



**INIA**  
Instituto de Investigaciones Agropecuarias

 **expo**  
**CHILE**  
**AGRÍCOLA**  
MINISTERIO DE AGRICULTURA

**20**  
**23**

  
Invitado especial  
Brasil

  
Ministerio de  
Agricultura  
  
Gobierno de Chile

**PRESENTES POR  
UN MEJOR FUTURO**

FUNDACIÓN  
**FUCOA**



# Bioinsumos: un camino hacia la agricultura sostenible

Lorena Barra-Bucarei



# Desafío

MODELO ECONOMÍA LÍNEAL  
Manejo agronómico  
convencional



EXTRACCIÓN



SOSTENIBLE

”capacidad cubrir nuestras necesidades presentes sin comprometer los recursos de las generaciones futuras”



MODELO ECONOMÍA CIRCULAR

Manejo agronómico  
integrado basado en un  
suelo vivo (biodiverso)



EQUILIBRIO



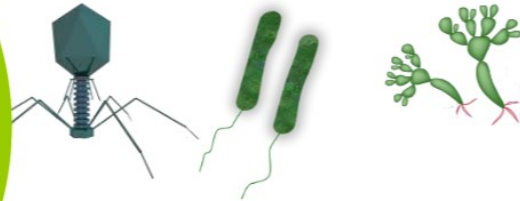
# Problemas



## Plagas



## Enfermedades



## Nutricionales

20 al 40 %



# Problema manejo

Eficaz corto plazo

Contaminan

Peligrosos



Residuos

Alto precio

Producen resistencia

Disminuye la biodiversidad y los  
microorganismos benéficos



# Contribución a la solución

# BIO INSUMOS

Origen natural (biológico)

