



XXVI SIMPOSIO
LATINOAMERICANO
DE CAFICULTURA
- **EL SALVADOR** -

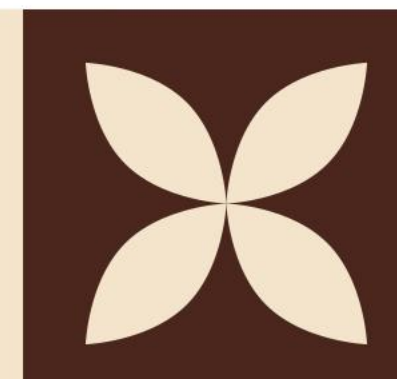
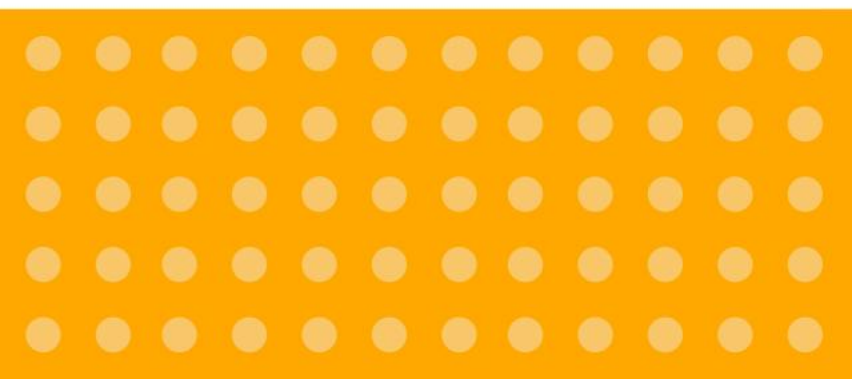


Red Mundial de Mejoramiento Genético de Café



XXVI SIMPOSIO
LATINOAMERICANO
DE CAFICULTURA

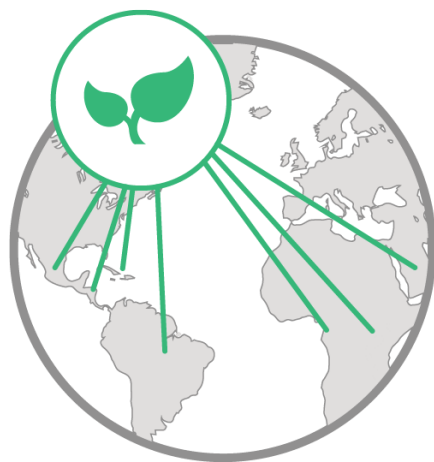
Kraig H. Kraft



World Coffee Research integra **+ 190 compañías en 30 países**, que colaboran para impulsar la investigación y el desarrollo colaborativo mundial con el fin de garantizar el futuro del café



Nuestro objetivo es **preservar la diversidad de origen** frente a la crisis climática, trabajando con urgencia en países estratégicos.



