

I. NECESIDAD Y OBJETIVO DE LA CERTIFICACION DE SEMILLAS

Dentro de un sistema tradicional de agricultura o en los cultivos para los cuales no existen semillas mejoradas, hay poca necesidad para la certificación de semillas. En estas condiciones, el agricultor utiliza una variedad tradicional o una clase de semillas sin identificar y raras veces cambia. Cultiva su propia semilla y ocasionalmente la compra a algún vecino.

En la agricultura moderna, los programas de investigación comienzan con la identificación de variedades o híbridos nuevos y superiores. Si el resultado de este experimento va a ser utilizado por los agricultores, se debe multiplicar la semilla en forma tal, que se asegure que la identidad de este nuevo adelanto científico no se pierda. Experiencias en EE.UU. a principio del siglo XX evidenciaron el tipo de problema y la frustración que podrían resultar sin un sistema de multiplicación de semillas. Tal como fué señalado en un nuevo resumen llamado History - International Crop Improvement Association Incorporated (1) " Posiblemente el problema más serio que tuvo que enfrentar el investigador agrícola a principios de 1900, fué su incapacidad de encontrar suministros de semilla relativamente pura de las nuevas variedades que habían sido producidas, ensayadas y aprobadas por la estación experimental. Los fitomejoradores y otros investigadores en el área de variedades de cultivos, se dieron cuenta a la vuelta del siglo, que una nueva variedad podría contaminarse en forma tal, en un lapso de tres a cuatro años posterior a su liberación, que tanto su identidad como su valor, llegaban a perderse para los compradores de semilla " .

Antiguamente, posterior a la aprobación de una variedad, se presentaba el hecho que a las mismas se le daban diversos nombres, y este hecho era conducente a confusión. Los científicos y las Instituciones oficiales de Investigación, comprometidos en el desarrollo de nuevas variedades e híbridos, deben tener como objetivo principal la utilización de estos adelantos por parte del agricultor. Sin embargo, no está dentro del alcance de dichas instituciones el llevar a cabo una multiplicación de semillas a gran escala. La carencia de personal e instalaciones limitan sus oportunidades en este campo, debido a que ellos tienen que concentrarse en actividades orientadas hacia la investigación ; por lo tanto, es mejor para ellos no tener la responsabilidad

1/ Preparado por Johnson E. Douglas, Especialista en Semillas. - Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT, Cali, Colombia. (Revisado 1979)

adicional de multiplicar semillas. A pesar de esto, y debido a que el interés del investigador es asegurarse que el fruto de su trabajo llegue al agricultor, debe prestar asistencia a la estructuración de un método que permita sistemáticamente aumentar el material producido. De hecho, los fitomejoradores y agrónomos, tanto en Norte América como en Europa, se dieron cuenta de tal necesidad, y en pocas ocasiones se convirtieron en los líderes del desarrollo de sistemas para la multiplicación de semilla. Estos sistemas han evolucionado en lo que comúnmente se denomina CERTIFICACION DE SEMILLAS.

En esta forma, el eslabón entre el investigador, a quien le interesa que su variedad sea utilizada, y el agricultor, a quien le interesa obtener semilla sana de variedades específicas y propiamente identificada, es la CERTIFICACION DE SEMILLAS.

Objetivos que se Deben Lograr :

Un sistema de Certificación de Semillas puede lograr tres objetivos primordiales :

- 1) Proporcionar un aumento inicial sistemático de variedades e híbridos mejorados.
- 2) Proporcionar la identificación de nuevas variedades y su rápida diseminación bajo un nombre adecuado y aceptado.
- 3) Proporcionar un suministro continuo de semilla genéticamente pura de variedades e híbridos comparables, mediante el incremento sostenido de los mismos y su mantenimiento.

