

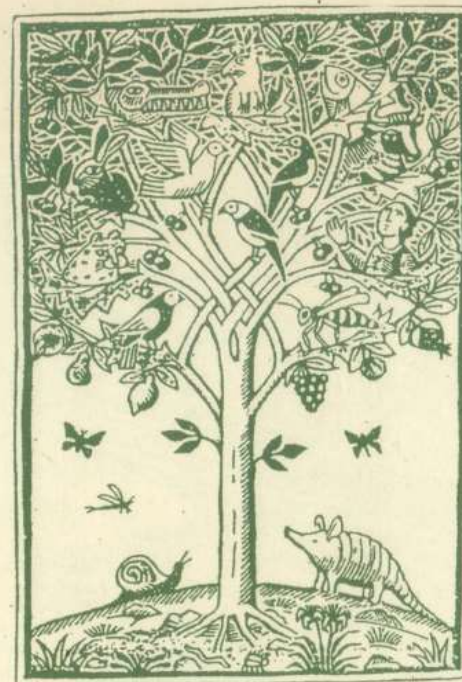


*Definiciones y conceptos
sobre biodiversidad*
Guía para líderes comunitarios

*Germán Alonso Vélez
Mónica Rojas
Programa Semillas
Fundación Swissaid
Junio, 1999*

Biodiversidad:

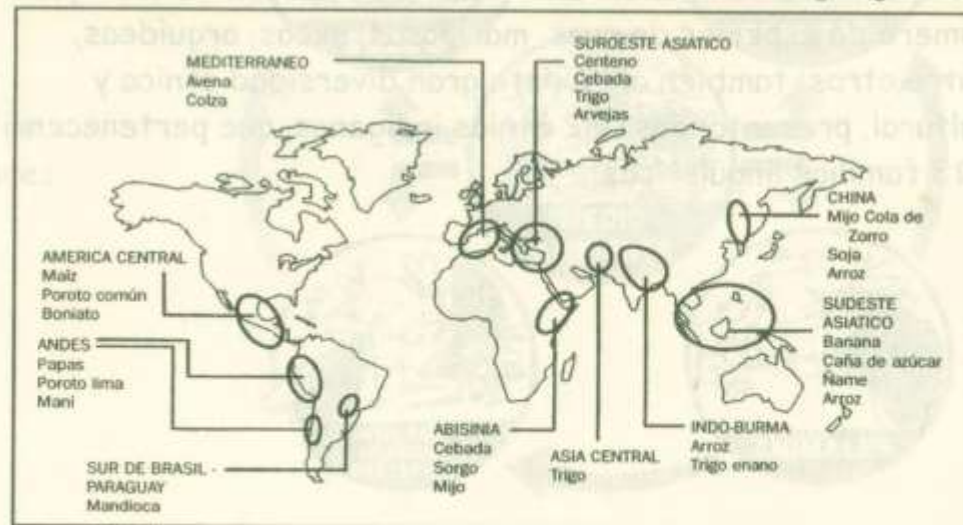
Es la riqueza, la cantidad y gran variedad de seres vivos que existen en un área determinada. Incluye el número total de especies y variedades que existen en un territorio, en el suelo, en las aguas y en los mares, en bosques, en áreas agrícolas, también incluye las diferentes culturas y etnias que viven en un territorio. Contiene los recursos biológicos, que son aquellos que podemos tocar como los animales, los vegetales y los seres humanos, los cuales están asociados o unidos de forma inseparable y permanente al conocimiento para su uso y manejo.



¿Donde están ubicados los centros de biodiversidad agrícola?

La mayor cantidad de especies y variedades de cultivos alimenticios más comunes del mundo se encuentra en los lugares donde estas especies han sido cultivadas durante mas tiempo y con mayor intensidad. La mayoría y más importantes centros de origen y de diversidad biológica del mundo están ubicados en las **regiones tropicales y subtropicales** del planeta y están relacionados con los sitios donde se originaron estas plantas y donde hubo en la época antigua mayor desarrollo de la agricultura, los cuales coinciden con las culturas mas avanzadas de la antigüedad, como los Mayas y los Aztecas en México, los Incas en el Perú y los Muiscas en Colombia.

Centros de Origen según Vavilov.

