

la homologación de colecciones de germoplasma

¿qué es?

El concepto de homologación del que partimos se refiere a la acción y efecto de: a) equiparar, poner en relación de igualdad dos cosas; y b) contrastar el cumplimiento de determinadas especificaciones y características de un objeto (Diccionario Real Academia de la Lengua Española).

Para el caso de los recursos genéticos, la homologación consiste en comparar los materiales de dos o más colecciones para la identificación de posibles duplicados y la detección de brechas en la diversidad conservada con miras a la restauración e intercambio de las colecciones entre los bancos de germoplasma. Esta homologación se realiza ya sea a través de la información sobre los datos de localización (pasaporte) y caracterización de los materiales a homologar o a través de la comparación práctica y directa sobre el terreno de estos materiales (Figura 2).

¿Qué importancia tiene?

La información generada está orientada a la implementación de un sistema eficiente y organizado de conservación y clasificación de la diversidad biológica de los cultivos propagados mediante clones.

Ésta clasificación se basa en el conocimiento de la variabilidad del material biológico y se logra mediante el ordenamiento lógico de la colección en base a sus ca-



Figura 2.- La colección de germoplasma

racterísticas distintivas o tipos morfológicos, lo que a su vez pondrá en evidencia las muestras, accesiones o entradas redundantes o únicas del germoplasma.

En el Perú son varias las instituciones que conservan y manejan germoplasma de raíces y tubérculos andinos. Muchas de estas colecciones tienen materiales que en el pasado fueron compartidas entre ellas, así como materiales únicos. Sin embargo no sabemos cuantos y cuales son. Esta información es muy importante para un país como el nuestro, reconocido

centro de diversidad en el mundo.

Es imperativo conocer la diversidad conservada en las colecciones, sobre todo si en los últimos años estas colecciones han experimentado una pérdida progresiva de materiales dentro de cada colección, debido principalmente a la falta de recursos para realizar un adecuado mantenimiento.

Así también, muchos especialistas aseguran que está habiendo erosión genética en las chacras de los agricultores, más no sabremos la

magnitud si no conocemos la diversidad existente.

Por estos motivos, se avizora que la homologación es un procedimiento efectivo y necesario que ayudará a los bancos de germoplasma reducir los costos de mantenimiento, incrementará la eficiencia en la utilización y aprovechamiento, mejorará el planeamiento de intercambios, colecciones y recolecciones focalizadas, priorizando sólo las necesarias.

Otro resultado será suministrar información para futuras investigaciones que ayuden a desarrollar varie-

dades modernas, conocer la distribución de la diversidad para proteger los recursos genéticos cultivados y sus parientes silvestres en las regiones de alta concentración de variabilidad y diversidad, ya sea en el monitoreo de la conservación *in situ* como en la determinación de la necesidad de hacer reservas o zonas de agrobiodiversidad. Así también, identificar las amenazas a la diversidad de este tipo de cultivos propagados en forma clonal e identificar endemismos clonales o cuales clones se encuentran en peligro de erosión.

¿cuáles son sus objetivos?

El objetivo de la homologación es racionalizar los recursos y optimizar las capacidades para el manejo de las colecciones *ex situ* en los diferentes bancos de germoplasma del país o de la región.

Los objetivos específicos de la homologación de germoplasma son:

1. Identificar duplicados dentro y entre colecciones de germoplasma.
2. Estudiar y clasificar la mayor diversidad posible de un cultivo en un ámbito geográfico.

metodología de homologación

La homologación consiste en comparar unas muestras con las otras de acuerdo a la procedencia o lugar donde fue colectado (pasaporte) y las características externas e internas mediante marcadores morfológicos, bioquímicos y moleculares.

La búsqueda de homologías según Gómez¹ (2003, comunicación personal) consiste en:

- a. Homólogos duplicados: Número de muestras con morfología idéntica y pasaporte igual. Posiblemente se trate de ma-

teriales redundantes dentro de las colecciones.