Producidos por organismos vivos

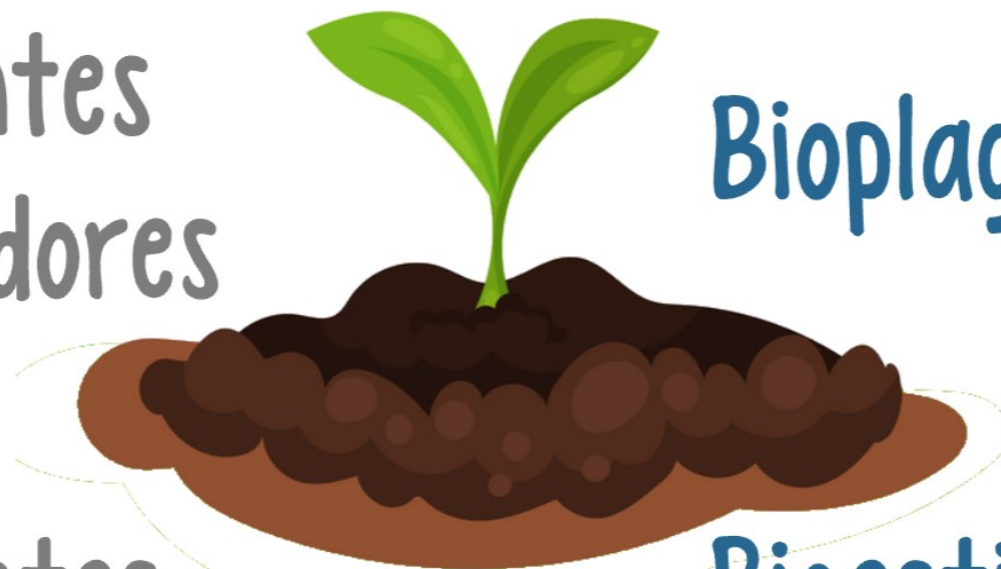
Uso seguro en los agroecosistemas

Sin riesgos para la salud/ambiente



# Tipos de Bioinsumos

Biofertilizantes  
Biocontroladores



Bioplaguicidas



Bioestimulantes

Bioestimulantes

Biomejoradores

Intención de uso







Conocer el  
producto

Donde  
actuará

Recomendaciones y Estrategia de Uso

# Conocer el producto

## TOLERAR

T°, HR, pH  
Nutricional

## PROMOCIÓN DE CRECIMIENTO

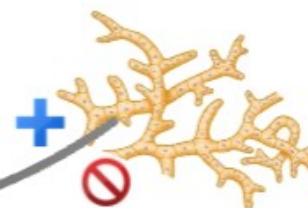


## RESISTIR

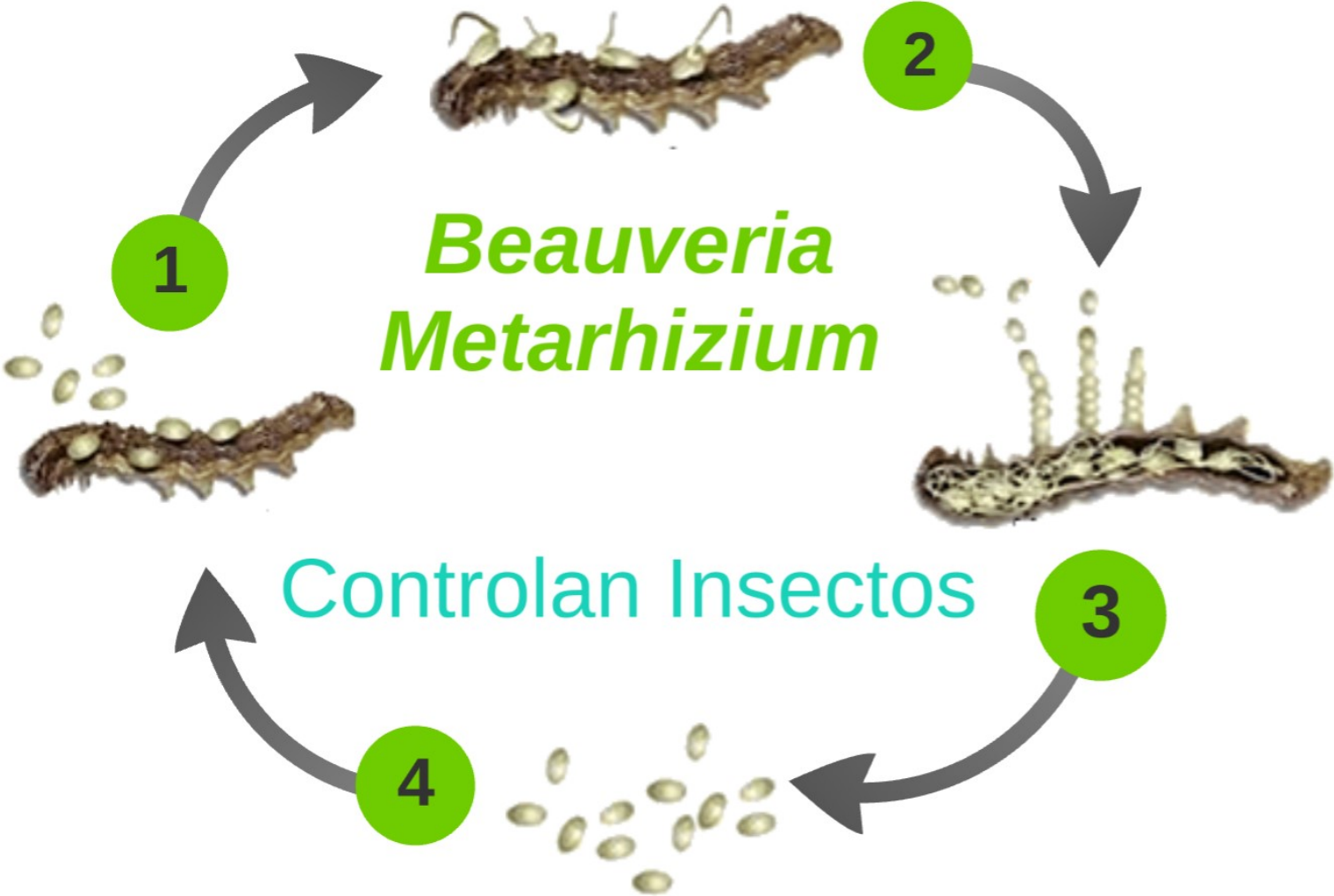
PLAGAS  
ENFERMEDADES



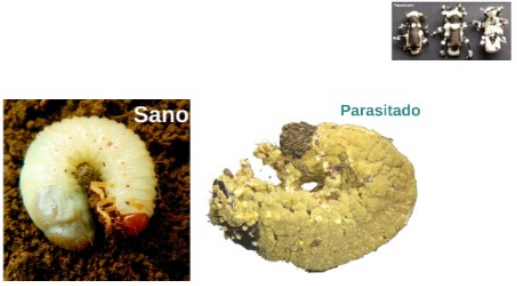
## MICROORGANISMOS ENDÓFITOS



# Conocer el producto



HONGOS  
ENTOMOPATÓGENOS

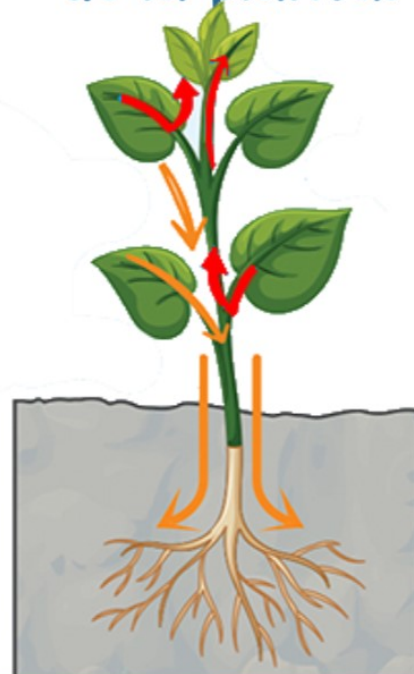