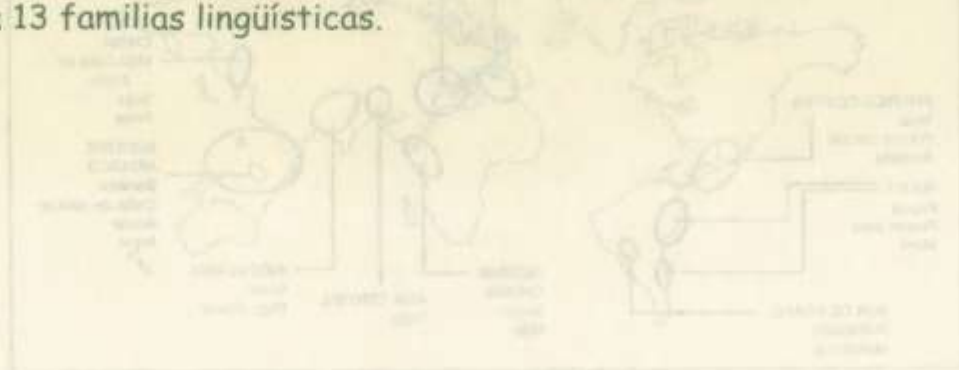


Son regiones de gran diversidad agrícola en el mundo: México y Guatemala, la Cordillera de los Andes, la Amazonía, el Sureste y Centro asiático (China, India), la zona tropical de Africa, entre otros (ver mapa).

Por ejemplo, la región comprendida entre México y Bolivia se encuentra el centro de origen y de mayor diversidad de variedades de cultivos como: maíz, frijol, calabazas, papa, yuca, tomate, ají, piña, tabaco, cacao, maní, ñame, batatas, algodón, tabaco, aguacate, entre muchos otros.

Brasil y Colombia son considerados los países con mayor biodiversidad del mundo. En Colombia se encuentra el mayor número de especies de aves, mariposas, micos, orquídeas, entre otros; también allí existe gran diversidad étnica y cultural, presentándose 82 etnias indígenas, que pertenecen a 13 familias lingüísticas.

PAISES DE MEGADIVERSIDAD (Según Mittermeier, 1987)



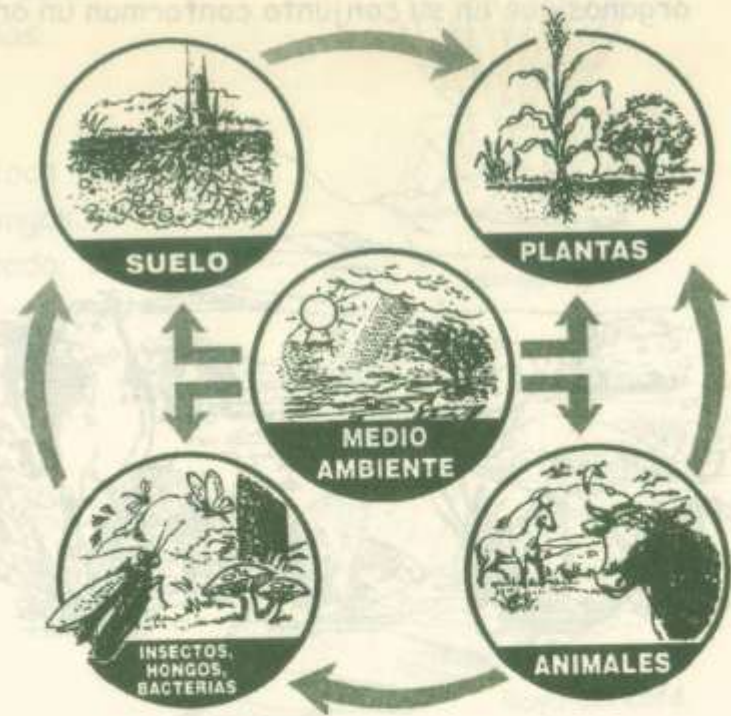
¿Qué es un Ecosistema?

Es un lugar determinado en la naturaleza donde conviven y se relacionan mutuamente comunidades humanas, vegetales, animales, microorganismos y su medio no viviente.

Por ejemplo, un bosque, un lago, un río o una parcela agrícola son diferentes tipos de ecosistema.

