



EVALUACIÓN NACIONAL DE CULTIVARES
PROTOCOLO DE EVALUACIÓN DE PAPA

JULIO DE 2020



PARTE I: REQUISITOS PARA LA INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO NACIONAL DE CULTIVARES

La evaluación mínima de cultivares de papa es de dos ensayos, primavera y otoño. Los cultivares que se inscriben en el Registro Nacional de Cultivares (RNC) deben iniciar la Evaluación Nacional de Cultivares el mismo año de su inscripción con el ensayo de primavera y luego el siguiente otoño, los cultivares que no cumplan con este requisito serán dados de baja del RNC sin más trámite.

PARTE II. INFORMACIÓN GENERAL

1) Direcciones de referencia

Instituto Nacional de Semillas | INASE
Cno. Bertolotti s/n Ruta 8, km 29
Barros Blancos, Canelones - Uruguay
CP: 91000
Tel: (+598) 2288 7099

Ing. Agr. Daniel Bayce | Director Ejecutivo
Correo electrónico: dbayce@inase.uy

Ing. Agr. M.Sc. Virginia Olivieri | Responsable de Ensayos | Evaluación y Registro de Cultivares
Correo electrónico: volivieri@inase.uy

Ing. Agr. M.Sc. Federico Boschi | Evaluación y Registro de Cultivares
Correo electrónico: fboschi@inase.uy

2) Revisión

Este protocolo se revisará cuando surjan situaciones que lo ameriten. INASE, frente a imprevistos, podrá realizar ajustes durante la ejecución de los ensayos.

3) Ubicación de los ensayos

Los ensayos se realizarán en la región sur del país. Serán conducidos directamente por INASE, o mediante convenios con instituciones bajo su responsabilidad o contratación de servicios por su parte.

4) Número de ensayos

Se realizarán dos siembras por año: una siembra en invierno (cultivo de primavera) y otra siembra en verano (cultivo de otoño). Todos los cultivares deberán ser incluidos en el ensayo de primavera y en el ensayo del siguiente otoño, de lo contrario no completarán la evaluación procediendo a la baja del Registro Nacional de Cultivares



5) Solicitud de ingreso de cultivares a la Evaluación y envío de muestras

Las muestras de los cultivares a ser evaluados deberán ser entregadas a INASE en dos momentos:

- a) Para la siembra del ensayo de primavera se recibirá la semilla del representante del cultivar hasta el 1 de julio de cada año.
- b) Para el siguiente ensayo de otoño se recibirá la semilla del representante del cultivar entre el 1 y el 15 de enero de cada año.

Cuando INASE cuente con posibilidades de almacenaje de semilla de papa esta fecha será cambiada al 1 de julio de cada año conjuntamente con la semilla para el ensayo de primavera previo, se dará aviso 60 días antes del cambio.

Las muestras se entregarán acompañadas del Formulario para el Envío de Muestras a Evaluación completo.

6) Requerimientos de la semilla

- a) Características de los cultivares y asignación en los ensayos:

Deberá completarse las características del cultivar que figuran en el Formulario de Envío de Muestras.

- b) Cantidad:

Cantidad de tubérculos: 25 kg.

El peso promedio del tubérculo será de 80 gramos (entero).

Si se presentan tubérculos de tamaño superior, podrá ser cortada para su plantación.

- c) Requerimientos de calidad de semilla

Las muestras deberán cumplir con el estándar de categoría Certificada.

Los tubérculos deben estar en brotación.

En primavera se podrá utilizar semilla hija de la producción de otoño y en el otoño siguiente se podrá utilizar semilla proveniente del almacenamiento en frío del otoño anterior.

- d) Tratamientos a la semilla.

La semilla deberá ser enviada sin tratamiento alguno y en caso de enviarse con algún tratamiento químico, se deberá indicar con qué producto fue tratada.

7) Manejo de muestras de semilla

Las muestras serán usadas únicamente a los efectos de los ensayos de la Evaluación Nacional de Cultivares.

Las muestras de semilla recibidas serán codificadas al momento del recibo. Si el solicitante del cultivar lo solicita, la identificación en el campo podrá realizarse con códigos, hasta la "jornada de campo". Los testigos serán identificados con su denominación.



8) Visitas a los ensayos

Todo interesado en recorrer los ensayos deberá coordinar su visita con los técnicos de INASE. Los planos de campo de ensayos serán de uso restringido al personal de INASE.