Otra definición más formal empleada para indicar los objetivos de la Certificación de Semillas es la siguiente : " El objetivo de la Certificación de Semillas es mantener y poner a disposición del público, semillas y material de propagación de alta calidad, de variedades vegetales mejoradas en forma tal, que éstas puedan ser cultivadas y distribuidas con el fin de asegurar su identidad y su pureza genética ". En la edición de 1961 del Anuario de Semillas Agrícolas del Ministerio de Agricultura de los Estados Unidos, (2), se aclara aún más la naturaleza de Certificación de Semillas al estipular que " La Certificación de Semillas es el sistema empleado para mantener los registros genealógicos de las variedades de cultivos, y para poner a disposición fuentes de semilla y materiales de propagación genéticamente puros para distribución general " .

II. COMPONENTES DE UN PROGRAMA DE CERTIFICACION DE SEMILLA

Los componentes de un Programa de Certificación de Semilla incluyen :

- 1) Variedades mejoradas

- 2) Normas de calidad
- 3) Multiplicación sistemática de semillas
- 4) Inspecciones oportunas
- 5) Toma de muestras y pruebas de calidad
- 6) Rotulación de la semilla como "certificada"
- 7) Educación e información

Reconociendo que la Certificación de Semillas está diseñada para proporcionar un método de multiplicación y distribución de variedades nuevas y mejoradas, entonces ésta debe basarse en programas de investigación que seleccionen variedades o identifiquen aquellas que merecen ser incrementadas. Por lo regular, ésto resulta en un método que reconoce o identifica las variedades a través de una especie de "aprobación" o lista de aquellas elegibles para certificación de semillas.

La semilla que se multiplica a través del sistema, debe satisfacer ciertos criterios, por lo tanto, la autoridad que hará la comprobación de la semilla deberá establecer normas.

La producción de semilla certificada, implica una serie de pasos de multiplicación (generaciones), que se inician con la producción de la semilla genética. Estas generaciones tienen nombres diferentes en diversos países. En éste trabajo utilizaremos los términos semilla genética, semilla básica y semilla certificada. El término semilla registrada se emplea en Norte América y se refiere a un tipo de semilla intermedia entre la básica y la certificada. Sin embargo, este término no se utiliza en Europa. Tal vez sería mucho más fácil tener diferentes tipos de semilla certificada, clasificadas como Certificada 1, Certificada 2, etc. Las tres clases principales se pueden definir de la siguiente manera:

Semilla Genética : Esta semilla se produce bajo la supervisión del fitomejorador o del autor de la variedad, es controlada por dicha persona o institución y es la fuente de los aumentos iniciales o recurrentes de la Semilla Básica.

Semilla Básica : Esta semilla es la resultante de la multiplicación de la semilla genética. Su multiplicación se efectúa en forma tal, que se preservan la identidad y la pureza genéticas, y se utiliza para producir la semilla certificada (o registrada en el caso de que dicha categoría de semilla se utilice).

Semilla Certificada : Esta es la progenie de la semilla básica registrada o certificada, cuya producción se hace en forma tal, que se preservan la identidad y la pureza genéticas y puede ser utilizada para producir otra semilla certificada o un cultivo comercial.

Para asegurarse que los pasos de producción se efectúan de manera que finalmente se logran las normas de calidad prescritas, es necesario hacer una serie de inspecciones oportunas (en el campo y en el laboratorio). Finalmente, se hace la rotulación para indicar que la semilla satisface las normas. Las actividades Educativas son por lo regular parte de estos programas.

Algunos programas de Certificación de Semillas incluyen la autenticidad del ensayo de variedades de algunos o de todos los lotes de semilla, para comprobar mejor la pureza genética en todo el sistema. Estas pruebas se denominan pre-control y post-control y se utilizan en forma extensiva en los sistemas Europeos de Certificación de Semillas.

En resumen, los pasos normalmente incluidos en el proceso de Certificación de Semillas contienen lo siguiente :

- 1) Verificación de la fuente de semilla utilizada, garantizada como elegible para ser incrementada en el sistema.
- 2) Inspecciones del cultivo en el campo, especialmente para verificar la autenticidad de la variedad.
- 3) Inspecciones y toma de muestras de las semillas en la planta procesadora.
- 4) Análisis posteriores de la calidad de la semilla en un laboratorio aprobado.
- 5) Autorización del uso de una etiqueta en la semilla para identificarla como SEMILLA CERTIFICADA, y asegurar que conserva su identidad.

III. PASOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN PROGRAMA

Un programa significativo de Certificación de Semillas no se desarrolla automáticamente. Requiere cuidadosa planificación y desarrollo de componentes específicos.

El Ministerio de Agricultura, una institución de investigación y/o autoridades especiales para el desarrollo de semillas, normalmente garantizan que cada uno de estos segmentos se desarrolle en forma que permite el establecimiento de un programa integral de Certificación de Semillas. Al pensar cómo se establece la Certificación de Semillas, se le debe prestar atención a lo siguiente : 1) las responsabilidades del programa de investigación, 2) el desarrollo de una autoridad para certificar semillas y 3) la responsabilidad de la autoridad certificadora de semillas.

Responsabilidad de los Programas de Investigación en Cultivos

La solidez de un programa de Certificación de Semillas radica en la eficacia de los programas de investigación de cultivos de desarrollar variedades mejoradas. Sin embargo, la responsabilidad del Programa de Cultivos va más lejos. También debe

ayudar a mostrar el valor de la variedad mejorada, multiplicar la semilla genética y mantener existencia de la misma, proporcionar una buena descripción de las variedades. Además puede ayudar a entrenar personal selecto y ayudar a iniciar empresas semilleras. Estas responsabilidades deben estudiarse con cuidado.

Si a través de las actividades de fitomejoramiento y de ensayo se desarrollan variedades mejoradas, el programa de Certificación de Semillas es de gran importancia y tiene ante sí una útil tarea. El primer paso es decidir qué variedades o híbridos se van a certificar. Con miras a pésto, muchos programas emplean una " comisión especial de revisión y aprobación de variedades".

Dicha comisión puede funcionar a nivel nacional, departamental o municipal o dentro de las instituciones de investigación. El grupo no debe ser grande, pero debe incluir una representación adecuada de aquellas organizaciones y gremios interesados en la investigación, la extensión y la multiplicación de semillas. La comisión como ya se dijo, la constituyen fitomejoradores, patólogos entomólogos, agrónomos, personal de extensión, economistas asociados con programas de investigación de cultivos y una persona responsable de las actividades de multiplicación de las semillas genética y básica.

La función de un comité de aprobación de variedades, por lo general incluye lo siguiente :

- 1) Estructural procedimientos y criterios para la evaluación y aprobación de variedades que se le presenten.
- 2) La responsabilidad de aprobación de las nuevas variedades.
- 3) Determinar la idoneidad de las variedades para el programa de Certificación de Semillas, a menos que " una Autoridad de Semillas" pueda tomar dicha decisión.
- 4) Retirar las variedades e híbridos obsoletos de la lista de elegibles para certificación.
- 5) Asegurarse que hay una persona o institución responsable de mantener la semilla básica o genética de aquellos híbridos y variedades aprobadas.
- 6) Asegurarse que existen descripciones morfológicas adecuadas para ser usadas por la Autoridad Certificadora.

La responsabilidad del suministro de semilla genética y a veces básica, es del investigador de cultivos. El puede encontrar maneras de transferir parte de este trabajo a una unidad especial o a una organización, pero la responsabilidad última está en los programas de investigación.

Si las variedades son mejores, el programa de investigación de cultivos debe demostrarlo así a los multiplicadores de semilla y al personal de extensión. El investigador debe interpretar los resultados de la investigación y ponerlos en forma concisa para los multiplicadores de semilla y el personal de divulgación.

Se precisa tener buenas descripciones de las variedades para la certificación y para los multiplicadores. La responsabilidad primaria de las descripciones recae en el fitomejorador.

Las descripciones posteriormente son muy útiles en el entrenamiento de personal para certificación de semillas y para quienes participan en el mantenimiento y multiplicación de la variedad. Nuevamente en este campo el programa de investigación tiene la responsabilidad de asegurar que el trabajo se hace bien.

