

IMPORTANCIA DE CONOCER EL VIGOR DE LA SEMILLA DE SOJA

Ignacio Elliot y Carlos Pérez – **Clínica Vegetal**



Vigor: “Son aquellas propiedades de las semillas que determinan su potencial para una emergencia rápida y uniforme, y el desarrollo de plántulas normales bajo amplia diversidad de condiciones ambientales” (AOSA, 2009).



Fuente: França Neto, J.B. 2017

El uso de semillas vigorosas asegura el establecimiento de una población de plantas adecuadas aún bajo condiciones estresantes.

Con **poblaciones altas** (por encima del óptimo), puede ocurrir vuelco de las plantas, las cuales pueden generar pérdidas de grano, pero además una competencia excesiva y en algunos casos contraproducente entre plantas.

Mientras que con **poblaciones bajas** puede surgir la necesidad de resiembra con los consecuentes problemas que esto lleva (costo de nueva labor e insumos, desfasaje con las plantas de

primera siembra y problemas en cosecha, herbicidas, y demás), y en caso de no resiembra, puede haber problemas de enmalezamiento. Todo esto condiciona la optimización del uso de los recursos y generalmente condiciona al rendimiento.

En Brasil existen varios trabajos que evidencian una mayor productividad de cultivos de soja sembrados con semillas de alto vigor frente a cultivos sembrados con semillas de bajo vigor en iguales condiciones.

- Aumentos del 12.8% de altura de planta y 24.3% más de rendimiento de soja con semillas de alto vigor frente a semillas de bajo vigor en un año seco (França Neto et al., 1983).
- Mayor rendimiento asociado a un mayor número de vainas por plantas en cultivos provenientes de semillas de alto vigor. 25% más de vainas por plantas y 35% más de rendimiento de grano/ha en tratamiento sembrado con 100% semillas de alto vigor frente a tratamiento sembrado con 100% semillas de bajo vigor (Kolchinski et al., 2005)
- 41 % más de peso seco de las plantas pertenecientes a semillas de muy alto vigor respecto a semillas de bajo vigor. Esto se tradujo en un 31% más de rendimiento (Pinthus et al., 1979)
- En un cultivo sembrado con una semilla de 90% de germinación y un vigor de 69%, se evaluaron

características de plantas de alto vigor (emergidas hasta el 6 dps) y de bajo vigor (emergencias entre el día 9 y 10 dps). Las semillas de alto vigor produjeron plantas más altas (7cm), mayor número de vainas (21%), mismo número de grano/planta, y semillas más pesadas (6%), traduciéndose todo esto en un 24.6% más de rendimiento por plantas en aquellas de mayor vigor (Kimel et al., 1979).

- En otro experimento similar, se evaluaron plantas de alto vigor (emergidas antes de los 5 dps) y de bajo vigor (emergidas después de los 7 dps), obteniéndose 20.4% más de rendimiento en las plantas de alto vigor (Panozzo et al., 2009).
- Otro estudio mostró un 12,4% más de rendimiento en plantas de alto vigor respecto a plantas de bajo vigor (Ribeiro et al., 2016).

Ventajas del uso de semillas vigorosas:

- Mayores porcentajes de germinación y emergencia, aún bajo condiciones de estrés: profundidad de siembra, planchado (lluvia), sequías, ataques de hongos, frío.
- Mayor velocidad de germinación y de emergencia.
- Plántulas que emergen más temprano tienen ventajas competitivas sobre las que emergen más tarde: mejor uso del agua, luz y nutrientes.
- Población adecuada, con plantas más vigorosas.
- Producción de las primeras hojas trifoliadas más grandes.
- Inicio del proceso fotosintético más temprano y eficiente.

- Mayor tasa de crecimiento de las plantas.
- Mayor acumulo de materia seca por las plantas
- Plantas con mayor área foliar y mejor sistema radicular.
- Plantas con mayor capacidad de producción de vainas y semillas.
- Mayor rendimiento en granos.
- Disminuye el riesgo de resiembra.
- Menos consumo de semillas.

Semillas de alto vigor presentan mejor desempeño en situaciones de estrés:

- Profundidad de siembra
- Compactación superficial
- Planchado después de lluvia pesada
- Bajas temperaturas
- Ataque de hongos e insectos
- Ocurrencia de sequía después de la siembra

Estamos cerrando una zafra que será dispar en la calidad de la semilla cosechada y almacenada, dado principalmente por la ocurrencia de lluvias en el período entre madurez fisiológica y cosecha. Por esta razón, es importante no desatender todos los parámetros que se enfatizan aquí. En términos generales es más común cometer errores o desatenciones en zafras promedio que en zafras extremas, de ahí la importancia de no descuidar variables en esta ocasión.

En este sentido, en **Clínica Vegetal** podemos ayudarlo a caracterizar la calidad de su semilla mediante un conjunto de análisis que permitan conocer mejor la semilla y aumentar las probabilidades de obtener un mejor establecimiento del cultivo, sobre la base de que **la calidad de la semilla es el inicio del éxito, pero puede ser también**

el inicio del fracaso. Hay herramientas y conocimientos que permiten minimizar los riesgos, y combinando conocimiento con responsabilidad **Clínica Vegetal** apunta a la excelencia en el servicio técnico ofrecido.

Análisis que aportan a la toma de decisión y manejo de lotes de semilla:

Poder germinativo: permite conocer el % de semillas capaces de dar lugar a una planta.

