



**Rilegum**  
Top

**Rizoliq Top**  
Garbanzo

**Signum**  
Garbanzo

**Signum**  
Arveja

**Signum**  
Vicia

Cada semilla es un desafío.  
Cada planta, una **promesa cumplida.**

Tecnología superior en inoculación y protección para legumbres de invierno

 **Rizobacter**

Es un inoculante líquido, a base de bacterias *Mesorhizobium ciceri*. De práctica aplicación, excelente distribución y con altísima capacidad de sostener por más tiempo la supervivencia bacteriana sobre la semilla (hasta 60 días), aún en tratamientos complementados con terapicos de síntesis química. Ha sido desarrollado bajo un estricto y continuo control de calidad implementado en laboratorio, en cámara de crecimiento y a campo.

## Ventajas tecnológicas

- **Permite el tratamiento de la semilla hasta 60 días**, aún junto a fungicidas e insecticidas porque asegura una alta compatibilidad con nuestros terapicos de semillas de origen químico.
- **Asegura una adecuada carga bacteriana sobre la semilla.**
- **Mayor practicidad:** la tecnología líquida facilita la uniformidad en la distribución y calidad del tratamiento optimizando el proceso de aplicación.
- **Permite una dosificación exacta.**
- **Simplifica considerablemente el proceso de siembra.**
- **Incluye Tecnología osmoprotectora (TOP)** acelera el proceso de nodulación y de fijación biológica de nitrógeno (FBN).



Todas las soluciones que hoy acerca al mercado Rizobacter incluyen la última generación en tecnologías de inoculación y protección para tratar a las semillas de garbanzo, arveja, lenteja y vicia.

Considerando que se trata de cultivos que tienen que emerger en climas fríos, es importante asegurar el 80% de energía que necesitan para crecer lentamente sin perder fuerza. Y es bien sabido que las plántulas mejor noduladas, nutridas y protegidas resistirán a los diferentes tipos de estrés (biótico y abiótico) que se presenten.



## Tecnología Osmo-Protectora (TOP)

**Rilegum Top**     **Rizoliq Top**  
Garbanzo

Los inoculantes que conforman nuestra propuesta aseguran un salto de calidad porque incluyen la **Tecnología osmoprotectora (TOP)**, desarrollada y aplicada exclusivamente por Rizobacter.

Se trata de un inoculante bacteriano que promueve un alto rendimiento metabólico y fisiológico de las bacterias.

**La inclusión de sustancias osmoprotectoras en su formulación, permiten mejorar el estado fisiológico de las bacterias a la vez aumentan la concentración y la supervivencia bacteriana sobre la semilla y en el envase.**

Promueve, además, mayor adaptabilidad de las bacterias ante condiciones adversas como el stress hídrico y químico; y frente a una gran diversidad de ambientes agrícolas.

Las formulaciones se desarrollan en base a cepas específicas para cada tipo de cultivo. En el caso de Rilegum TOP (arveja, lenteja y vicia) se utiliza la cepa *Rhizobium leguminosarum biovar viceae* y para Rizoliq TOP Garbanzo, el microorganismo *Mesorhizobium cicerii*. Ambos aseguran que la radícula de la semilla germinada se infecte rápidamente, acelerando así el proceso de Fijación de Nitrógeno.

Los inoculantes formulados bajo la Tecnología TOP, son de aplicación directa a la semilla y totalmente compatibles con el fungicida **Maxim Evolution**.

## Ventajas de la combinación de Inoculantes Top con Maxim Evolution

- Supervivencia de un alto número de bacterias sobre la semilla.
- Mayor nodulación y FBN (Fijación biológica de nitrógeno).
- Rápida germinación y emergencia de cultivo.
- Mayor stand de plantas.
- Aumento de rendimientos.

## Tecnología de Bio-Inducción

**Signum**  
Garbanzo

**Signum**<sup>®</sup>  
Vicia

**Signum**  
Arveja

Se trata de una tecnología que marca un nuevo estándar de productos por su altísima capacidad de generar una nodulación eficiente aun en condiciones de estrés.