Ecosistema

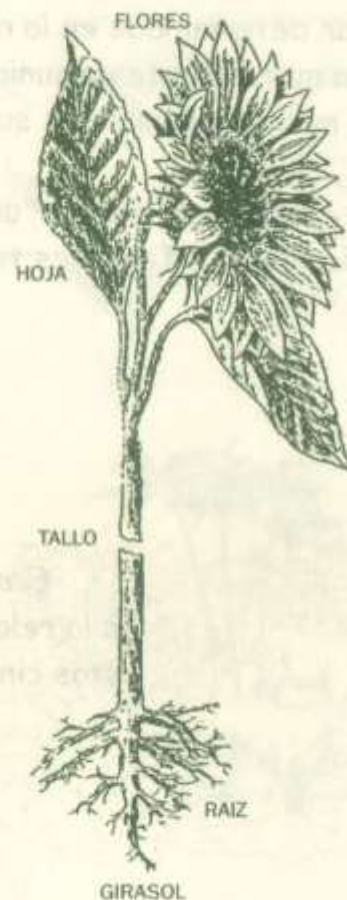
Es la relación entre
estos cinco factores



Organismo

Es el conjunto de órganos y componentes que forman un cuerpo animal, vegetal y humano.

Por ejemplo, una planta es un organismo formado por diferentes órganos: raíz, tallos, hojas, flores y frutos. Igualmente una vaca esta formada por diferentes órganos que en su conjunto conforman un organismo.

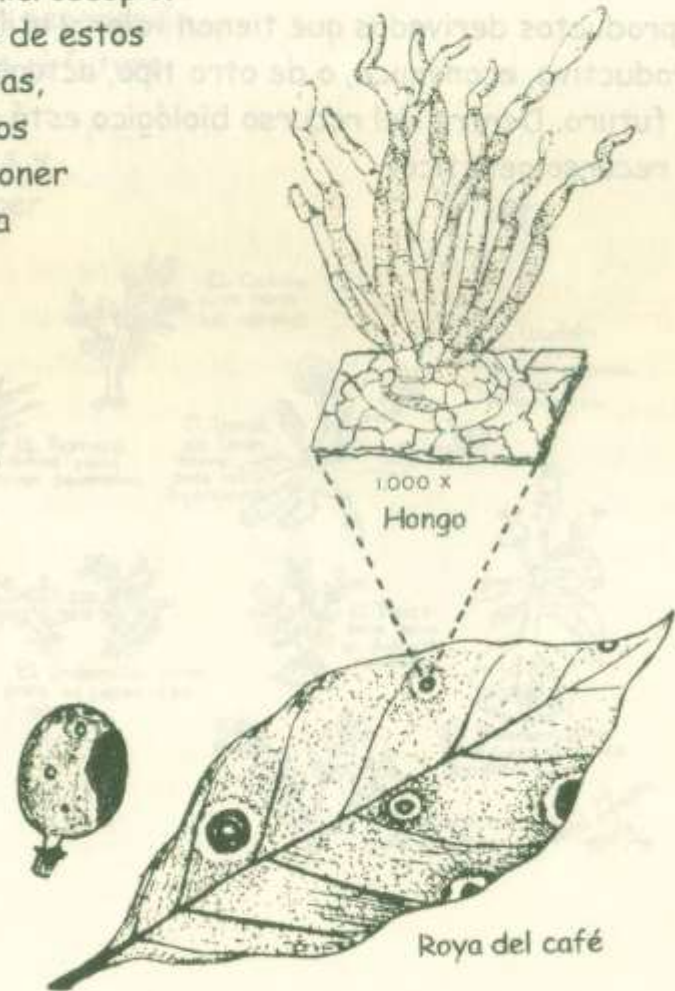


Microorganismo o microbio

Pequeños seres vivos que no son visibles excepto con un microscopio. Estos incluyen **algas, bacterias, hongos y virus**. Algunos de estos microorganismos pueden causar enfermedades a las plantas, animales o personas, mientras que otros pueden ser buenos para el suelo o el ambiente, puesto que ayudan a descomponer o transformar la materia orgánica u otros productos de la naturaleza que son aprovechados por otros organismos.

Por ejemplo:

- Enfermedades como la roya del café y la Sigatoca negra que le da al plátano, son causadas por hongos.
- La fermentación de la chicha de maíz es realizada por bacterias.
- La gripa es causada por un virus que ataca el sistema respiratorio de las personas