SOMOS UN PUENTE QUE CONECTA



**Agricultores +
programas nacionales
del café**

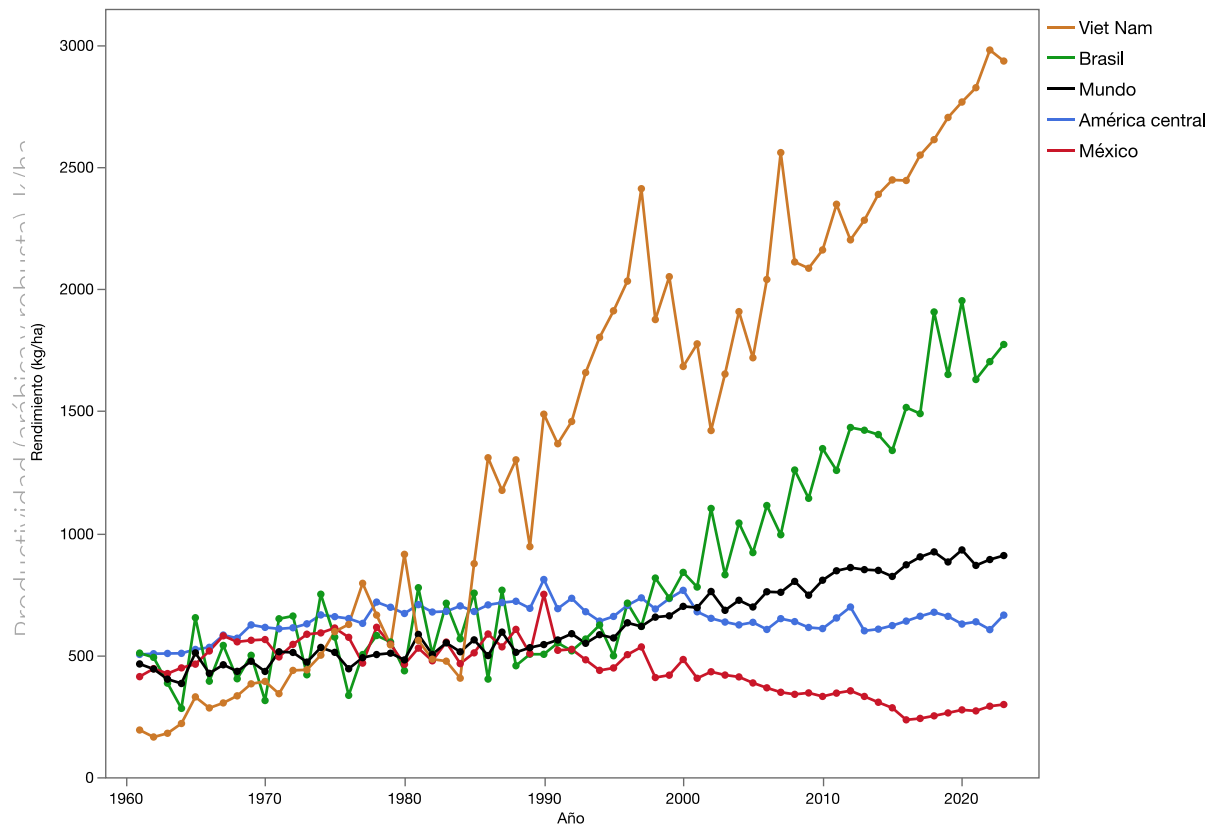


**Tostadores
+ industria**

La investigación de vanguardia hace avanzar nuestras prioridades compartidas

La baja productividad, acrecentada por el cambio climático, aumenta la presión en la deforestación y reduce los ingresos del agricultor.

CAFÉ POR HECTÁREA (PRODUCTIVIDAD), 1960-2024

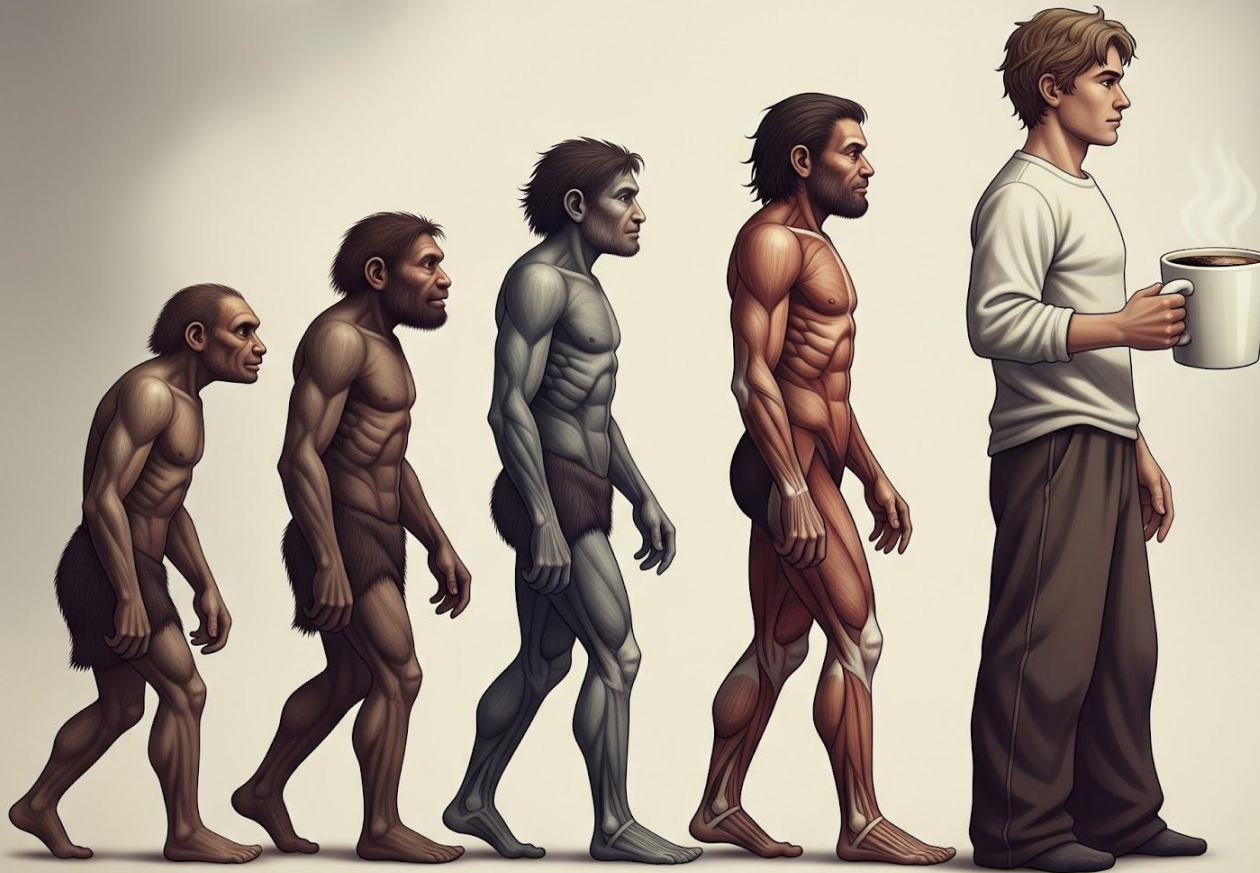


El cambio climático acelera las disparidades de productividad, **consolidando el suministro mundial del café**. Las consecuencias para los agricultores y el medio ambiente son enormes.

Hoy, solo 3 países producen más del 60 % del café del mundo.¹ El resto del mundo se esfuerza en mantener sus volúmenes.



XXVI SIMPOSIO
LATINOAMERICANO
DE CAFICULTURA



La evolución de WCR



Operamos con un equipo global, situados en 18 países.



Mejoramiento genético

INNOVACIÓN Y SISTEMAS

Gracias a las **modernas herramientas de mejoramiento genético** y el **poder de la colaboración global**, nuestras redes de mejoramiento genético están transformando el mejoramiento genético global del café y sentando las bases para el advenimiento de nuevas oportunidades en nuestra industria.