**Signum es un bio-inductor que actúa como generador de señales moleculares que activan de manera temprana procesos metabólicos en las bacterias y las plantas, maximizando el desarrollo de las leguminosas.**

Los mayores beneficios radican en la respuesta del cultivo ante sequías momentáneas, exceso de agua, bajas temperaturas y acidez del suelo. Promueve la asociación simbiótica con las bacterias, induciendo a una mayor actividad rizosférica y una nodulación más temprana. El bio-inductor activa mecanismos de resistencia que permite formar nódulos, aún en situaciones de estrés y optimizar la fijación biológica del nitrógeno, fundamental para la nutrición del cultivo.

Para hacer frente a la incidencia de los factores ambientales, la bio-inducción se presenta como una solución posible para mejorar y aumentar la producción en el marco de una agricultura sostenible. Precisamente se trata de potenciar las capacidades fisiológicas de los microorganismos del suelo que inciden en la nutrición, salud de los cultivos y tolerancia a condiciones de estrés.

Las formulaciones se desarrollan en base a cepas específicas para cada tipo de cultivo. En el caso de Signum Arveja se utiliza la cepa *Rhizobium leguminosarum biovar viciae* y para Signum Garbanzo, el microorganismo *Mesorhizobium cicerii*. Ambos aseguran que la radícula de la semilla germinada se infecte rápidamente, acelerando así el proceso de Fijación de Nitrógeno.

Los inoculantes formulados bajo la Tecnología de Bio-inducción, son de aplicación directa a la semilla y totalmente compatibles con el fungicida **Maxim Evolution**.

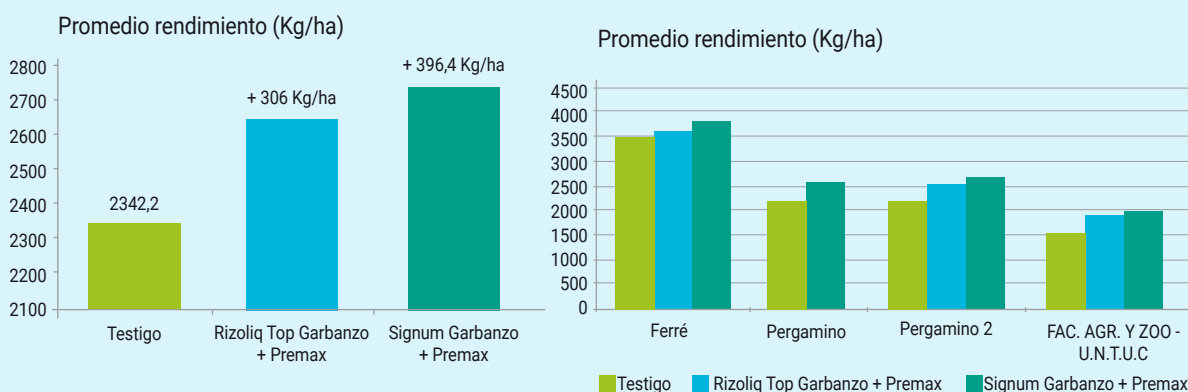


## Ventajas

- Maximiza la Fijación Biológica de Nitrógeno (FBN), incluso en situaciones de estrés.
- Promueve una nodulación más efectiva (mayor número de nódulos con buen tamaño, peso y ubicación en la raíz).
- Induce a resistencia a enfermedades mediante la activación de señales defensivas.
- Promueve la actividad rizoférica.
- Mejora el comportamiento del cultivo ante situaciones de estrés (déficit hídrico, acidez del suelo y bajas temperaturas).
- Activa la fisiología microbiana y vegetal.
- Resistente a enfermedades mediante la activación de señales defensivas.

### Garbanzo

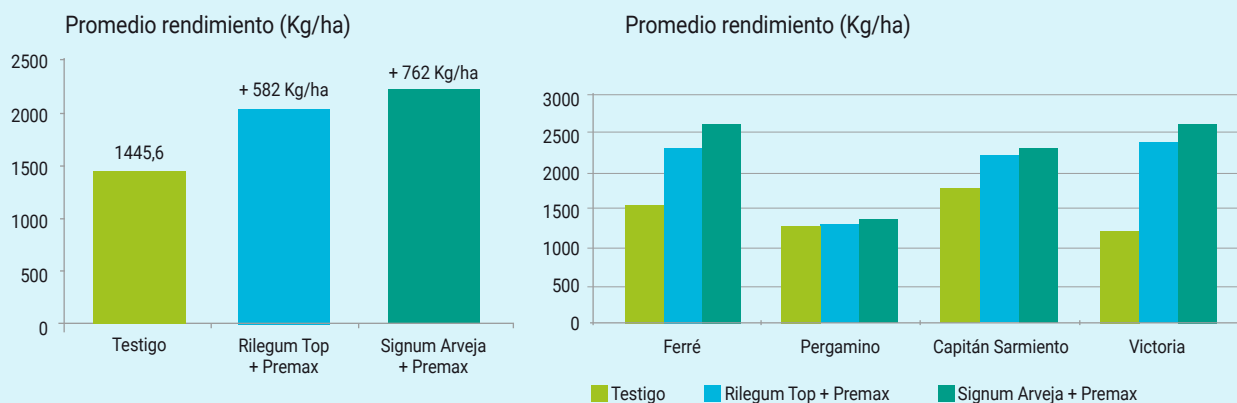
Ensayos Experimentales RASA e Instituciones Oficiales  
Rendimiento en grano Signum Garbanzo · Campaña 2014-2015