Respuesta al curasemilla: permite estimar si el curasemilla mejora la germinación original de la semilla, o dicho de otra forma, qué porcentaje de germinación perdido se puede recuperar con curasemilla.

Pureza: permite conocer qué proporción del lote corresponde a semillas, dato de importancia para ajustar la densidad de siembra.

Peso de mil semillas: permite conocer cuántas semillas por unidad de peso tiene el lote, dato fundamental al momento de definir densidad de siembra.

Carga fúngica: permite conocer la presencia de los principales hongos patógenos en la semilla y así aportar a la elección de lotes o curasemillas

Prueba de frío: permite evaluar la germinación en condiciones de baja temperatura, importante para aquellos lotes que se planifican sembrar en Octubre.

Tinción con tetrazolio: permite estimar la viabilidad y el vigor de la semilla, ya sea para segregar lotes o para una mejor elección del nicho para esa semilla.

Carga bacteriana: permite conocer la carga de rizobios por semilla en semillas pre-inoculadas.

Lo ayudamos a definir el paquete de análisis que mejor se ajuste a sus objetivos, y así poder elegir lotes de semilla o incluso sin necesidad de descartar lotes limitados, se puede generar información que permita ajustar lotes de semilla a determinadas chacras (por ej. lotes de bajo vigor no sembrarlos temprano, ni en chacras con problemas de drenaje, o suelos fríos).

Aportamos al manejo agronómico de los recursos involucrados en busca de un uso más eficiente y responsable de los recursos.

Por mayor información comuníquese con la Clínica Vegetal:

Tel: 092 640 354
Guayabos 715, Paysandú



laboratorio@clinicavegetal.com



www.clinicavegetal.com



[clinicavegetal](https://www.facebook.com/clinicavegetal)



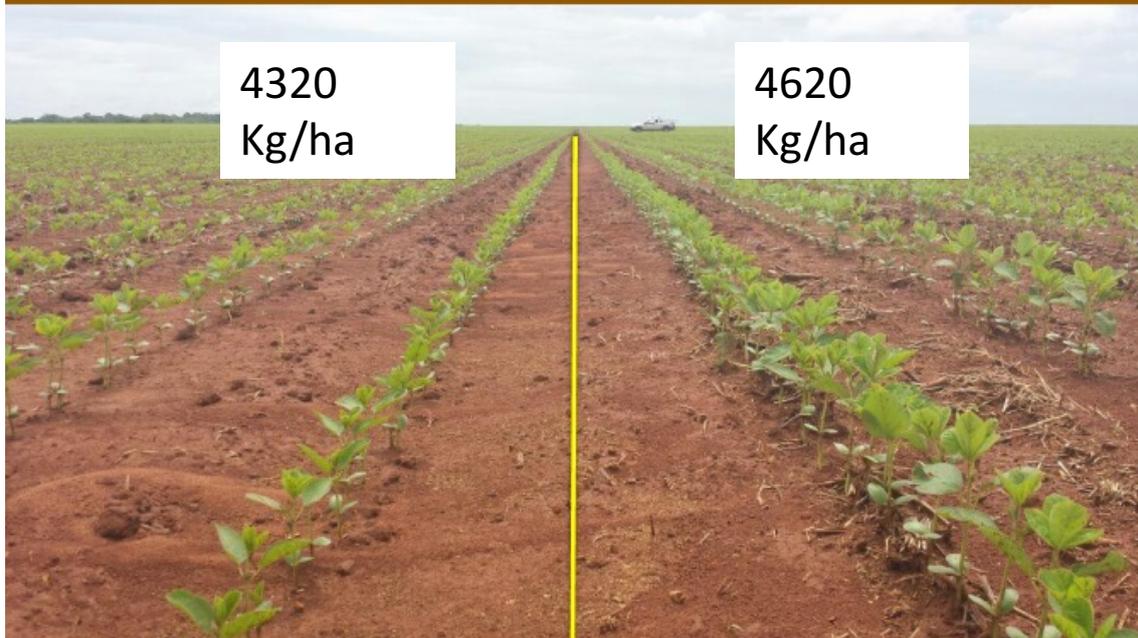
[@clinicavegetal](https://twitter.com/clinicavegetal)



Clínica Vegetal

Seriedad basada en el conocimiento

Situación en la que sería difícil que el agricultor percibiera que podría estar perdiendo por calidad de semillas



Fuente: França Neto, J.B. 2017



Fuente: França Neto, J.B. 2017

Cuadro comparativo de la productividad de plantas originadas de semillas con distintos vigor.

Tratamiento	Nº de vainas/pl	Rendimiento kg/ha
100% Bajo vigor	14	1638
75% Bajo Vigor/25% Alto Vigor	14,9	1776
50% Bajo Vigor/50% Alto Vigor	15,8	1914
25% Bajo Vigor/75% Alto Vigor	16,7	2052
100% Alto vigor	17,6	2190
Dif Alto vigor-Bajo vigor (%)	25,7	33,7

Fuente: Kolchinski, et al., 2005

Efecto del vigor de la semilla de soja sobre el crecimiento de las plantas y su rendimiento

Vigor Semilla	Peso seco/pl (g)	Rend/planta (g)	Rend kg/ha
Bajo	16,7	12,9	2208
Medio	19,6	13	2280
Alto	22,9	14,1	2610
Muy Alto	23,5	15,5	2892
Dif MA-B (%)	40,7	20,2	31,0

Fuente : Pinthus, et al., 1979