Una vez al año, aproximadamente a los 90 días posteriores a la siembra, se realizará un “Día de Campo” para poder apreciar el estado del ensayo y el comportamiento de los cultivares. En agosto se realizará una jornada en salón con la presentación de los resultados del comportamiento agronómico de los cultivares.

PARTE III. PROTOCOLO DE ENSAYOS

9) Diseño experimental

Se utilizará un diseño de bloques completos al azar o bloques incompletos al azar con 3 repeticiones.

10. Guía general de manejo de los ensayos

La elección del lugar, establecimiento del ensayo, seguimiento, recolección de datos y cosecha serán responsabilidad de INASE.

a) Elección del sitio

El lugar en que se instalarán los ensayos deberá reunir condiciones de calidad y uniformidad de suelo, ausencia de malezas de difícil control, libre de plantas ‘guachas’ de papa, ausencia de problemas sanitarios graves (murchera) etc. así como fácil acceso al mismo de modo de facilitar el seguimiento.

Se tendrá especial consideración en la historia de la chacra a utilizar para la instalación de los ensayos.

Se evitarán rastros de papa en período anterior. Se seleccionarán fajas sin problemas de estancamiento de agua. Bloques de calidad relativamente uniforme de suelo. Se evitarán surcos de la rueda del tractor.

b) Preparación del suelo

La preparación de suelos se realizará acorde con las prácticas comunes para el cultivo de la especie a los efectos de permitir un desarrollo uniforme del ensayo.

c) Tamaño de parcela

Las parcelas serán de 6 m de largo y del ancho de 4 surcos para poder evaluar sobre los 2 surcos centrales. La distancia entre plantas será de 0,33 m con una población objetivo de 40.000 plantas/ha.

Se dejarán 2 m sin sembrar entre parcelas para facilitar la evaluación.

d) Uso de testigos

Se usarán como testigos cultivares de comportamiento conocido, como mínimo un cultivar de piel blanca, uno de piel rosada y un cultivar con destino industrial.



e) Fertilización, riego, control de malezas y plagas

Se realizarán de acuerdo a las actividades habituales del predio en donde se encuentren los ensayos. El productor deberá contar con un cuaderno de campo en donde registrará todas las actividades que se realicen en el ensayo.

Los ensayos deberán contar con riego.

11. Manejo y características a evaluar

a) Ensayo de Primavera

Fecha de siembra

El ensayo se sembrará entre el 15 de agosto y el 15 de septiembre.

Manejo

Serán efectuadas las prácticas de manejo habituales del cultivo. El manejo del ensayo, en lo referente a tratamientos fungicidas, herbicidas, insecticidas y nutricional será realizado según criterios técnicos. Deberán registrarse en el cuaderno de campo todas las operaciones que se realicen en el ensayo.

Cosecha

Se realizará una primera cosecha anticipada, en 1 m de los dos surcos centrales entre los 85 y 95 días después de la siembra.

La cosecha definitiva se realizará en los 5 m restantes de los dos surcos centrales de las parcelas a los 120 días después de la siembra.

La cosecha definitiva podrá ser realizada a mano o con cosechadora mecánica.

Características a evaluar

Agronómicas:

- Descripción del estado de la muestra de semilla al momento de plantación.
- Fecha emergencia % de emergencia a los 20 días después de la siembra (dds)
- Vigor de planta a los 40 dds
- Número de tallos/planta
- Rendimiento total: se pesa la producción total de tubérculos de la parcela.
- Clasificación por categoría:
 - o Rendimiento Comercial (tubérculos mayores a 80 g entre 80 y 200 g y mayor a 200 g)
 - o Peso promedio tubérculos comerciales
 - o Semilla (tubérculos entre 40 y 80 g)
 - o Descarte (menor a 40 g podridas y defectuosas)
- Podredumbre: blanda y seca como porcentaje del descarte



Sanitarias:

Registrar si se observa en las parcelas algún daño de:

- Porcentaje de plantas virósicas (Mosaico-Enrollamiento)
- Porcentaje de plantas marchitas (Fusarium, Verticillium, Rhizoctonia)
- Porcentaje de plantas pata negra (Erwinia)
- Incidencia de Tizón temprano y tardío (escala 1-9 100 dds)

Calidad tubérculo

Tamaño, forma (según descriptor de UPOV) abundancia y profundidad de ojos, color de piel, color de pulpa, defectos (rajado, falta de color, muñeco, etc.).

