

RAZONES PARA IMPLEMENTAR UN NUEVO ENFOQUE DE
LA INVESTIGACION A FIN DE LOGRAR MAS Y MEJORES
VARIEDADES PARA LA AGRICULTURA COLOMBIANA

INTRODUCCION

El desarrollo agrícola colombiano con su objetivo de lograr autoabastecer el país en alimentos, materias primas y generar divisas, se ve cada vez más necesitado de la siembra de plantas de mayor eficiencia para la producción.

Obtener estas plantas requiere de una serie de procesos de investigación y experimentación de alto refinamiento, consagración y esfuerzo físico, económico y humano. Actualmente el Estado Colombiano lleva la carga en un cien por ciento para conseguir estos materiales.

En el presente documento se bosquejan las bases de una acción tendiente a conseguir que la empresa privada colabore con el Estado para mejorar y agilizar el proceso de obtención de nuevos materiales genéticos representados en variedades e híbridos, para que el agricultor pueda sembrar con mayores criterios de decisión, el tipo de cultivo y en general la planta que le de un mayor rendimiento y productividad.

RESEÑA HISTORICA DE LA OBTENCION DE VARIEDADES E HIBRIDOS

Desde los albores de la agricultura el hombre ha sido un seleccionador de plantas. Descubrió las alimenticias y las que le servían de base para distintas transformaciones de acuerdo a sus necesidades (algodón, café, tabaco, etc.). No contento con ello, buscó siempre tener el tipo de planta que le produjera un mayor beneficio, tal como: mayor rendimiento, resistencia a plagas y enfermedades, etc.

Hace tres décadas el Gobierno Colombiano desarrolló y fomentó la investigación agrícola, con el objeto de buscar bases científicas para lograr las soluciones del agro. Ello, incluía acelerar el proceso de selección de plantas. Fué así como las primeras variedades producidas fueron básicamente una selección científica de los materiales en uso de los agricultores. Paralelo a estos logros se introdujo el concepto de calidad de la semilla. Así, la producción agrícola nacional fue progresando. El concepto de nuevas variedades y mejores semillas fue acogido rápidamente por los agricultores.

Posteriormente la ciencia aceleró el proceso de obtención de nuevos materiales, con distintos métodos del mejoramiento de plantas. Como consecuencia de ello se lograron híbridos y variedades que llenan cada vez mejor las exigencias de la demanda, tanto en calidad como en cantidad. La expansión del uso de materiales mejorados y la educación del agricultor para que usara semilla certificada, dio

origen a la Industria de Semillas. La materia prima de esta naciente industria la constituyen los materiales mejorados (híbridos y variedades) y su objetivo es proporcionarlos en forma de semillas de alta calidad.

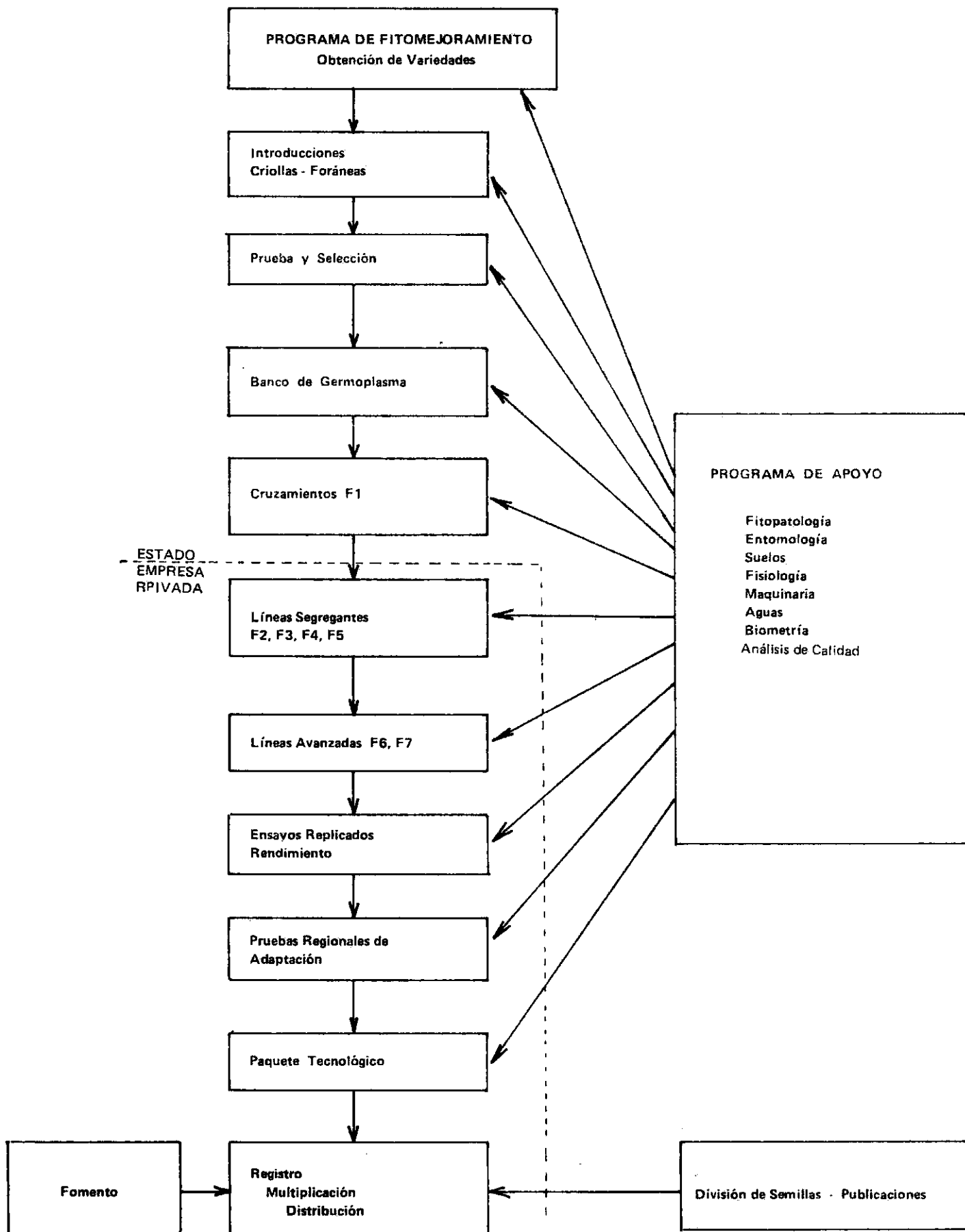
En los últimos años la producción de nuevas variedades ha requerido de un mayor esfuerzo científico, técnico y económico. Este proceso es en mayor grado más sofisticado y de mayor cubrimiento. Cada vez se están incorporando nuevas zonas a la producción.