- b. Homólogos idénticos o duplicados: Número de entradas con morfología idéntica y pasaporte diferentes.
- c. Homólogos parecidos: Número de entradas con morfología similar y pasaporte diferente. Validar utilizando marcadores moleculares.
- d. Homólogos parecidos: Número de entradas con morfología idéntica y pasaporte igual. Validar

utilizando marcadores moleculares.

- e. Mezcla: Número de entradas con morfología diferente y pasaporte igual. Recaracterizar con descriptores morfológicos, si persisten las mezclas, hacer seguimiento de datos antiguos para identificar material válido.
- f. No homólogos: Número de entradas con morfología diferente y pasaporte diferente (Figura 3).

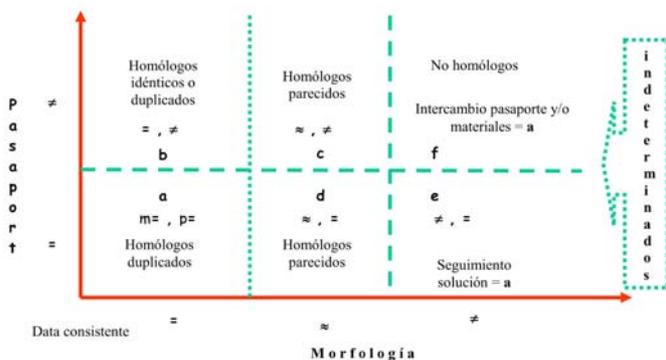


Figura 3.- Esquema de la metodología de homologación

experiencias desarrolladas en raíces y tubérculos andinos

Mediante el proyecto «Homologación de colecciones de germoplasma de papas, raíces y tubérculos andinos para su conservación y manejo integral en la región andina», los bancos de germoplasma del INIA - Perú, PROINPA de Bolivia, INIAP de Ecuador y el Centro Internacional de la Papa, iniciaron un proceso de homologación de la diversidad de raíces y tubérculos andinos con miras a la consolidación de datos pasaporte, la identificación de posibles duplicados dentro y entre países, la detección de brechas en la diversidad conservada, y eventualmente, la restauración de las colecciones.

Los resultados de este proyecto fueron la detección de homólogos a nivel de datos de pasaporte (procedencia) entre las colecciones de papa del PROINPA, INIAP y CIP y la detección de homólogos de pasaporte y caracterización en las colecciones de oca del INIA y el CIP. En las colecciones de raíces andinas se estandarizaron los descriptores morfológicos a utilizar.

Con el proyecto «Homologación de las colecciones de germoplasma de yacón y arracacha en el Perú» fueron transferidas al INIA las colecciones de germoplasma de arracacha y yacón del CIP y las Universidades de San Antonio Abad de Cusco, San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho y Agraria La Molina de Lima. Se homologaron los datos de pasaporte y se desarrolló la caracterización morfológica y molecular de ambas colecciones con la finalidad de estimar la diversidad genética y su distribución, lo que permitirá homologar las colecciones antes menciona-

das y racionalizar los esfuerzos de conservación.

El proyecto «Desarrollo de alternativas de uso sostenible de la agrobiodiversidad vegetal nativa en comunidades tradicionales altoandinas (Cajamarca y Huánuco)» mediante una tesis de grado se está desarrollando la homologación mediante la caracterización morfológica de una muestra de 120 cultivares o variedades nativas de oca de la cuenca del río Mito, distrito de Kichki, provincia y departamento de Huanuco, con la colección nacional de oca compuesta de 1620 accesiones procedentes de todo el

Perú, que conserva el INIA en la EEA Andenes en Cusco. El objetivo de esta investigación es utilizar la variabilidad de oca conservada en el INIA como patrón y comparar la variabilidad de oca de la cuenca del río Mito, a partir de esta homologación determinar la magnitud de la variabilidad y diversidad de oca de la cuenca del río Mito en relación a la del Perú conservada por el INIA (Figura 4).

¹ Ing. René Gómez. Curador del banco de germoplasma de papa del CIP.



Figura 4.- La experiencia

Comité Editorial:

Editora: Dora Velásquez M.
Asesor científico: Juan Torres G.
Difusión electrónica: Aldo Cruz S.