Recurso biológico

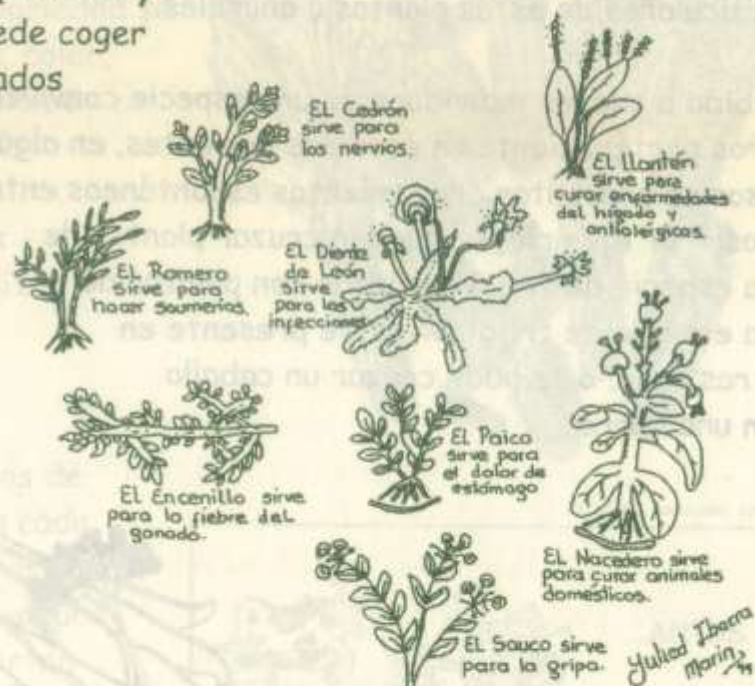
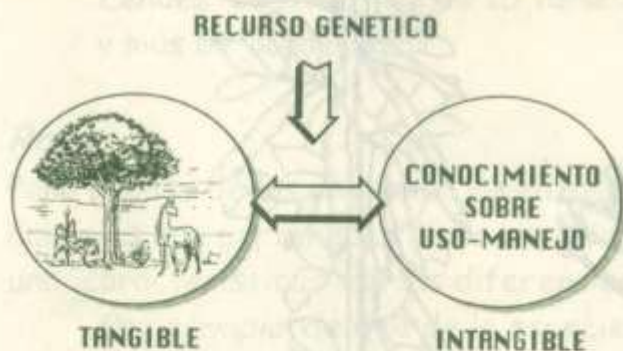
Son seres vivos, poblaciones, organismos, partes de estos o productos derivados que tienen valor y utilidad cultural, productiva, económica, o de otro tipo, actualmente o en el futuro. Dentro del recurso biológico está contenido el recurso genético.



Recursos genéticos

Todo material vivo que contiene información que le permite transmitir la herencia o sus características propias de generación en generación, que tienen valor y utilidad actual o posibilidades de uso en el futuro.

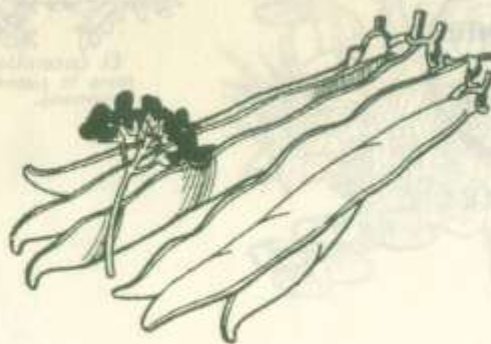
Posee un componente **tangible** que se puede tocar (Plantas y animales) y un componente **intangible** que no se puede coger (conocimiento asociado), los cuales están relacionados y no se pueden separar. Incluye tanto las especies silvestres como las domesticadas o cultivadas.



Especie

Es un grupo de individuos, por ejemplo de humanos, de monos o de maíz, que se cruzan o reproducen entre si, de forma espontánea en la naturaleza y que producen hijos fértiles para garantizar la existencia y las características particulares de estas plantas o animales.

Debido a que los individuos de una especie conviven con otros pertenecientes a especies parientes, en algunos casos se presentan cruzamientos espontáneos entre ellos. Por ejemplo, se pueden cruzar plantas de una especie de frijol cultivado con plantas de una especie de frijol silvestre presente en un rastrojo; o se puede cruzar un caballo con una burra.



Variedad

Las variedades son cada uno de los grupos de plantas pertenecientes a una especie, cuyas características son homogéneas o similares y se mantienen o transmiten de generación en generación. Estas características han sido adquiridas por la variedad de forma natural o son realizadas por los agricultores. Una variedad se diferencia de otra en características como: forma, color, tamaño y sabor de la planta, también en la producción o el comportamiento en el ambiente (ante la sequía, la inundación, etc.).

Por ejemplo, en la región Caribe los indígenas Zenúes cultivan más de 15 variedades de maíz y más de 30 de arroz.