- Red global de arábica en 9 países
- Red global de robusta en 2024
- Llevando mejores variedades a los agricultores más rápidamente

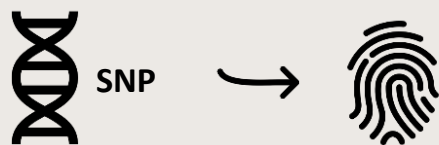


Viveros

Y CADENAS DE VALOR DE SEMILLAS

Para poner plantas de mejor calidad a disposición de los agricultores hoy, fortalecemos los sistemas de semillas, purificamos lotes de semillas y capacitamos los viveros.

Nuevos marcadores SNP de bajo costo para la identificación de la huella genética de las variedades + contrato con un proveedor global = aseguramiento de calidad



MEJORES
PLANTAS PARA
LOS
AGRICULTORES

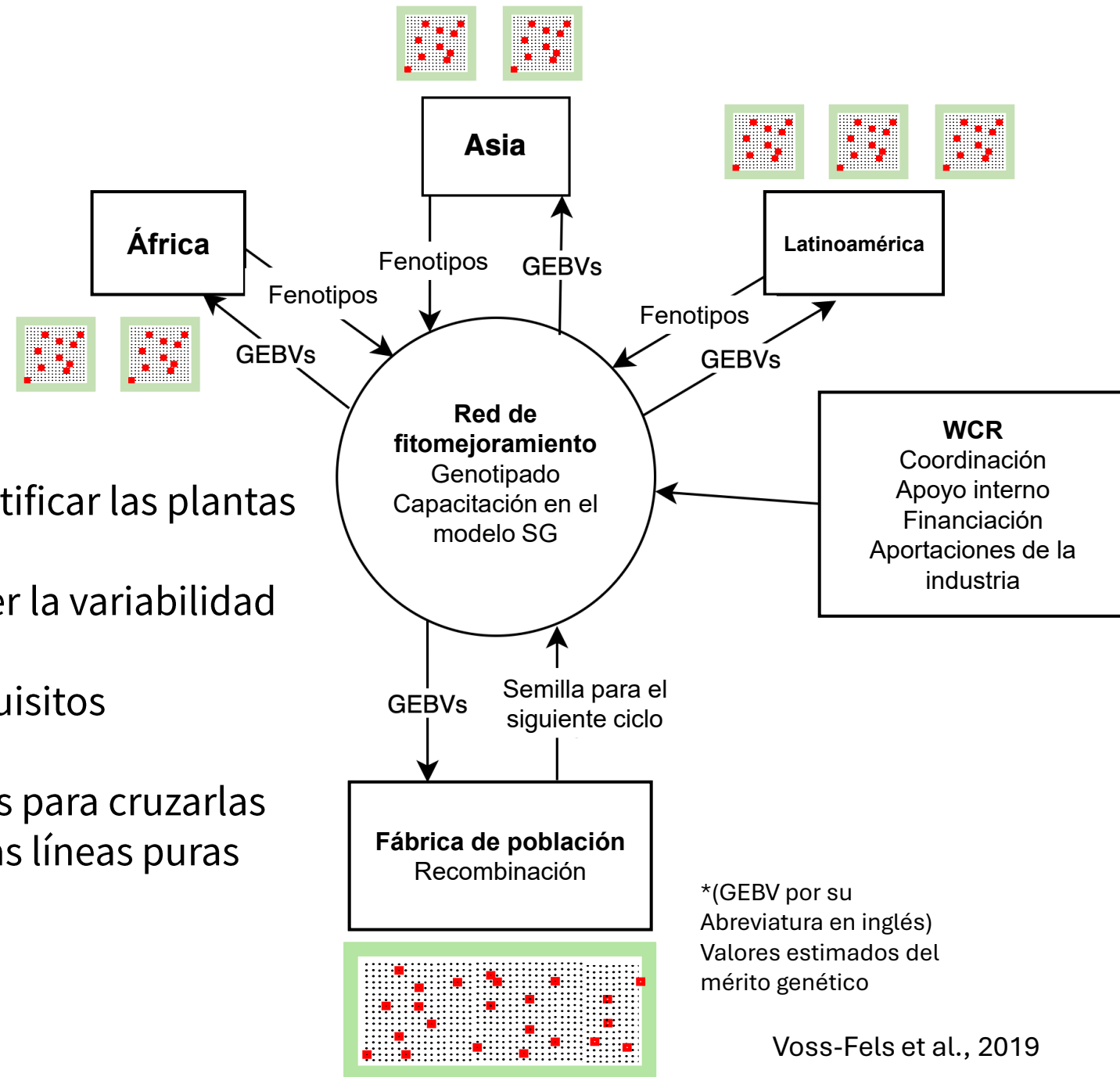
HOY

Problemática general en el desarrollo de nuevas variedades:

- Inversión insuficiente e intermitente
- Intercambio limitado de diversidad genética
- Dependencia de variedades
- Falta de adaptación local de variedades importadas
- Mejoramiento:
 - Ciclos largos - la reutilización de material elite hasta generaciones tardías
 - Baja presión de selección: variación espacial, evaluación en pocos ambientes, interacción genotipo –ambiente
 - Baja intensidad de selección - poblaciones pequeñas
 - Baja varianza genética

Selección local, global y recombinación centralizada:

- La recombinación centralizada utilizando marcadores/selección genómica permite identificar las plantas individuales con el mayor valor genético
- Permite a una población más grande mantener la variabilidad genética
- Simplifica la distribución de semillas y los requisitos fitosanitarios
- Los colaboradores utilizan sus mejores plantas para cruzarlas con sus propias poblaciones y/o seleccionar las líneas puras para el desarrollo de variedades.





