

**SISTEMA DE
CERTIFICACION DE SEMILLAS**



CENTRO DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS

SISTEMA DE CERTIFICACION

La labor de mejoramiento de las plantas sólo puede tener pleno efecto sobre la producción agrícola de un país, si los productores disponen de cantidades suficientes de semillas de las variedades mejoradas, ya sea obtenidas por hibridación y selección, o importadas.

El Centro de Investigaciones Agrícolas ha establecido un sistema de certificación de semillas que permite obtener volúmenes adecuados de semillas de alta calidad, conservando al máximo la identidad genética de la variedad, en las mejores condiciones de pureza y poder germinativo.

Este sistema está regido por un esquema de certificación que se basa en reglamentaciones internacionales para la multiplicación y el análisis de semillas. En esta forma, no sólo se soluciona el problema de la disponibilidad de buena semilla por parte de los agricultores, sino que es dable tener simientes con valor comercial fuera de fronteras, es decir, que posean reconocimiento internacional.

La certificación está limitada a las variedades que, sometidas a prueba, han evidenciado su superioridad respecto al resto de las variedades de la misma especie. La evidencia de comportamiento superior debe ser demostrada durante por lo menos tres años consecutivos de experimentación en el Centro de Investigaciones Agrícolas, complementados con ensayos regionales, para apreciar el comportamiento de la variedad en distintas áreas del país.

Este esquema se fundamenta en la producción de cuatro categorías principales de semillas:

- SEMILLA MADRE
- SEMILLA FUNDACION
- SEMILLA REGISTRADA
- SEMILLA CERTIFICADA

Estas cuatro categorías constituyen las distintas generaciones de semillas que recorre cada variedad, desde que es creada por el fitotecnista hasta alcanzar un volumen adecuado a las demandas de los agricultores del país.

1.— SEMILLA MADRE

La semilla madre es producida en el propio campo experimental. Son las primeras semillas obtenidas de una nueva variedad y, por consiguiente, su cantidad es muy limitada.

La semilla madre se siembra en parcelas del CENTRO, con un riguroso control técnico de cada planta. Esta semilla provee las fuentes para iniciar e incrementar la semilla fundación.

2.— SEMILLA FUNDACION

En esta etapa, también llevada a cabo en el CENTRO, los volúmenes de semillas adquieren un incremento tal, que se hace imposible realizar el control individual de cada planta. No obstante, todas las etapas que entraña la producción de semilla fundación son efectuadas de modo de mantener perfectamente la identidad y pureza genéticas de la variedad, tal como la formó el creador o institución responsable.

Los cuidados que se realizan en relación con la multiplicación de esta categoría de semillas, pueden resumirse como sigue:

- Estricta limpieza del equipo y maquinaria agrícolas, tales como sembradoras y cosechadoras, mediante el uso de aspiradoras y sopladoras que alcanzan las partes de difícil acceso a la limpieza manual.
- Las labores de elección de tierras, preparación del suelo, fertilización y tratamientos con herbicidas e insecticidas, se cumplen de acuerdo a precisas normas técnicas.
- Cuando el cultivo está en plena espigazón, se procede a recorrerlo con cuadrillas de personal adiestrado a tal efecto, para eliminar cualquier planta atípica de la variedad. Esta operación se realiza por lo menos, en tres oportunidades antes de la cosecha.

En esta forma, se elimina desde un principio cualquier posibilidad de desviación de las características deseables de la variedad.

Como se asegura que el proceso de producción, limpieza, envasado y distribución de la semilla fundación es realizado bajo condiciones de manejo muy severas, se tiene la certeza de que se trata de una semilla de calidad excepcional. Tal acumulación de esfuerzos e inversiones no debe correr el riesgo de perderse; por esa razón, la semilla fundación se entrega, para proceder a su siembra, a agricultores altamente competentes y responsables, y cuya cercanía al CENTRO hace posible seguir paso a paso el desarrollo del cultivo.