En este caso Testigo vs. Top aumenta 306 kg (+13%) y vs. Signum (+16,9%)

### Arveja

Ensayos Experimentales RASA e Instituciones Oficiales  
Rendimiento en grano Signum Arveja. Campaña 2014-2015



La tecnología Top vs. el testigo aumenta 582 kg (+40,3%) y el testigo vs. Signum aumenta 762 kg (+52,7%)

# Maxim<sup>®</sup> Evolution

FLUODIOXONIL 2,5% · METALAXIL-M 2% - TIABENDAZOLE 15%

**MAXIM<sup>®</sup> EVOLUTION** representa un salto evolutivo respecto de su antecesor, MAXIM<sup>®</sup> XL. Resulta de la combinación de tres principios activos, Fluodioxonil, Tiabendazole, Metalaxil-M, con diferentes modos de acción y eficacia. El agregado de Tiabendazole le otorga un control más eficiente de hongos del género *Fusarium sp.* Su acción sistémica y de contacto permite superar y potenciar el control de todos los patógenos presentes en el suelo, en la semilla, como los de almacenaje, asegurando una mejor emergencia y sanidad integral de la plántula, favoreciendo el adecuado desarrollo inicial del cultivo.

## Enfermedades que controla

**Damping off y Enfermedades de las raíces:** *Pythium spp.*; *Penicillium spp.*; *Fusarium spp.*; *Rhizoctonia spp.*

**Hongos de la semilla:** *Alternaria spp.*; *Aspergillus spp.*; *Ascochyta rabiei*; *Rhizopus spp.*

## Premax<sup>®</sup>

Es un protector bacteriano que mejora la supervivencia de las bacterias del inoculante en condiciones regulares y mejora la performance en situaciones adversas como el estrés hídrico, alta temperatura, mezcla con fungicidas/ insecticidas.

Cumple tres funciones fundamentales:

- **ADHERIR** la bacteria a la semilla manteniendo así la estrecha proximidad necesaria entre la bacteria y la raíz emergente.
- **PROTEGER** a las bacterias de la desecación celular.
- **NUTRIR** a la población bacteriana para que mantengan su metabolismo en el período transcurrido entre la inoculación y la infección.



# Rizoderma

Rizoderma es la tecnología fungicida de síntesis biológica, que protege las semillas y los cultivos desde el inicio. Incrementa el espectro de control de patógenos, y brinda al mismo tiempo vigor y efecto promotor del crecimiento (PGPR), permitiéndole al cultivo de vicia la acumulación de mayor cantidad de materia seca.

Rizoderma está elaborado en base a la cepa *Trichoderma harzianum* (Th2), un hongo que se desarrolla, infecta el cultivo y lo protege de enfermedades desde la implantación hasta la cosecha.

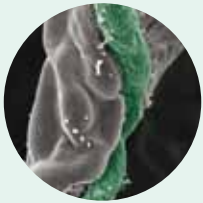
## Rizoderma posee varios mecanismos de acción:



### 1. COMPETENCIA

Cuando se aplica *Trichoderma harzianum* (Th2) sobre las semillas, se produce un rápido crecimiento junto con el desarrollo radicular de las plántulas tratadas. Th2 compite contra los hongos fitopatógenos por nutrientes y espacio a nivel de la rizosfera.