Muchas empresas semilleras han sido constituidas por personal de investigación que se dieron cuenta de la necesidad y trabajo para resolverla. Muchas empresas semilleras las manejan investigadores de cultivos. Después de todo con frecuencia éste es el personal mejor entrenado y capacitado. El iniciar y consolidar una empresa semillera es un reto tan interesante como el de desarrollar nuevas variedades.

Desarrollo de una Agencia o Autoridad para Certificar Semilla

El identificar o desarrollar una agencia o autoridad idónea para la certificación de semilla, implica cuidadosas consideraciones. La naturaleza de dicha autoridad varía de país a país, según sean los acuerdos organizativos del programa de investigación, la organización u organizaciones responsables de la multiplicación de semillas y el interés y disponibilidad de liderazgo. Las autoridades de Certificación de Semillas posiblemente pasen por un período de transición antes de evolucionar a un patrón último. Por ejemplo, The National Seed Corporation, que es una organización de semilla básica en la India, inicialmente tuvo la responsabilidad de certificar semilla, debido a que no había disponible otra autoridad idónea. Sin embargo, al crecer el programa dicha responsabilidad se traspasó a una nueva autoridad. En este caso se hizo énfasis en el mantenimiento de una uniformidad nacional sobre las normas y sobre la calidad de la semilla multiplicada a través del programa, mientras que al mismo tiempo, se proporcionaba un cierto grado de autonomía a nivel estatal para la implementación. Igualmente, en los Estados Unidos muchos de los programas de certificación de semilla iniciales tenían una asociación estrecha con las universidades agrícolas. De hecho, los miembros del profesorado de la universidades, efectuaban una parte del trabajo de inspección. A medida que los programas crecieron y se desarrollaron, se transfirió la responsabilidad de las inspecciones a las Asociaciones para Mejoramiento de Cultivos, quienes tenían, en muchos Estados, la responsabilidad primaria de ejecutar el programa.

Con el fin de estructurar un programa de Certificación de Semillas fuerte, y tener una autoridad idónea que lo ponga en vigor hay que lograr algunos objetivos los cuales son :

- 1) Debe existir una separación clara entre las personas responsables de la producción y el mercadeo de semillas y la autoridad encargada de la certificación de las mismas.
- 2) La autoridad debe tener un grado de flexibilidad adecuado para asegurar que se efectúen inspecciones oportunas exhaustivas.
- 3) La autoridad deber ser capaz de formar y mantener un equipo de "expertos en semillas " , puesto que la certificación de semillas es un trabajo que no puede ser desempeñado por personal poco calificado y sin adiestramiento.
- 4) El programa debe estar orientado hacia el servicio, con el fin de verdaderamente ganarse el interés, el apoyo y la confianza de los cultivadores de semilla, los empresarios , los vendedores y los compradores.
- 5) Los servicios deben ser aceptados en forma voluntaria, y no ofrecidos como un requisito obligatorio.
- 6) Debe asegurarse que se desarrollan normas obtenibles y de aplicación uniforme y que el programa opere bien, con el fin de movilizar la semilla certificada fácilmente, no sólo dentro del país sino al exterior.
- 7) La autoridad debe asegurar que se estructure y se mantenga una buena reputación de la Semilla Certificada con el fin de que sea rápidamente aceptada por el público.
- 8) La configuración del programa debe ser tal, que obtenga aceptación internacional.