La semilla fundación se identifica por una tarjeta oficial de certificación de color blanco con la palabra Fundación con letras en color azul, cruzando la tarjeta.

3.— SEMILLA REGISTRADA

Es la progenie de la semilla fundación, y el punto de partida en la producción de semilla certificada.

La semilla registrada se multiplica con la participación de agricultores vecinos a La Estanzuela mediante convenios establecidos anualmente para cada cultivo, bajo la estricta supervisión del Centro. La semilla registrada vuelve totalmente al CENTRO para su procesamiento. Una vez procesada, el CENTRO proporciona esta semilla registrada, para su posterior multiplicación, a grupos de productores especializados, agrupados en cooperativas.

La semilla registrada se identifica con la tarjeta oficial del CENTRO de color violeta claro.

4.— SEMILLA CERTIFICADA

Es la progenie de las semillas registrada o fundación, manipulada de manera que mantenga una identidad y pureza satisfactorias.

Los cultivos de los multiplicadores de semillas certificadas son totalmente controlados y supervisados por personal técnico del CENTRO, a través de las inspecciones de chacra, de limpieza de la sembradora, de siembra, de cultivo, de limpieza de cosechadora y de cosecha. Las cosechas obtenidas son depositadas y maquinadas en los locales que las cooperativas disponen a esos efectos. También la etapa de procesamiento se realiza con la supervisión del CENTRO, quien efectúa el precintado de las bolsas, realiza los análisis correspondientes, y coloca la etiqueta de certificación de color azul claro.

Una vez procesada, precintada y analizada, la semilla certificada se entrega al uso general de los agricultores del país.

La certificación asegura al agricultor que la semilla pertenece estrictamente a la variedad que menciona la etiqueta y por lo tanto, el rendimiento potencial de la planta es conocido. Además, la etiqueta indica que una muestra representativa del lote de semillas se ha sometido a pruebas de laboratorio, certificando que satisface los requisitos mínimos de germinación y pureza, englobando esta última lo relativo a malezas, semillas de otros cultivos y materia inerte.

La producción de semillas certificadas está aumentando en todo el mundo. Cada año, una mayor cantidad de esta clase de semillas se comercializa en los mercados mundiales. Por lo tanto, se requieren normas mínimas de certificación que tengan aceptación internacional.

Al establecer un sistema de certificación de semillas para el Uruguay, el Centro de Investigaciones Agrícolas decidió, por considerarlo más ventajoso para los productores y para el país, adherirse a los standards fijados por la Asociación Internacional para el Mejoramiento de los Cultivos (I.C.I.A.).

En el caso del trigo, por ejemplo, rigen los requisitos y standards que se enumeran a continuación.

Cuando las plantas están espigadas, los técnicos del CENTRO efectúan las inspecciones que permiten comprobar si el cultivo cumple los siguientes requerimientos:

OBSERVACION	Máximo Permitido en cada Clase		
	Fundación	Registrada	Certificada
Espigas de otras variedades o atípicas de la variedad.	Ninguna	1 en 5 mil espigas	1 en 2 mil espigas
Espigas de otros cultivos inseparables por los métodos de limpieza usuales	Ninguna	1 en 10 mil espigas	1 en 2 mil espigas
Malezas objetables cuyas semillas son inseparables.	Ninguna	Ninguna	Ninguna
Total de espigas portadoras de enfermedades.	1 en 10 mil espigas	5 en 10 mil espigas	25 en 10 mil espigas

Una vez procesada la cosecha, mediante análisis realizados en el laboratorio de semillas del CENTRO sobre una muestra representativa del lote, se determina si las semillas se sujetan a los standards siguientes:

ANÁLISIS	Categorías de Semillas		
	Fundación	Registrada	Certificada
Semilla pura (mínimo)	97%	97%	97%
Semillas de malezas (máximo)	2 por k	10 por k	30 por k
Semillas de malezas objetables	Ninguna	Ninguna	Ninguna
Materia inerte (máximos)			
a) Casullo, paja y otros materiales que no son granos quebrados.	2%	2%	2%
b) Grano quebrado, de la mitad o menos del tamaño normal.	2%	2%	2%
c) Total de a) y b).	3%	3%	3%
Semillas de otros cultivos, excluyendo otras variedades (máximo)	2 por k	4 por k	10 por k
Semillas distinguibles de otras variedades (máximo)	Ninguna	2 por k	20 por k
Germinación (mínimo)	85%	85%	85%
Peso hectolítrico (mínimo)	76	76	76
Humedad (máximo)	14%	14%	14%

Toda la semilla certificada bajo el sistema establecido por el Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger" lleva una etiqueta de certificación en cada bolsa. La etiqueta se adhiere a cada bolsa y no puede ser quitada ni readherida.

La etiqueta oficial de certificación del CENTRO incluye las informaciones siguientes:

1. Categoría de semilla, que expresa si se trata de semilla madre, fundación, registrada o certificada.
2. Nombre común de la especie y de la variedad a las cuales pertenece la semilla.
3. Número del lote por el cual se identifica a la semilla de cada variedad y de cada productor, y número del análisis.
4. Análisis de pureza, que determina los porcentajes de semilla pura, de semillas de otros cultivos, de semillas de malezas y de materia inerte.
5. Porcentaje de germinación.
6. Fecha en que fue realizado el ensayo de germinación.
7. Nombre de la institución técnica responsable: Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger".
8. Indicación sobre el contenido de elementos tóxicos para la alimentación (caso de la semilla curada).

La semilla certificada de grado normal cumple altos standards de pureza mecánica y germinación, está prácticamente libre de enfermedades y posee una alta pureza genética.

Sin embargo, ciertos lotes de semillas que no cumplen los standards normales de certificación con respecto a pureza mecánica y/o germinación, pueden ser deseables para la siembra a causa de su pureza genética. Tal semilla, que cumple todos los requerimientos de la certificación con respecto a pureza varietal, pero que no alcanza los standards de pureza mecánica y/o de germinación, se identifica como semilla certificada "Etiqueta Roja" y es rotulada con una etiqueta de certificación de color rojo.

Los standards individuales de certificación para cada cultivo estipulan los requerimientos mínimos que debe cumplir la semilla certificada "Etiqueta Roja".

La semilla retenida por más de nueve meses de la fecha en que se realizaron los análisis que figuran en la tarjeta de certificación, **no será reconocida como certificada**. Pero si no ha sido reprocesada o reenvasada luego de haberse colocado los precintos de certificación originales, esa semilla puede ser sometida a su re-certificación.

En este caso, se requerirá que una muestra de semilla representativa del lote sea analizada en el laboratorio del CENTRO, para verificar si cumple los standards de germinación.

INDICE

	PAGINA
SISTEMA DE CERTIFICACION _____	1
VARIETADES _____	2
CATEGORIAS DE SEMILLAS _____	3
REQUISITOS Y STANDARDS _____	6
ETIQUETAS Y SELLOS _____	9
CATEGORIAS ESPECIALES _____	10
SEMILLA RETENIDA _____	11

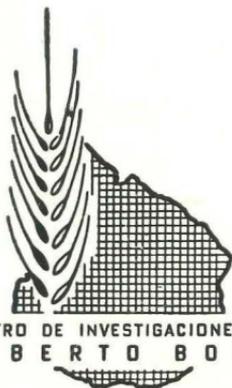
Material proporcionado por los técnicos del Programa de Semillas del Centro de Investigaciones Agrícolas, Ing. Agr. Elsa Manzini de Zamuz, Cadmo Rosell y Héctor Zamuz.

Los standards fueron adecuados por el Dr. Russell Bradley, técnico de F.A.O. que asesoró dicho Programa durante el período 1962-63.

MINISTERIO DE GANADERIA Y AGRICULTURA

PUBLICACION MISCELANEA No. 1

ABRIL, 1965



**CENTRO DE INVESTIGACIONES AGRICOLAS
ALBERTO BERGER**

**LA ESTANZUELA - COLONIA
URUGUAY**