# Tipo de Acción

## PREVENTIVO

Antes del ataque de las plagas y enfermedades, actúan como estimulantes mejorando las defensas de la planta.

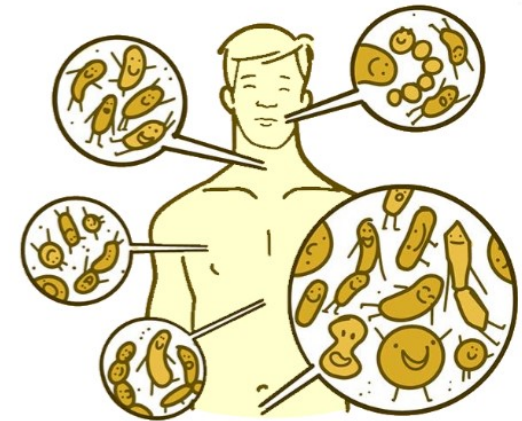
## SISTÉMICO



## CONTACTO



# Microbiota de la planta



# Recomendaciones de uso

Recomendación de uso

Condiciones  
ambientales

Cultivo

Suelo

mo

=

EFICACIA

Técnicas  
de aplicación

Transporte y  
almacenamiento

Disciplina  
del productor



# Recomendación de uso

## Condiciones ambientales

### RAYOS UV

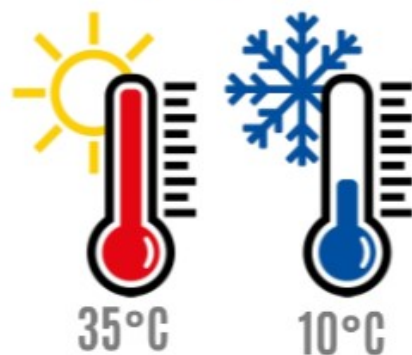
Afectan fuertemente la viabilidad de los propágulos



[www.indiceuv.cl](http://www.indiceuv.cl)

### TEMPERATURA

Los extremos pueden afectar la germinación de los propágulos



[www.meteochile.gob.cl](http://www.meteochile.gob.cl)

### HUMEDAD

Requiere de media a alta **humedad relativa** para que germinen y crezcan los propágulos