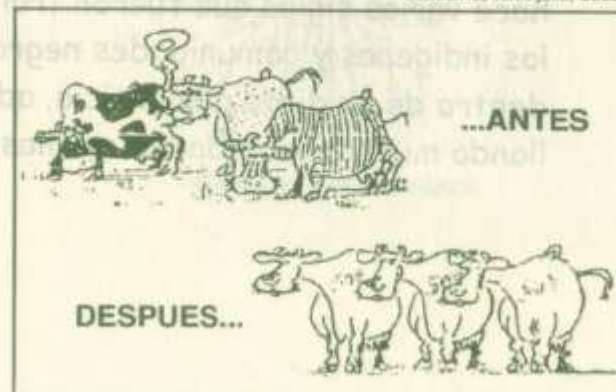


Raza

Para el caso de los animales, las razas son los grupos de animales que pertenecen a una especie, que poseen cada una características que las diferencian de las otras razas.

Por ejemplo, dentro de la especie de ganado vacuno existen varias razas, como el Romosinuano, Artón del Valle, Costeño con cuernos y Cebú, entre otras.

SEEDLING, Junio-Julio, 1992.



Especie

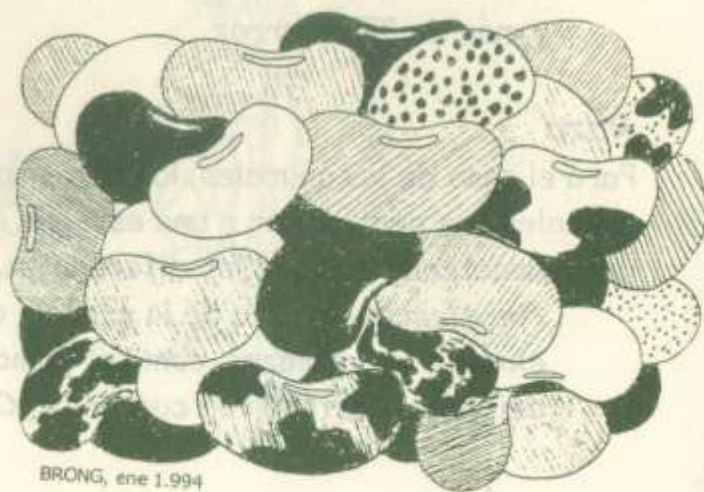
Variedades y razas nativas o criollas

Son aquellas especies, variedades o razas de plantas, animales y micro-organismos, que son originarias de un lugar determinado o que han tenido un tiempo muy extenso de cultivo, selección y manejo, de tal forma que ha permitido la creación de variedades adaptadas a una región.

Por ejemplo, el maíz, el frijol, la papa, la yuca, el ñame, el tomate, entre otras, son especies nativas de Colombia y países vecinos.

En nuestro país existe una gran diversidad de variedades de estos cultivos y de especies silvestres parecidas, a partir de las cuales las comunidades indígenas y negras realizaron su mejoramiento y creación de variedades locales.

El plátano y el arroz no son especies nativas del Chocó (su origen es el Sureste del continente de Asia), pero hace varios siglos que fueron traídas a esta región y los indígenas y comunidades negras lo han incorporado dentro de su dieta alimenticia, adaptando y desarrollando muchas variedades criollas.