Peso específico, pesar una muestra de 10 tubérculos en agua y en aire.

Dormancia

Almacenar 10 tubérculos y registrar el tiempo entre la cosecha y comienzo de brotación de 8 tubérculos (Información que se publica con el final del ensayo de otoño)

b) Ensayos de Otoño

Fecha de siembra

El ensayo de otoño será sembrado entre el 15 de enero y el 15 de febrero.

Manejo

Serán efectuadas las prácticas de manejo habituales del cultivo. El manejo del ensayo, en lo referente a tratamientos fungicidas, herbicidas, insecticidas y nutricionales será realizado según criterios técnicos. Deberán registrarse en el cuaderno de campo todas las operaciones que se realicen en el ensayo.

Cosecha

Se realizará una primera cosecha anticipada en 1 m de los dos surcos centrales entre los 85 y 95 días después de la siembra.

La cosecha definitiva se realizará en los 5 m restantes de los dos surcos centrales de las parcelas a los 120 días después de la siembra.

La cosecha definitiva se podrá realizar a mano o con cosechadora de cadenas.

Características a evaluar

Agronómicas:

- Descripción del estado de la muestra de semilla al momento de plantación.
- Fecha emergencia % de emergencia a los 20 días después de la siembra (dds)
- Vigor de planta a los 40 dds
- Número de tallos/planta
- Rendimiento total: se pesa la producción total de tubérculos de la parcela.



- Clasificación por categoría:
 - Rendimiento Comercial (tubérculos mayores a 80 g entre 80 y 200 g y mayor a 200 g)
 - Peso promedio de tubérculos comerciales
 - Semilla (tubérculos entre 40 y 80 g)
 - Descarte (menor a 40 gramos, podridas y defectuosas)

Podredumbre: blanda y seca como porcentaje del descarte

Sanitarias:

- Registrar si se observan en las parcelas algún daño de:
- Porcentaje de plantas virósicas (Mosaico-Enrollamiento)
- Porcentaje de plantas marchitas (Fusarium, Verticillium, Rhizoctonia)
- Porcentaje de plantas pata negra (Erwinia)
- Incidencia de Tizón temprano y tardío (escala 1-9 100 dds)

Calidad tubérculo

Tamaño, forma (según descriptor de UPOV) abundancia y profundidad de ojos, color de piel, color de pulpa, defectos (rajado, falta de color, muñeco, etc.).

Peso específico, pesar una muestra de 10 tubérculos en agua y en aire.

12) Procesamiento de datos

El análisis estadístico será realizado mediante Modelos Mixtos o Modelo Lineal Simple y las diferencias con LSD-Fischer al 95 % de confianza.

Una vez procesados los resultados de cada ensayo se presentarán los siguientes análisis estadísticos de resultados:

- Los del ensayo.
- Análisis conjunto de los cultivares comunes en la primavera y el otoño.



FORMULARIO PARA EL ENVÍO DE MUESTRAS A EVALUACIÓN

Normas para el envío de semilla

- Se requiere una cantidad mínima de 25 kg de semilla por año. La papa semilla deberá ser de un tamaño aproximado de 80 g por tubérculo; si el tamaño es mayor podrá ser cortada para la plantación.
- Se requiere que la muestra de semilla cumpla con el estándar de la semilla certificada, como mínimo. Además, en caso de ser importada, deberá cumplir los requisitos fitosanitarios de introducción.
- Se establece como fecha límite para el recibo de muestras de semillas el día 1 de julio y 15 de enero de cada año.
- Se solicita completar este formulario y enviarlo por duplicado. Dicho duplicado actuará como remito y al recibir las muestras se devolverá firmado al remitente.
- Los cambios de nombre de los cultivares se indicarán poniendo el nombre anterior en la columna correspondiente.

Nombre del Creador/obtentor:

Representante en Uruguay:

Dirección:

Teléfono:

Fax:

Correo electrónico:

Ing. Agr. Responsable:

Firma:

Identificación (código o nombre del cultivar)	Nombre del Cultivar (1)	Nombre anterior	Origen de la semilla	Año y momento de cosecha	Estado de la semilla	Tratamiento de la semilla

(1) En caso de evaluarse bajo un código, se deberá indicar la denominación del cultivar en la columna correspondiente. Dicha información será considerada de carácter confidencial.