunitarias de Semillas: Un movimiento global



Mexico (Yucatan)



Mexico (Edo.Mex)

Reservas Comunitarias de Semillas: Un movimiento global



India



Nepal

Reservas Comunitarias de Semillas: Un movimiento global y...

Guatemala es uno de los lideres!



Cual es la mejor manera de almacenar semillas de maíz?



En reserva?



En troje?

Cual es la mejor manera de almacenar semillas de maíz?



La reserva ofrece protección contra:

- Insectos
- Roedores
- Hongos
- Condiciones climáticas

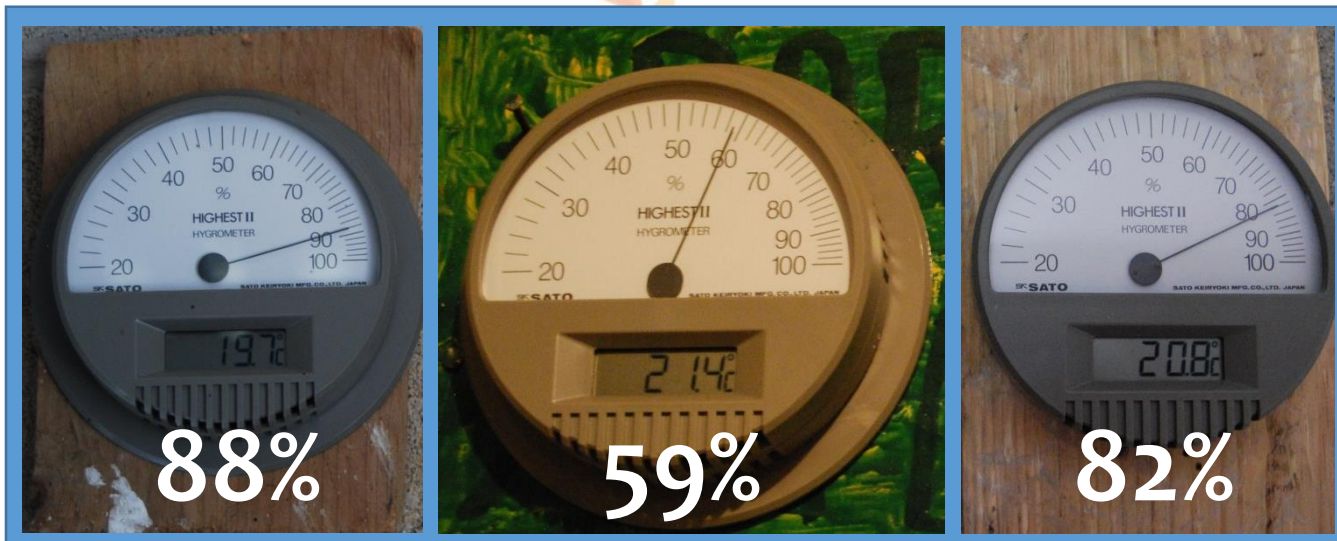
Cual es la mejor manera de almacenar semillas de maíz?



Siempre y cuando las semillas estén secas en el momento de envasado y se mantengan secas....

La humedad es nuestro enemigo!

Problema:
Dentro de los edificios de las RCS,
la humedad es bastante alta.



Solución:
Bajar la humedad dentro de
los contenedores de semillas,
NO en el edificio.



Drying Beads® -- Cuentas Secadoras



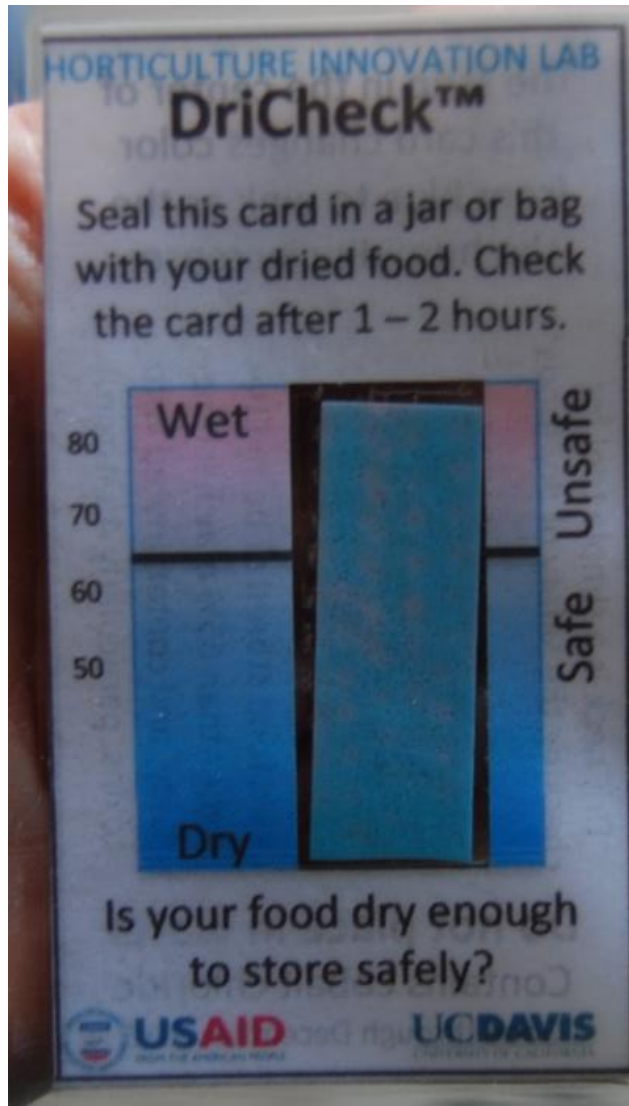
Semillas secas están completamente resistentes a las infestaciones de insectos.