ICCRI



Instituto Nacional de Innovación Agraria



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
CHAPINGO

Icafe
Instituto del Café de Costa Rica

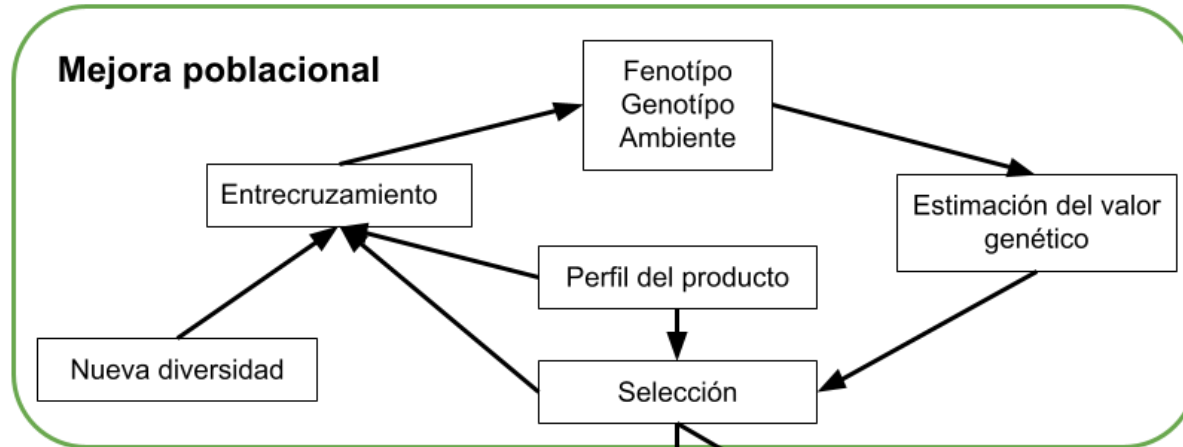


CATIE
Solutions for environment and development
Soluciones para el ambiente y desarrollo



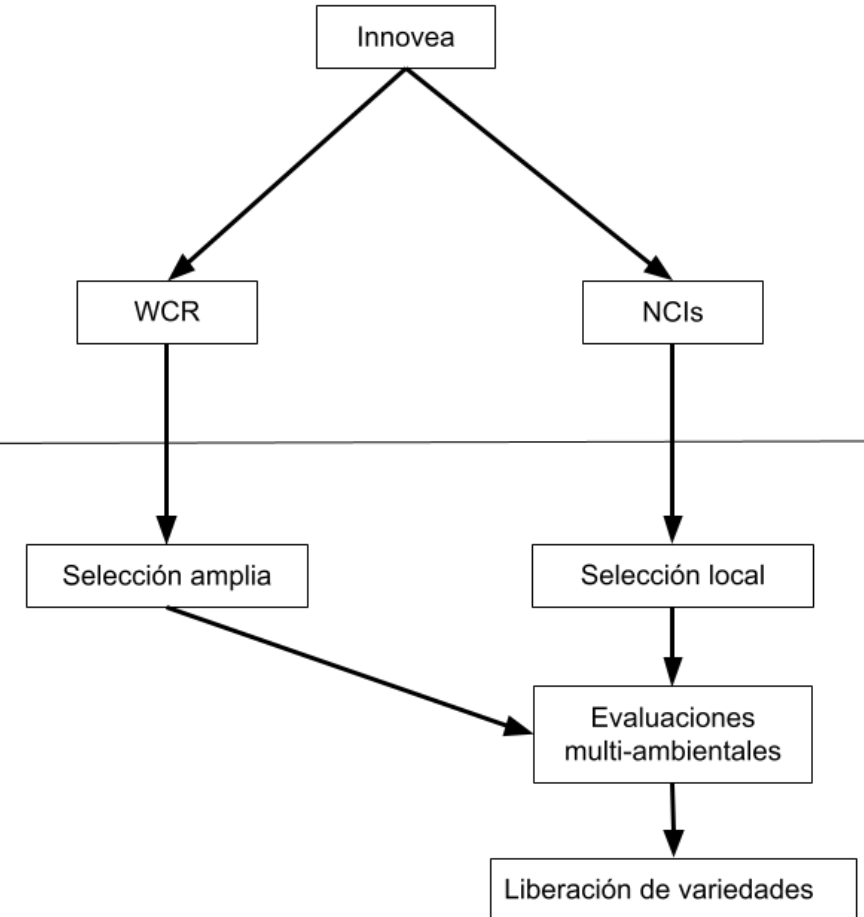
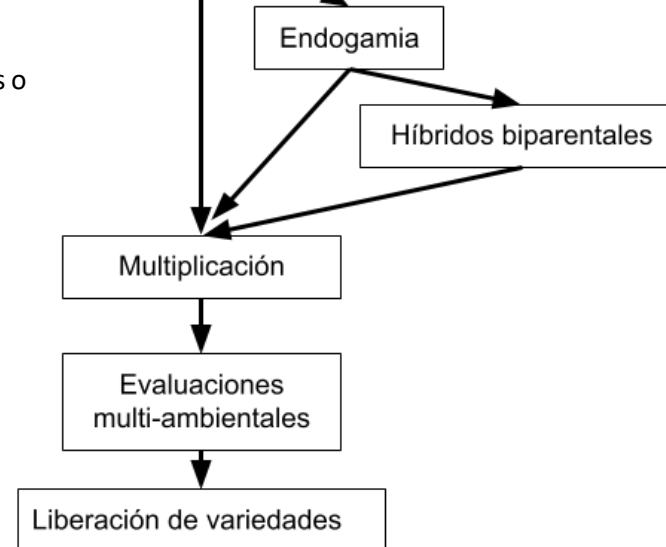
NaCOR
National Coffee Research
Institute