50 a 100%

[www.meteochile.gob.cl](http://www.meteochile.gob.cl)

### ph

ph de la solución de aplicación o del suelo pueden afectar el crecimiento de los propágulos



4,5 a 8



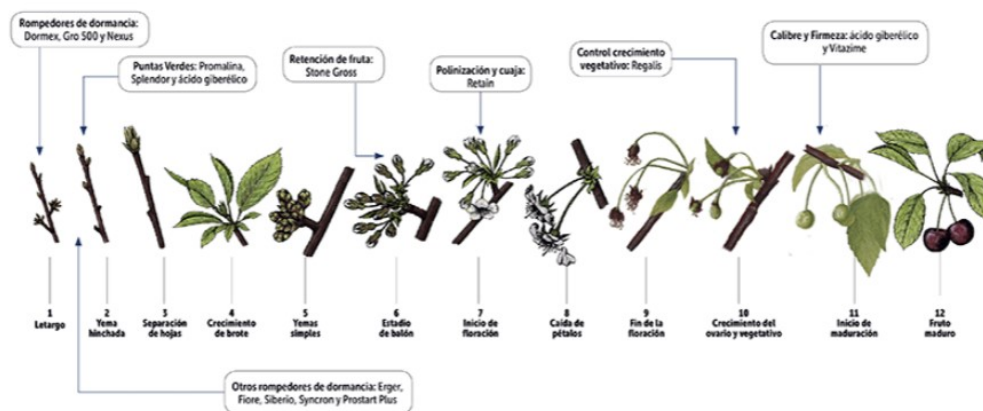
# Recomendación de uso

## Cultivo

### ESPECIE



### ESTADOS FENOLÓGICOS

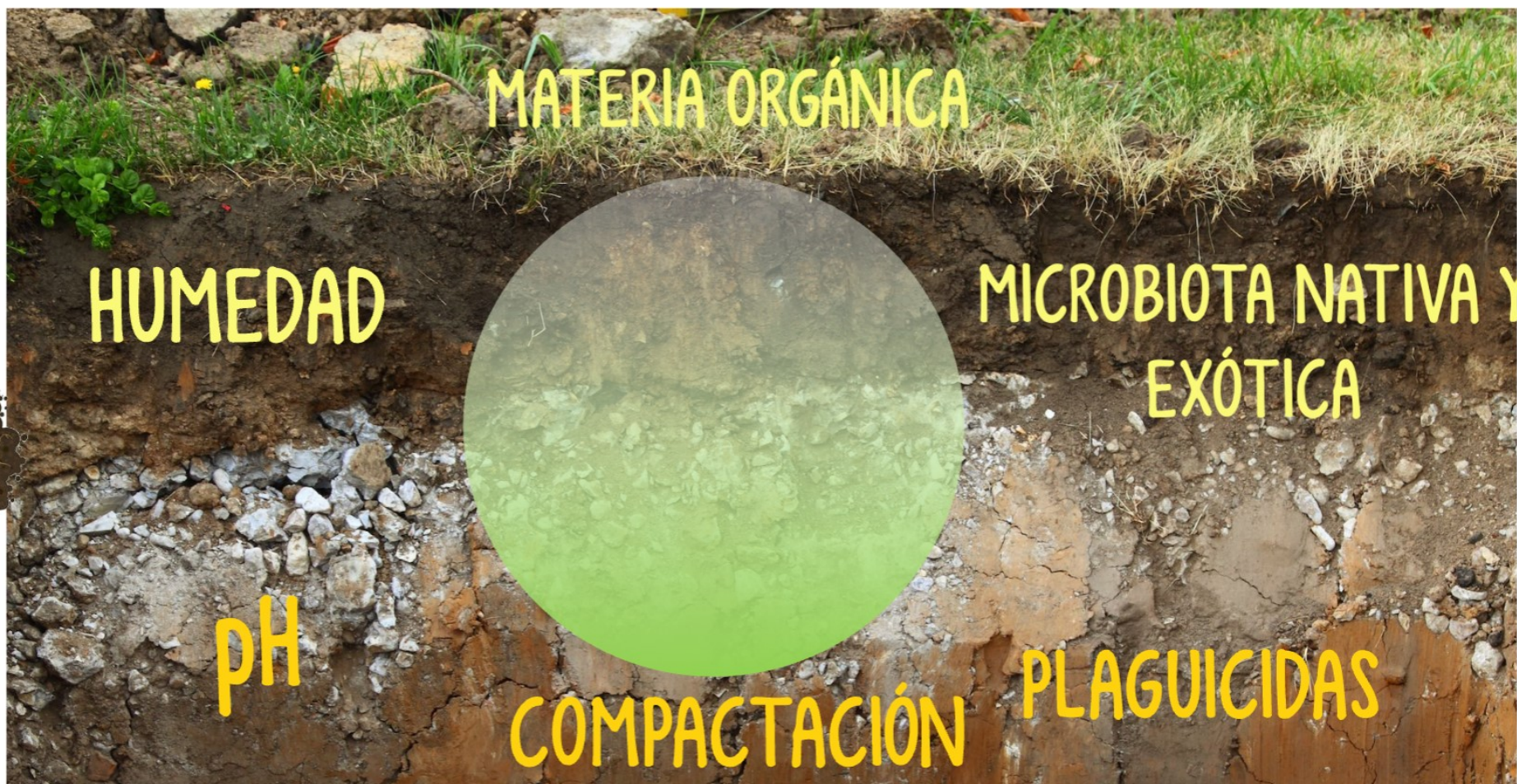


### SISTEMA PRODUCTIVO



# Recomendación de uso

**Suelo**



# Recomendación de uso

## Técnicas de aplicación

FOLIAR



SUELO



SEMILLA