Rápido crecimiento y competencia por nutrientes y espacio



### 2. MICOPARASITISMO

*Trichoderma harzianum* (Th2) se desarrolla alrededor del patógeno y, desde su superficie, penetra en su interior por acción de enzimas iticas (quitinasa  $\beta$ -1,3-glucanasa). Degrada la pared celular del patógeno y le provoca la muerte.

Degradación de la pared celular



### 3. ANTIBIOSIS

*Trichoderma harzianum* (Th2) produce una gran cantidad de antibióticos fúngicos, volátiles y no volátiles, que inhiben y ralentizan el crecimiento de hongos patógenos (pironas, peptaiboles, gliotoxinas y sesquiterpenos, entre otros).

Forma un halo de protección



### 4. INDUCTOR DE DEFENSA

*Trichoderma harzianum* (Th2) provoca e impulsa la secreción de compuestos que activan los mecanismos de defensa fisiológicos y bioquímicos en la planta (Inducción de la Resistencia Sistémica, IRS).

Mayor crecimiento radical y aéreo

## Packs Legumbres

Los Packs Legumbres son la opción más conveniente para potenciar la nutrición del cultivo y preservar la sanidad de la semilla en los primeros estadios. Las presentaciones de packs combinan un inoculante, un protector y un terapico, con diferentes opciones tecnológicas, garantizando una óptima emergencia.

## Presentaciones

### Rilegum Top

Para **2.500 kg** de semilla

**Presentación:** Caja con 5 Bag in Box de 2 L c/u de Rilegum Top

**Dosis:** 200 mL/50 kg semilla.

**Cultivos:** arveja, lenteja y vicia.

### Rilegum Pack 203

Para **2.000 kg** de semilla

**Presentación:** Pack con 4 Bag in Box de 2 L c/u de Rilegum Top + 2 botellas de 1L de Maxim Evolution.

**Dosis:** 200 mL/50 kg semilla.

**Cultivos:** arveja, lenteja y vicia.

### SignumPack Arveja 303

Para **2.000 kg** de semilla

**Presentación:** Pack con 4 Bag in Box de 2 L c/u de Signum Arveja + 2 botellas de 1L de Maxim Evolution.

**Dosis:** 200 mL/50 kg semilla.

**Cultivos:** arveja, lenteja y vicia

### Rizoliq Top Garbanzo

Para **2.500 kg** de semilla

**Presentación:** Caja con 5 Bag in Box de 2 L c/u de Rizoliq Top Garbanzo.

**Dosis:** 200 mL/50 kg semilla.

### Rizopack® Garbanzo 213

Para **2.000 kg** de semilla

**Presentación:** Pack con 4 Bag in Box de 2 L c/u de Rizoliq Top Garbanzo + 2 botellas de 1L de Premax + 2 vejigas de 1L de Maxim Evolution.

**Dosis:** 200 mL/50 kg semilla.

### SignumPack Garbanzo 313

Para **2.000 kg** de semilla

**Presentación:** Pack con 4 Bag in Box de 2 L c/u de Signum Garbanzo + 2 vejigas de 1L de Premax + 2 botellas de 1L de Maxim Evolution.

**Dosis:** 200 mL/50 kg semilla.

### Rizopack® Garbanzo 420

Para tratar **2.000 kg** de semilla

**Presentación:** Pack con 1 Bag in box de 8 L de Rizoliq LLI Garbanzo + 1 vejiga de 2,8 L de Premax LLI

**Dosis:** 200 mL/50 kg semilla.

### SignumPack Garbanzo 315

Para tratar **2.000 kg** de semilla

**Presentación:** Pack con 4 Bag in Box de 2 L c/u de Signum Garbanzo + 2 vejigas de 1L de Premax + 2 botellas de 1L de Maxim Integral.

**Dosis:** 200 mL/50 kg semilla.

### SignumPack Vicia 306

Para tratar **1.000 kg** de semilla de vicia.

**Presentación:** Caja con 2 Bag in Box de 2 L c/u de inoculante Signum Vicia + 1 vejiga de 1 L. de Rizoderma + 1 botella colorante COLOR RED 49:1 de 500 mL

**Dosis:** 200 mL de Signum Vicia + 50 mL de Rizoderma cada 50 kilos de semillas de vicia.

Maxim Evolution es marca registradas de una Cía. del Grupo Syngenta

Leer la etiqueta de los productos antes de utilizarlos y consultar con su Ingeniero Agrónomo de confianza es una manera de contribuir con la protección del medio ambiente.