Mejora poblacional para incrementar la ganancia genética

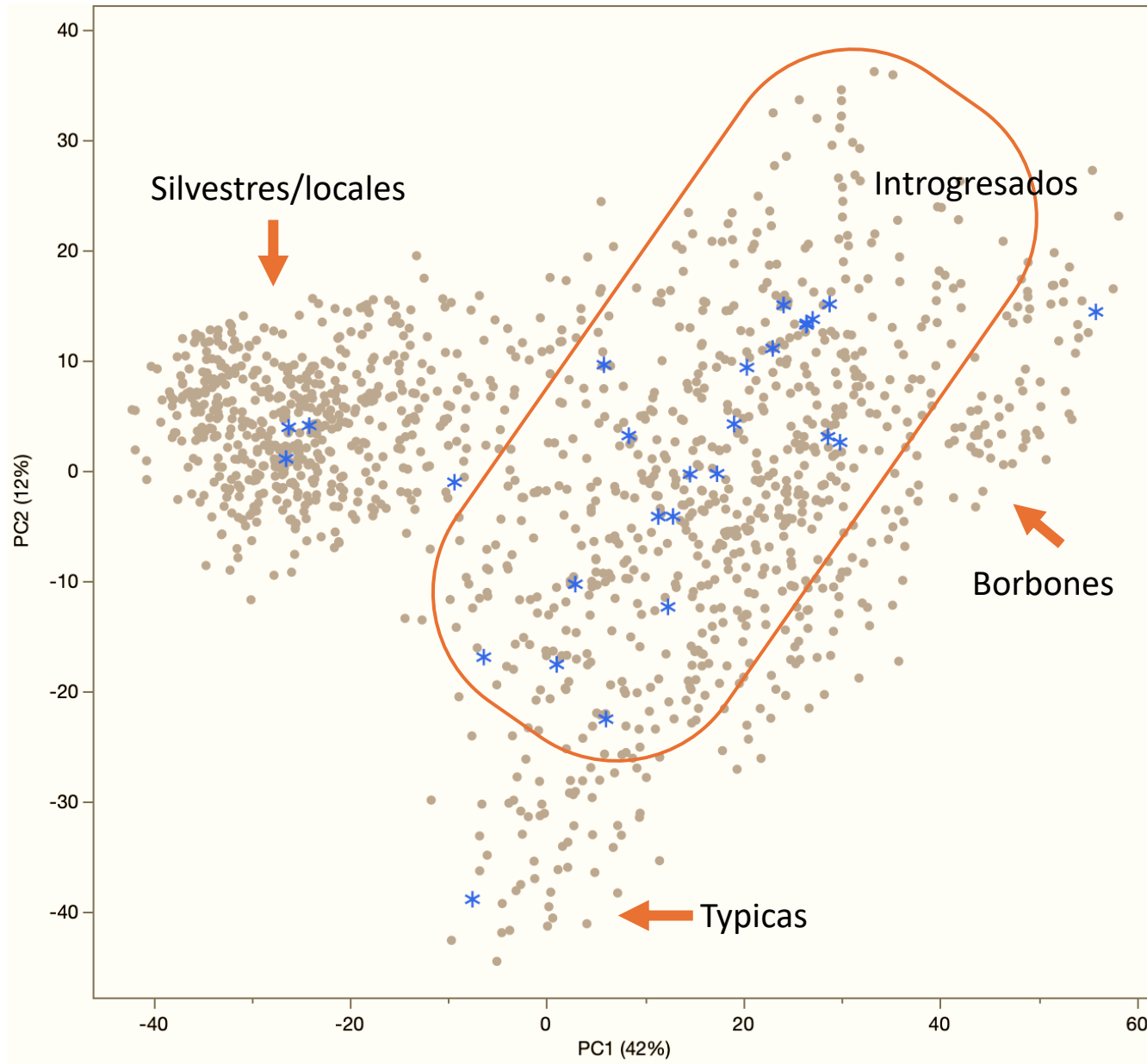


Desarrollo de productos