**El concepto es:
“Haz las semillas SECAS
y mantenganlas SECAS.”**

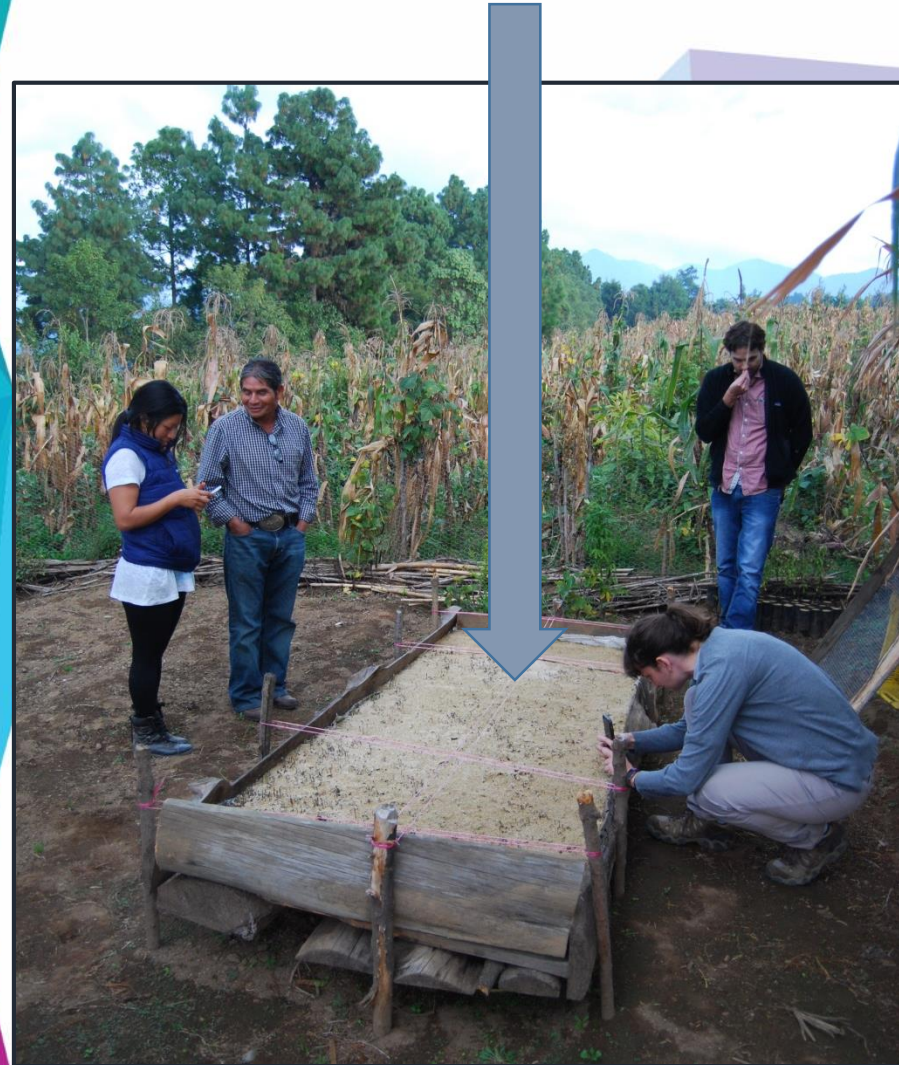
<http://www.dryingbeads.org/>

- 
- Económico
 - Ecológico
 - Rápido
 - Reutilizable
 - Pequeña → gran escala

Sistema para monitorear humedad en los contenedores—Tarjeta “DriCheck”



Monitoreando viabilidad de semillas en un banco de arena



La sembradora

Apoyamos la Investigación de Estudiantes!



Viridiana Trejo
COLPOS



Denisse McLean
Scuola Superiore
Sant'Anna di Pisa

Agradecimientos



RESEARCH
PROGRAM FOR
Managing and
Sustaining Crop
Collections

(2012-2016)



Genebank
Platform

(2017-2021)



USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA

El equipo del Banco de Germoplasma de Maíz @ CIMMYT





**Gracias por
su interés!**