BRONG, ene 1.994

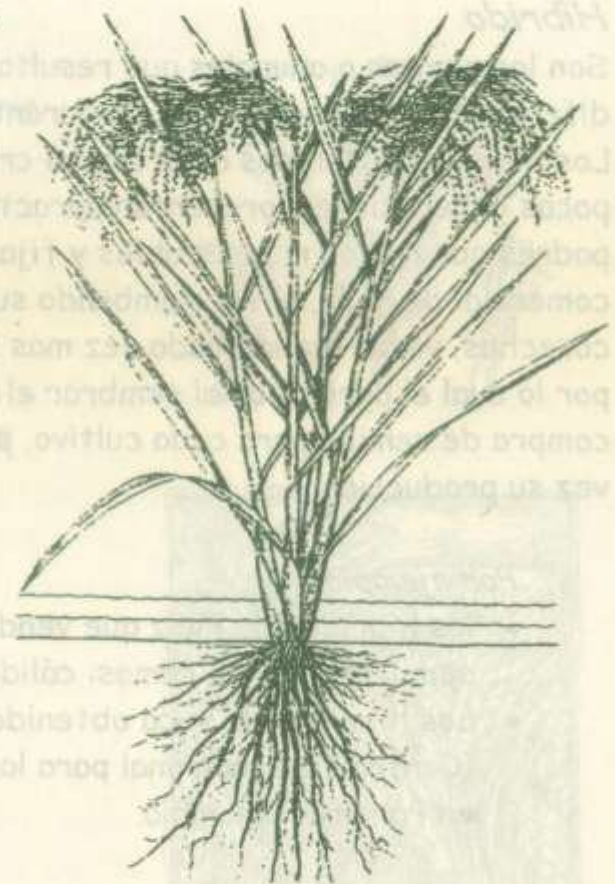


Variedades mejoradas

Son variedades obtenidas a partir de la selección y cruzamiento de las semillas locales, que han sido obtenidas tanto por los agricultores, como también en los centros de investigación de plantas. Generalmente solo son reconocidas por los científicos como plantas mejoradas, las variedades e híbridos obtenidas en laboratorios y las empresas privadas de semillas, pero ellos no reconocen como mejoradas las variedades desarrolladas por los indígenas y campesinos a través de cientos de años de selección, uso y manejo.

Las semillas comerciales pueden ser muy productivas; aunque en muchos casos son variedades "**desmejoradas**" y con mas desventajas que las semillas tradicionales locales en aspectos como:

- Pueden causar pérdida y desplazamiento de las variedades y técnicas agrícolas tradicionales y afectar la seguridad alimentaria.
- Son dependientes de agroquímicos e insumos que pueden destruir el ambiente y afectar la salud.
- No tienen igual calidad nutricional que las semillas locales.



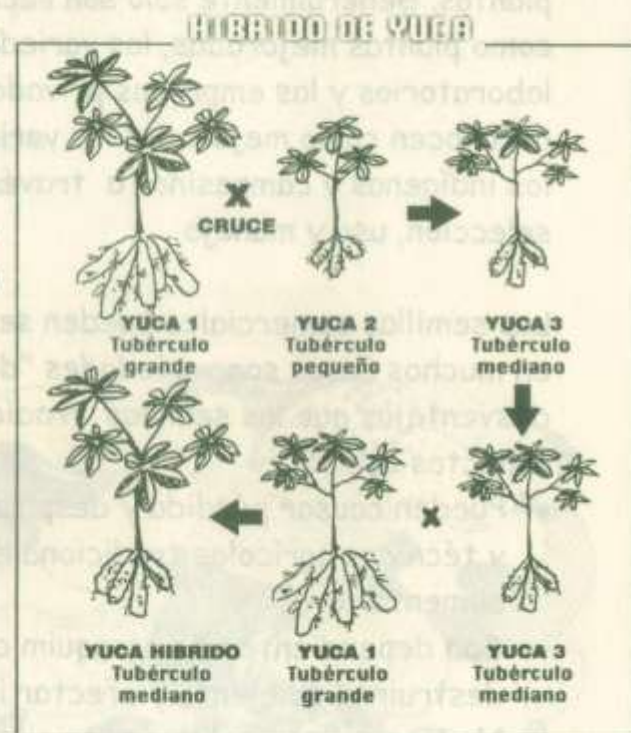
PLANTA DE ARROZ IRRIGADA

Híbrido

Son las plantas o animales que resultan del cruzamiento de diferentes variedades o razas, durante una o varias generaciones. Los híbridos obtenidos a partir del cruzamiento durante una o pocas generaciones, presentan características genéticas de ambos padres que no son muy estables y fijas. Es por ello que un híbrido comercial de maíz, al ser sembrado sucesivamente durante varias cosechas, va perdiendo cada vez mas sus características iniciales, por lo cual el agricultor al sembrar el híbrido es dependiente de la compra de semilla para cada cultivo, para que no se disminuya cada vez su producción.

Por ejemplo:

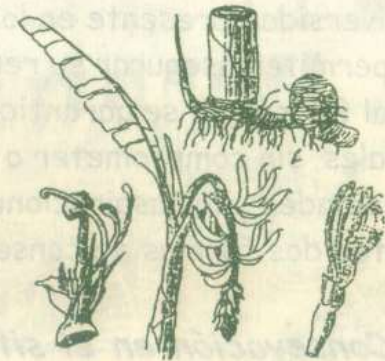
- los híbridos de maíz que venden las empresas de semillas para los climas: cálido, templado y frío.
- Los híbridos de yuca obtenidos por el CIAT (Centro Internacional para la Agricultura Tropical), en Palmira Colombia.