Variedades propagadas por semillas o vegetativamente

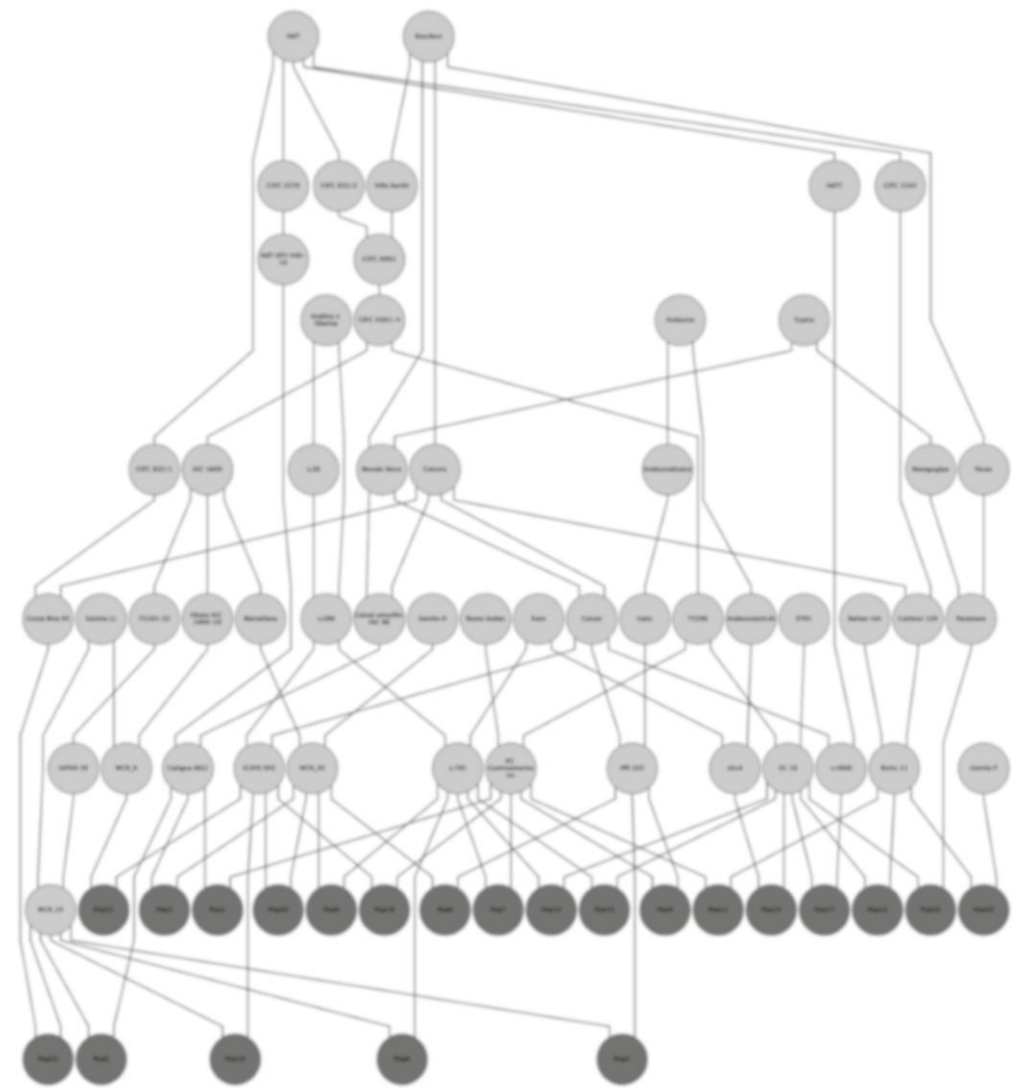
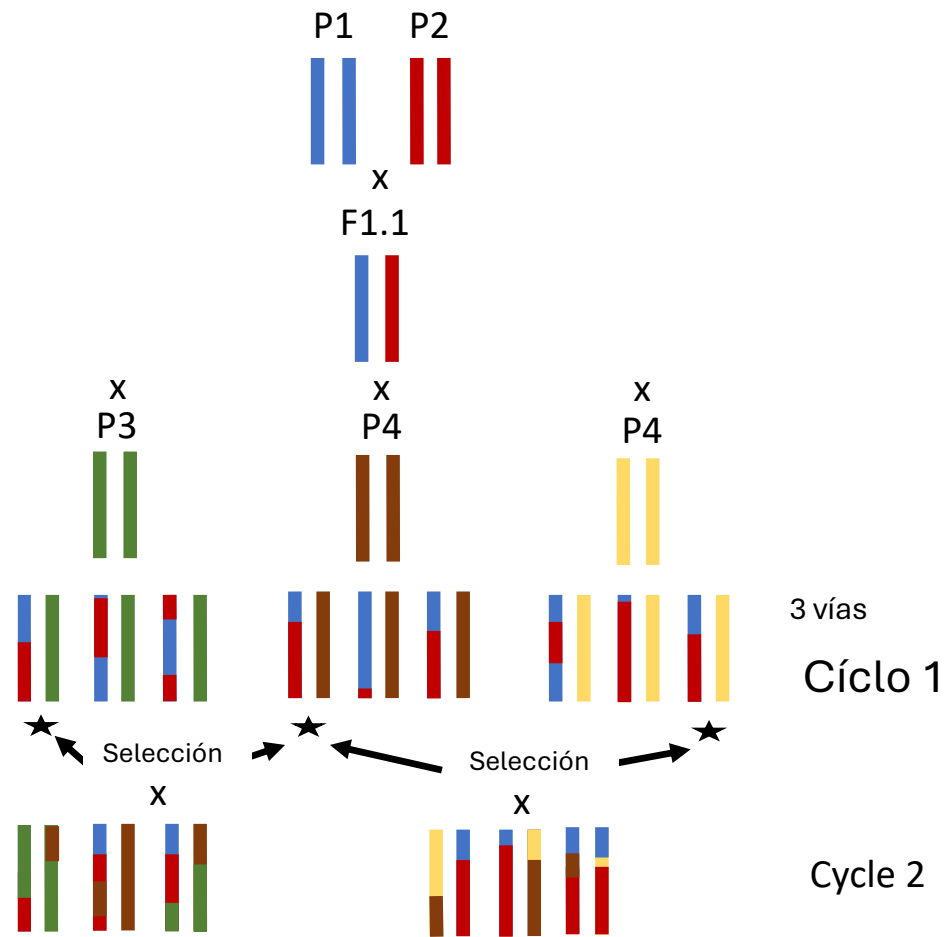