El satisfacer todos estos objetivos puede ser algo difícil. Sin embargo, si la autoridad responsable de la certificación de semillas va a cumplir su misión, los objetivos anteriores tienen que satisfacerse. En un esfuerzo por cumplir estas metas, diversos países han organizado sus sistemas de Certificación de Semillas en diferentes formas. Uno de los interrogantes críticos que hay que despejar es : " Se hará esto fuera o dentro del Ministerio de Agricultura ? ". En Holanda por ejemplo, el trabajo de Certificación de Semillas se ha confiado al Servicio General de Inspección de Holanda, comúnmente llamado "NAK". Funciona bajo la dirección de una junta que coopera totalmente con el gobierno, pero es una organización autofinanciada sin subsidio gubernamental. En los Estados Unidos los programas de Certificación de Semillas se efectúan a nivel estatal y están organizados bajo Asociaciones de Mejo-

ramiento de Cultivos independientes, que tienen estrechos lazos con las facultades agrícolas. Ellos tienen autoridad legal para la certificación de semillas pero básicamente están separados de las operaciones del gobierno. Unos pocos estados tienen programas organizados por el Ministerio de Agricultura.

En el Canadá, la Asociación de Cultivadores de Semilla del Canadá, tiene la responsabilidad del programa de certificación a nivel nacional, aunque constituye una organización aparte, trabaja conjuntamente con el Ministerio de Agricultura. Diversos países europeos ejecutan sus programas de certificación de semilla a través de empleados oficiales.

Si la certificación de semillas, la aplicación de la ley sobre semillas y las actividades de ensayo de semillas van a tener un alcance limitado, se puede organizar todo el trabajo bajo una autoridad central. Por ejemplo, se podrían agrupar bajo un " Centro Nacional de Semillas" que sería el núcleo de todas las actividades conexas con el desarrollo y la calidad de la semilla.

Para los programas recientemente desarrollados es importante que la autoridad certificadora de semillas esté separada de la función gubernamental, cuando el gobierno está directamente envuelto en la producción y distribución de semilla. Dicha separación de los organismos de Gobierno y de aplicación de la ley de semillas, organizada bajo una junta directiva, brinda la oportunidad de tener clara objetividad y flexibilidad de operación, lo cual es muy importante en el desarrollo de un programa significativo. La junta debe estar conformada por representantes del Gobierno, de las facultades o universidades agrícolas, cultivadores de semillas, empresas de semillas y usuarios. Este método de organización es igualmente deseable cuando el programa tiene el potencial de expandirse.

Si existe una junta directiva que guíe la autoridad certificadora de semillas, ésta debe elegir a sus propios funcionarios, adoptar estatutos y nombrar las subcomisiones que sean necesarias para atender adecuadamente los problemas específicos que vayan surgiendo.

Responsabilidad de la Autoridad Certificadora de Semillas

Una Autoridad Certificadora de Semillas sin tener en cuenta su configuración, tiene la amplia responsabilidad de "Certificar Semillas". Sin embargo, para cumplir esta responsabilidad debe establecer normas de calidad, debe tener personal capaz de evaluar si un cultivo y su semilla son iguales o están por encima de las normas, debe cooperar con otras agencias, con los cultivadores y con las empresas semilleras; y, debe garantizar que la semilla certificada tenga buena reputación y pueda ser identificada por el público.

A continuación detallamos unos puntos conexos con las responsabilidades específicas :

1) Establecimiento de Normas de Certificación de Semillas.

La autoridad designada para ejecutar un Programa de Certificación de Semillas o un organismo nacional que tenga responsabilidad especial por el desarrollo global del programa, deben establecer y desarrollar los niveles mínimos aceptables para la semilla certificada. Dichos " Niveles o Normas Mínimas de Certificación de Semillas " deben ser uniformes dentro del país y, en cuanto sea posible, deben ser comparables con las normas utilizadas en los países vecinos.

Un exámen más detallado de la Asociación de Organismos de Certificación de Semillas y de los esquemas de Certificación de Semillas de la OECD (Organización de Cooperación y Desarrollo Económico) se presentará posteriormente. Sin embargo, estos grupos tienen normas mínimas con énfasis especial en la pureza genética. La asociación de Organismos de Certificación de Semillas también tiene normas mínimas de calidad de semillas. Ya que estos programas están bien establecidos, se reconoce que sus normas no pueden ser idóneas para un programa incipiente. Es muy importante que las normas de Certificación de Semillas se desarrollen de manera realista según las condiciones del país. No es aconsejable tener normas que "son perfectas en el papel " pero no se pueden lograr en la práctica. Por otra parte las normas de Certificación de Semillas necesitan estar a un nivel suficientemente alto para que la semilla sea aceptada como "Buena" por los agricultores. Normalmente resulta mejor establecer normas mínimas de certificación a un nivel más bajo y razonable, con la intención de ir haciendo ajustes a medida que se obtiene experiencia y a medida que aumenta la calidad de la semilla.