Hoy en día la presión del agricultor, las necesidades del pueblo colombiano de más y mejores productos agrícolas, el decidido apoyo a la investigación, la base científica actual del país y el concurso de la empresa de semillas, han permitido estratificar el proceso de producción de variedades e híbridos de tal manera que el Estado genere los recursos genéticos y la empresa haga los cruzamientos y las selecciones aumentando así la eficiencia del proceso y el mayor número de variedades que el agricultor dispone para la siembra en su zona.

PROCESO ACTUAL PARA LA PRODUCCION DE HIBRIDOS Y VARIEDADES

En la actualidad la producción de un híbrido o una variedad requiere de un proceso de más de 7 años (Gráfico 1), los pasos que se siguen son:

- **Obtención de la diversidad genética.**- Este es uno de los pasos más importantes. Básicamente se refiere a reunir todos o la mayor cantidad posible de variedades y especies de la planta que se va a mejorar. Estos se



PROCESOS PARA PRODUCIR NUEVOS MATERIALES GENÉTICOS PARA USO POR LOS AGRICULTORES

agrupan en los Bancos de Germoplasma. Normalmente su enriquecimiento se hace por colecciones en el campo y centro de origen de la especie. Ello conlleva que se hagan expediciones para coleccionar el material, intercambio con otros países, etc. (éste es un proceso continuo e indefinido).

- Estudio de las Colecciones.- Una vez las colecciones han sido identificadas y clasificadas, se inicia su estudio para determinar las características que poseen de acuerdo al objetivo que se busque. Este es el material básico con el cual trabaja el mejorador de plantas.
- Selección de Padres.- Con los materiales valorados y que presentan la característica deseada, se inicia la evaluación con el propósito de conseguir el material sobresaliente para utilizarlo como progenitores (padres).
- Cruces y Selección.- Una vez están determinados los padres se inicia el proceso de cruzarlos para obtener generaciones hijas que forman la base para la selección. Mediante varios métodos científicos se inicia la selección de las plantas que llevan en forma bien marcada las características deseadas. Por varios ciclos de selección en los cuales se van introduciendo como criterios las distintas necesidades, el mejorador llega a unas pocas plantas que llenan todos los requisitos: Rendimiento, resistencia a plagas y enfermedades, calidad, etc.
- Evaluación y Adaptación.- Ya con pocos materiales el mejorador inicia la

evaluación de éstos. Para ello, los lleva a los distintos sitios donde se siembra el cultivo y allí los compara con el mejor de la zona. Los materiales mejorados que superan al mejor de la zona, son entonces comparados entre sí y de ellos se escoge el mejor para, después de sembrarlo una vez más, presentarlo en las distintas zonas, al agricultor o al productor de semillas.

- Registro y Multiplicación.- El material presentado ya determinado como de entrega, es registrado, su semilla se multiplica para producir material básico, que es entregado a los productores de semilla para posteriores multiplicaciones y producción de semilla certificada, que es en últimas la que se le vende al agricultor.

ENFOQUE PROPUESTO DE LA INVESTIGACION

Actualmente el último paso o sea el de la multiplicación está a cargo de la empresa privada bajo la supervisión del ICA. El nuevo enfoque consiste básicamente en facilitar que la empresa privada contribuya a los procesos de cruzamientos, selección y evaluación, así como la ulterior multiplicación. Quiere decir esto que el Estado será el que se encargará de enriquecer los Bancos de Germoplasma, de evaluarlos, de determinar sus ventajas y de seleccionar los padres. Al ser el mismo Estado el que conoce las necesidades del agricultor, podrá mejorar y orientar el proceso como apoyo a la empresa privada.

investigador. Así, como un refuerzo a los programas nacionales docentes que llevan a preparar mejoradores de plantas.

Para la entidad de Gobierno encargada de la investigación (ICA), esta nueva política permitirá orientar sus esfuerzos a actividades que requieren un patrocinio mayor del Estado, tales como el aumento y conservación de los Bancos de Germoplasma, técnicas para mejorar la eficiencia de los procesos, selección de genes con características cada vez mejores y apoyo a la empresa privada, orientándola hacia las necesidades de las regiones y específicamente del agricultor.

Para la industria de semillas el beneficio es múltiple. Creará sus propios materiales con los cuales puede ganar un mercado y desarrollará la mecánica para generar estos materiales, de tal manera que independizará su desarrollo. Además, el país consolidará su industria de semillas y ésta podrá, así, ampliar su acción a los países del área Andina y del continente.