Especie introducida

Es una especie que llega a un determinado lugar y que es originaria o proviene de otro sitio, con el fin de lograr una adaptación a nuevas condiciones del ambiente, de suelos y productivas.

Por ejemplo, el arroz, el plátano y el trigo son cultivos originario de Asia, que fueron traídos por los Españoles a América. Los agricultores durante mucho tiempo han adaptando estos cultivos a diferentes regiones de nuestro territorio; lo cual ha permitido la creación de numerosas variedades criollas. Igualmente sucedió con el café que es originario de Etiopía, al ser introducido a la zona Andina de Colombia y otras regiones del continente.



Conservación de la biodiversidad:

Son las estrategias y actividades de uso y manejo adecuado de la biodiversidad presente en los ecosistemas naturales y cultivados, que permiten asegurar su renovación, conservación y productividad, de tal forma que se garanticen los beneficios de las poblaciones actuales, sin comprometer o desproteger el posible uso, las necesidades y las aspiraciones de generaciones futuras.

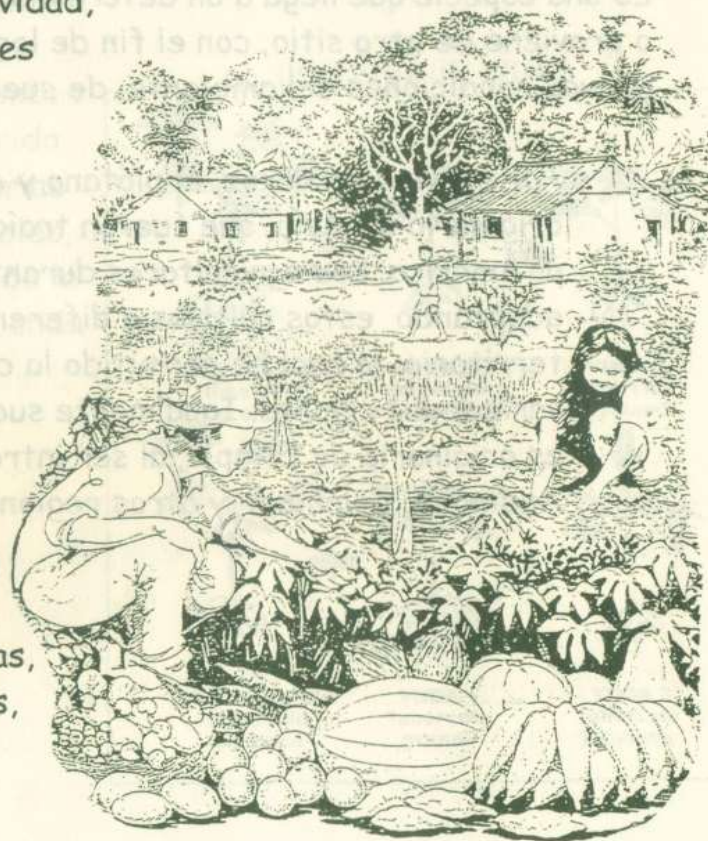
Existen dos formas de conservación:

1. Conservación en el sitio de origen o in situ

Es la conservación de seres vivos y sus recursos genéticos que se realiza en los ecosistemas naturales, en las parcelas de los agricultores y en territorios tradicionales y culturales de comunidades locales.

Por ejemplo,

- La conservación de los bosques naturales, que realiza el Estado dentro del sistema de Parques Nacionales.
- La conservación, uso y manejo de variedades agrícolas, plantas medicinales y especies silvestres, entre otras, que realizan las comunidades indígenas, negras y campesinas dentro de sus parcelas agrícolas, bosques y rastrojos y ríos.



Conservación fuera del sitio de origen o ex situ

Es la conservación y colección de recursos genéticos o sus productos derivados fuera de sus condiciones naturales. Incluye entre otros: jardines botánicos, zoológicos, centros de investigación, bancos de semillas y de germoplasma.

Los bancos de germoplasma y de genes, son instalaciones con humedad y temperatura controladas, que permiten la conservación de plantas, semillas, animales, microorganismos o partes de ellos, tales como órganos, células y genes. Estos bancos suministran a los investigadores los materiales para la investigación y la obtención de plantas y animales "mejorados".