Fundadores y diversidad general



- Parentales elite
 - IMLVT
 - Parentales de WCR
- Diversidad genética
 - HdTs, arabustas, liberica, silvestres
- Diversas fuentes de :
 - Productividad
 - Resistencia a enfermedades
 - Calidad de Taza

Esquema de cruzamiento



- Poblaciones multi-parentales conectadas
- Cruzas 3 y 4 vías



RAB, Rwanda



ICAFE, Costa Rica



NACORI, Uganda



KALRO, Kenya



U. Chapingo , Mexico

Innovea - Global Coffee Breeding Network



WCR @ CATIE, Costa Rica



WCR, El Salvador

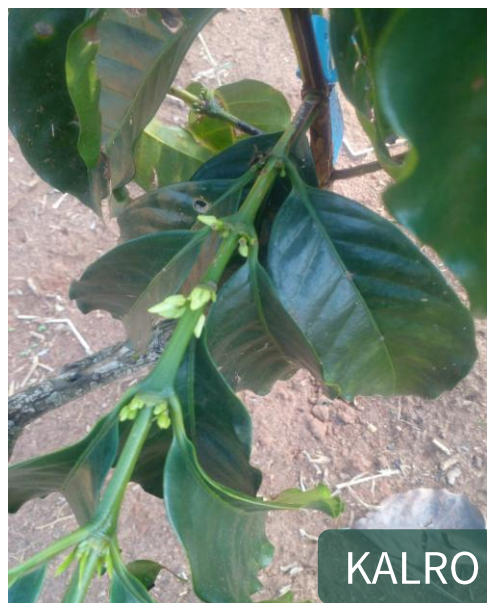


RAB



Galaxy M32
30 January 2025 12:02

NaCORI



KALRO



INIA

Plantas Innovea, Finca Flor Amarilla, El Salvador



Evaluación con enfoque a 3 caracteres de alta prioridad



Rendimiento



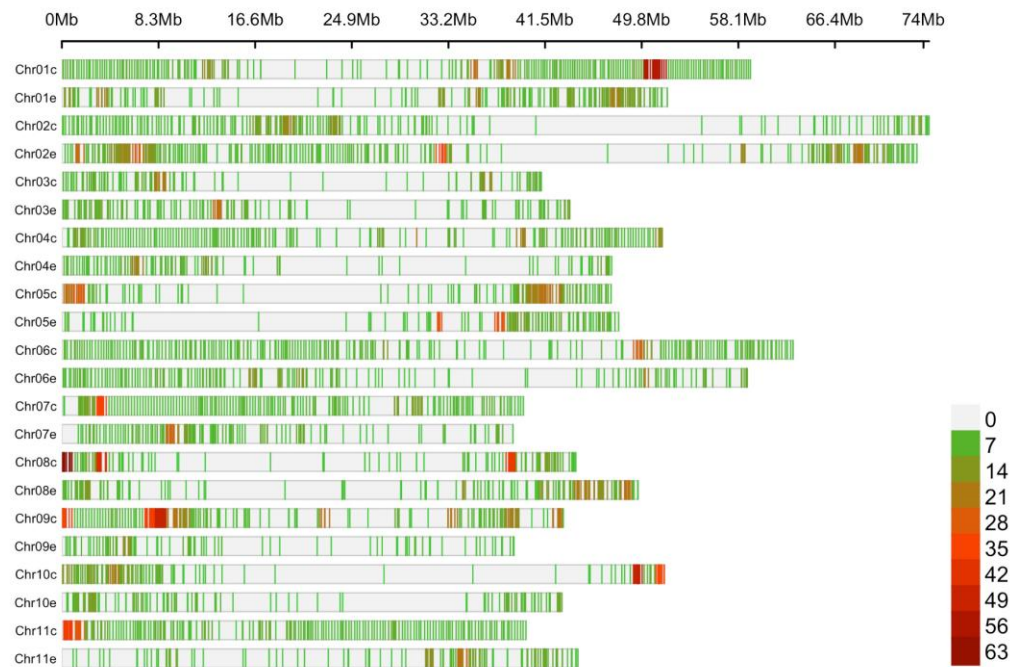
Resistencia a enfermedades



Calidad de semilla y tasa

Genotipado con el panel de mediana densidad

- Panel de 5053 marcadores SNPs que abarcan el genoma de *C. Arabica*
- Colaboración entre Embrapa, CATIE, ICAFE, RAB UFV, DArT y WCR
- Herramienta para:
 - Selección asistida con marcadores
 - Predicción/Selección genómica
 - Mapeo de regiones asociadas a caracteres cuali/cuantitativos
 - Estudios de diversidad





¿Por qué es diferente Innovea?



Programa tradicional

Fundado en un instituto / país

Poblaciones pequeñas

Meta = variedades terminadas

Baja diversidad genética

Evaluación en un rango limitado de ambientes

Ciclos de selección largos

Innovea

Cooperación global

Poblaciones grandes

Meta = mejora continua de poblaciones + variedades

Amplia diversidad genética

Evaluación en un amplio rango de ambientes

Ciclos cortos y selección genómica

Asegurar mejores plantas al mayor número posible de productores

Nuestro programa de viveros + semillas, están poniendo ahora a disposición de los agricultores, mejores genes y preparando el camino, para la ola de innovación que se avecina.

¿Qué es un sistema de semilla?