## Equipo de aplicación



## Compatibilidad con otros productos



# Recomendación de uso

## Transporte y almacenamiento



### Transporte

No exponer al sol  
No exponer altas Temperaturas



Duración meses

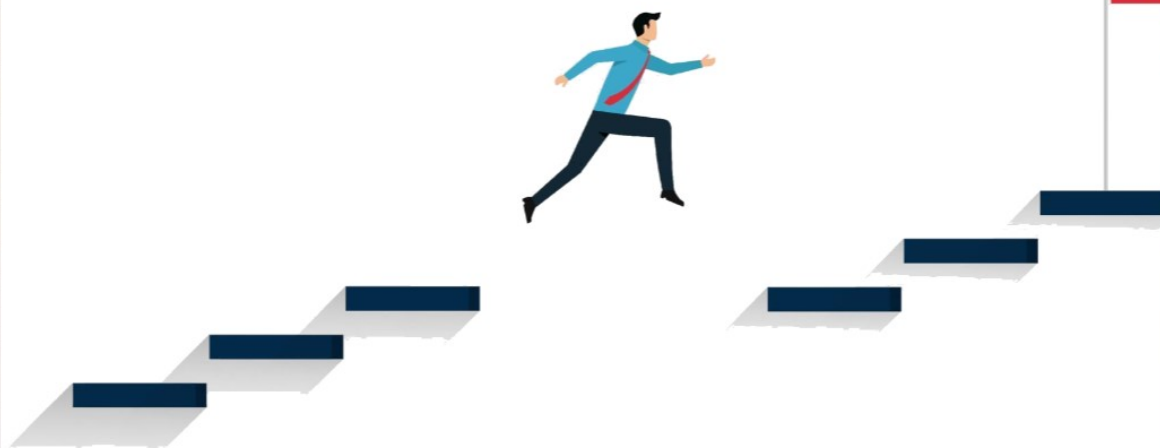
### Almacenamiento

- Fresco
- Seco
- Oscuro
- Aislado
- Fuera del alcance niños
- Debidamente rotulado



# Recomendación de uso

## Disciplina del productor



Mayor desafío



20  
23



Invitado  
especial  
Brasil

22/23  
AGOSTO  
LO VALLEDOR

MUCHAS  
GRACIAS

**INIA**  
Instituto de Investigaciones Agropecuarias

lorena.barra@inia.cl