Por ejemplo, los Centros Internacionales de Investigación Agrícola, poseen las mayores colecciones de germoplasma de los principales cultivos del mundo. En el Centro Internacional de Agricultura Tropical **CIAT** (Colombia), están las colecciones de miles de variedades de leguminosas, yuca y pastos. En el Centro Internacional de la Papa **CIP** (Perú), se conservan las colecciones de papa y otros tubérculos andinos y en el Centro Internacional del maíz y el trigo **CIMMYT** (México), se colecta el germoplasma de estos cultivos.



BRONG, enero 1.993



BRONG, enero 1.994

Mejoramiento de plantas y animales

Unión o casamiento de plantas y animales de la misma especie, tanto de forma natural (por el viento, agua, insectos) o realizada por el hombre; lo cual ha permitido el desarrollo de las variedades y razas adaptadas, a las condiciones ecológicas y requerimientos culturales, sociales, económicos y productivos de cada región.



Mejoramiento realizado por los agricultores:

Se basa principalmente en la selección de las mejores semillas en cada ciclo de cosecha (por tamaño, sabor, productividad, resistencia a enfermedades, etc), que ha sido realizada durante muchas generaciones de agricultores. Es así como se originaron las variedades tradicionales actuales adaptadas para cada región.



Historias Da Roca, no. 2, 1.995

Por ejemplo, en Colombia los indígenas Huitotos y Muinane de la región del Medio Caquetá - Amazonía, han creado y mejorado mas de 75 variedades de yuca. Igualmente los indígenas Zenúes de la región Caribe, han mejorado mas de 25 variedades de maíz y los campesinos de Boyacá en los Andes, cultivan mas de 35 variedades de papa.

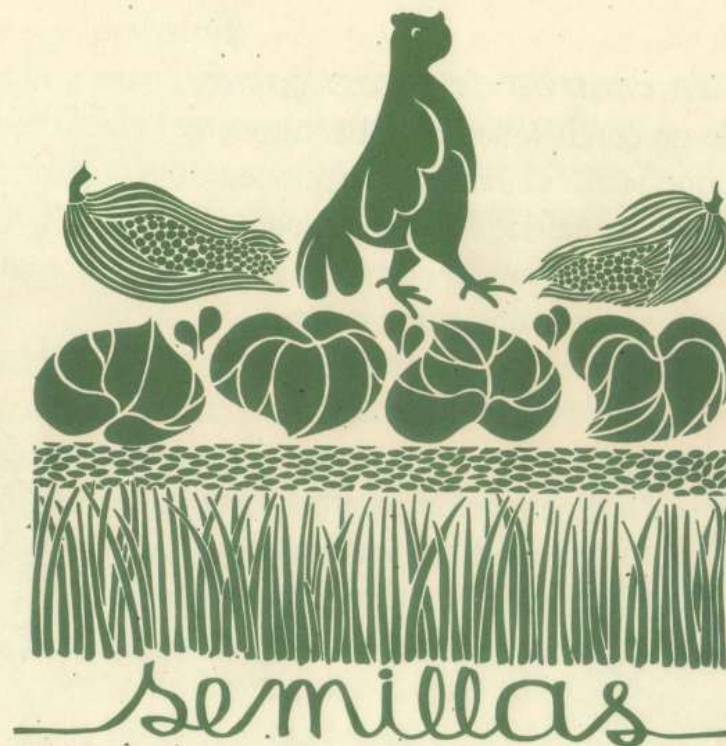
Mejoramiento realizado en centros de investigación

Es un procedimiento realizado en condiciones de laboratorio o parcelas de investigación, en donde se cruzan y seleccionan variedades de cultivos o razas de animales, utilizando los métodos de reproducción natural de los seres vivos; a partir de las colecciones de los recursos genéticos manejados y silvestres, existentes en los bancos de conservación ex situ, que han sido recolectados de las comunidades locales.

Durante la selección y cruzamiento de animales o cultivos, se introducen o se eliminan algunas características en la nueva variedad o raza y el resultado final de este proceso, es la obtención de variedades, de híbridos o de razas de cultivos y de animales mejorados.

Por ejemplo, las variedades e híbridos de maíz y frijol desarrolladas por los Centros de Investigación y empresas semilleras, que son adaptadas a las diferentes condiciones de clima y suelos del país.





PROGRAMA SEMILLAS - FUNDACIÓN SWISSAID

Conservación y uso sostenible de la biodiversidad

Derechos colectivos sobre la biodiversidad y seguridad alimentaria

Avenida 25 c No 4-37 * Tel: (91)3413153 - 3344473 * Fax: (91)3363986

A.A. 241662 Bogotá - Colombia * e-mail: semil@attglobal.net

ISSN 0122-0985