Un sistema de semillas es una red de organizaciones que propagan, distribuyen y regulan las semillas y el material de siembra.

Cadena de suministro de semilla funcional

El Punto medio que le falta al café

Con una mayor inversión en un sistema de semillas, que garantice la promesa ofrecida de tener mejores plantas - mayor productividad y rentabilidad para productores, asegurar las exportaciones y buena calidad en la taza- sea una realidad.



CREATE • TEST • INTRODUCE

RELEASE • PROPAGATE • DELIVER

TRAIN • PROVIDE AGRONOMIC INPUTS

Mejores árboles, más rápido gracias al breeding moderno

Una cadena funcional de suministro de semilla, permite seguridad para que las nuevas variedades estén disponibles para los productores, a través de la trazabilidad, calidad controlada en la producción de semilla, la propagación y la distribución de plantas en viveros

Entrenamientos y paquetes agronómicos, desarrollados localmente para apoyar al éxito de los productores con nuevas variedades.

Impact Opportunity

Better Trees

Impact Reality
without quality control and
functional seed systems



La mejora de los sistemas de semillas favorece la prosperidad de los agricultores

PERU



- 10 nuevos lotes de semillas de variedades mejoradas establecidos con 8 organizaciones socias (2024), 5 nuevos lotes de semilla (2025)
- Nuevos lotes de semillas producirán semilla para 6 millones de arboles anualmente en el 2028

HONDURAS



- Aumento de la conformidad genética para obtener semillas de alta calidad
- Se recogieron más de 23K muestras y se analizó su ADN para eliminar los árboles no conformes.

GUATEMALA



- Aumento de la conformidad genética para obtener semillas de alta calidad
- Se recogieron más de 14k muestras y se analizó su ADN para eliminar los árboles no conformes.

UGANDA



- 90K árboles resistentes a la enfermedades entregados a los agricultores
- 10 nuevos lotes de semillas de arábica con una capacidad de producción respectiva de 50K semillas anuales
- Lanzamiento de 10 nuevos viveros de robusta, con un total de 100K plantas al año.

Herramienta de apoyo, para la toma de decisiones sobre VARIEDADES

Clima + datos de variedades

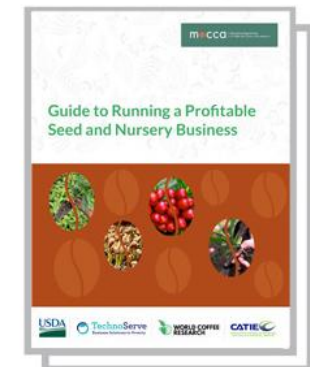
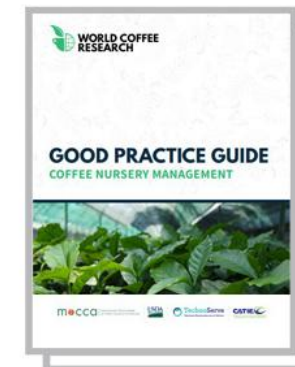
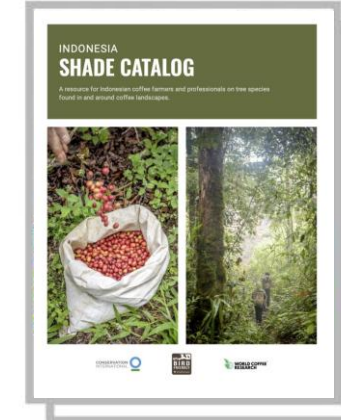
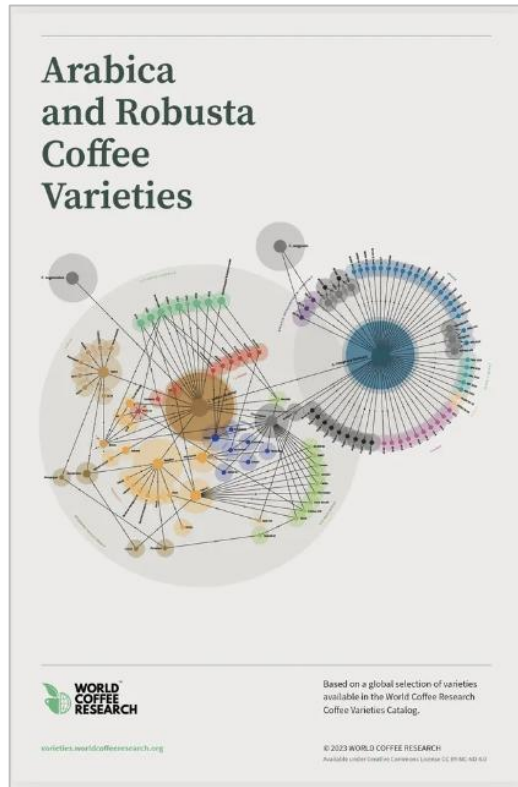


La nueva herramienta, está siendo desarrollada por **WCR**, en colaboración con **El Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)** para apoyar la selección de variedades.

Combina dos conjuntos únicos de datos en una plataforma interactiva para apoyar la toma de decisiones:

1. Climas actuales y posibles climas futuros de un lugar determinado del CIAT
2. Datos sobre el rendimiento de las variedades extraídos de una red mundial de ensayos gestionada por el WCR.

Producimos recursos gratuitos y de uso público para los agricultores y el sector



worldcoffeeresearch.org/resources



XXVI SIMPOSIO
LATINOAMERICANO
DE CAFICULTURA

¡Gracias por su tiempo!