Según lo estipulado por la FAO en su orientación técnica sobre Control de Producción y Distribución de Semilla (3) . " Estas normas deben establecerse en un nivel que permita mantener un suministro adecuado de semilla, y están sujetas a cambio bajo circunstancias excepcionales ". Los puntos de énfasis, normalmente incluidos en las normas, se presentan en el siguiente cuadro de la FAO.

Actividad	Normas
Inspección de Campo	Pureza varietal, aislamiento, enfermedades transmitidas por la semilla, malezas.
Ensayos de Control Previo y Posterior	Pureza varietal y enfermedades transmitidas por la semilla.
Pruebas de Calidad de Semilla en el Laboratorio	Pureza varietal (en cuanto sea posible), pureza analítica (incluyendo especialmente semillas de malezas y otros cultivos), sanidad de la semilla, germinación y contenido de humedad.

Cuando se establecen las normas mínimas, se debe reconocer que puede no ser necesario ni deseable proporcionarlas para todos los factores en todos los cultivos. Por ejemplo, si un cultivo específico no es afectado por enfermedades transmitidas por la semilla, que se puedan detectar en el campo, es inútil incluir una norma para dicho factor. Igualmente, las malezas que al momento de la cosecha no tienen semilla, tampoco deberían ser incluidas en las normas puesto que no tienen incidencia en la calidad de la semilla producida. Para algunos cultivos la pureza varietal no se puede detectar a nivel de laboratorio de prueba de semillas, en consecuencia, las normas deben reconocer tal limitación. Cuando no hay instalaciones disponibles para analizar la semilla en cuanto a patógenos, las normas sobre sanidad de la misma carecen de valor. Cuando dichas instalaciones existen, tales pruebas son de gran valor en el caso de que una enfermedad dada se pueda controlar mediante su identificación en el laboratorio. En otras palabras, las normas sanitarias per se, sin tener los medios para los análisis, o sin objetivos específicos en mente, carecen de importancia.

2) Personal Idóneo para la Evaluación del Cultivo y de la Semilla Procesada

Una de las responsabilidades primordiales es la identificación y adiestramiento de personal idóneo. El trabajo a ser desempeñado, requerirá personal con habilidades, dedicación e idoneidad específicas. Este personal necesita adiestramiento especial. Igualmente, con el fin de hacer visitas de campo oportunas e inspecciones periódicas a las instalaciones de procesamiento, se requerirá transporte. Es mucho mejor tener un equipo pequeño y móvil que un grupo grande sin medios de movilizarse y ejecutar su trabajo en forma eficaz.

3) Cooperación con Otros Grupos

Puesto que la Autoridad Certificadora de Semilla debe funcionar como un grupo de servicio, su valor está condicionado al trabajo con otros. Existe una responsabilidad clara de identificar, adiestrar, y orientar a los cultivadores de semilla, a las empresas semilleras y a otros grupos, en la esfera de producción y mercadeo de semillas, para que cooperen con el programa.

Los vínculos con los programas de investigación de cultivos y con los de transferencia de tecnología, son vitales. El desarrollar lazos con grupos de Certificación de Semillas con los países vecinos, las provincias, los estados y las Asociaciones regionales e internacionales, son igualmente importantes y pueden contribuir al movimiento de semilla certificada de un área a otra. Una autoridad certificadora de semillas que no puede trabajar conjuntamente con otras tiene un valor limitado.

4) Establecimiento y Mantenimiento de la Reputación de la Semilla

Certificada

La Semilla Certificada solamente tiene valor cuando se utiliza. Por consiguiente, los agricultores y los compradores de semilla en general, deben ser capaces de identificar la Semilla Certificada y confiar en ella. Este objetivo se puede lograr a través de actividades informativas y educacionales. Sin embargo, la responsabilidad primaria radica en asegurar el establecimiento y mantenimiento de una buena reputación para la Semilla Certificada. Esto es una responsabilidad compartida entre la Autoridad de Certificación de Semillas y aquellas personas y empresas que colaboran en el programa.

IV. SISTEMAS INTERNACIONALES DE CERTIFICACION DE SEMILLAS

Posterior a la Segunda Guerra Mundial, un número de países se dieron cuenta de la urgencia de proporcionar un sistema de certificación de semillas más uniforme que fuese aceptable a un mayor número de países. Dicho programa se desarrolló a través de la Organización de Cooperación de Desarrollo Económico (OECD).

El esquema inicialmente se concentró en semillas herbáceas y se desarrolló con una base voluntaria. El énfasis primordial en el esquema es la pureza genética de las semillas para el comercio internacional. En cuanto a la germinación y a la pureza física no se establecieron normas de calidad de la semilla. El esquema sí implica que las variedades deben reconocerse como distintivas y con un Valor de Siembra Definitivo. Para toda la semilla certificada producida debe estar en capacidad de remontar su origen hasta la Semilla Básica Auténtica. Deben hacerse

SECRETARIA

provisiones para la producción y procesamiento, además de las inspecciones de campo, y los ensayos post-control (4) (5) .

Si en los países existen el personal necesario y la experiencia de certificación de semillas que garanticen que los requisitos del programa se están cumpliendo, se pueden entonces afiliar a la OECD. Obviamente este esquema tiene un valor primario en aquellas situaciones en que hay necesidad de transportar semilla certificada de un país a otro. Si un país no es importador o exportador de semilla certificada, no tiene objeto ser miembro de la OECD. El presente programa se ha expandido con el fin de incluir cereales y vegetales.

En Norte América el programa de la Asociación de Organismos de Certificación de Semillas (AOSCA) que antiguamente se denominaba Asociación Internacional de Mejoramiento de Cultivos, es el punto de enlace con todas las agencias de Certificación de Semillas en los Estados Unidos y en el Canadá. Además, ellas también funcionan con un mínimo de requisitos de germinación y pureza física. Dicha agencia ha sido básica para ayudar a las agencias de Certificación de Semilla de los Estados Unidos y el Canadá en la obtención de la mayor uniformidad posible. La Agencia no excluye a otros países. Finalmente podría servir como foro internacional para lograr procedimientos y normas uniformes en la Certificación de Semillas. AOSCA celebra reuniones anuales y publica los informes de las esferas certificadas, al igual que un Manual de Certificación en Inglés (6).

V. CONCLUSION

No es suficiente planificar un programa de Certificación de Semillas. Se precisa mucho trabajo y tener los medios necesarios para ajustarse a las necesidades. La Certificación de Semillas forma parte del programa de semillas pero este no es todo el programa.

REFERENCIAS CITADAS

1. J.C. Hackleman, History - International Crop Improvement Association, 1919 - 1961 , International Crop Improvement Association, p. 3
2. Seed, The Yearbook of Agriculture, 1961 , The United States Department of Agriculture, Washington, D.C. p. 394
3. Control of Production and Distribution of Seed, A Technical Guideline Suggested as a Basis for Seed Legislation, Plant Production and Protection Division, FAO, Rome, 1969, p.6-7
4. OECD Scheme for the Varietal Certification of Herbage and Oil Seed Moving in International Trade, Organization for Economic Co-operation and Development, Paris, 1977, p.2-22
5. OECD Scheme for the Varietal Certification of Cereal Seed Moving in International Trade, Organization for Economic Co-operation and Development, Paris, 1977, p. 2 - 21
6. The Certification Handbook, Association of Official Seed Certifying Agencies, Clemson, South Carolina, 1971