



 **LABIOFAM**  
Grupo Empresarial

*La salud de la naturaleza*



# **Bioproductos: hacia producciones agrícolas sanas y sostenibles**

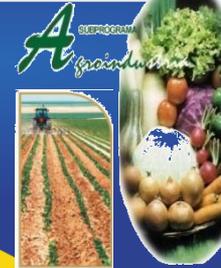


**MSc. Ing. Armando L. Marrero Pérez**  
**Ing. Agr. Sinesio R. Valdivia Álvarez**





# Mercado de bioproductos agrícolas

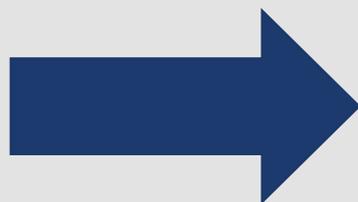


**Bioplaguicidas:**  
segmento de alto  
crecimiento en el  
mercado mundial



15,6 % anual  
Se espera que el  
mercado alcance 4,5  
billones USD en 2023.

**LABIOFAM**  
Cuba



La producción debe  
crecer de 2 639,7 t en  
2020 a 8 339,7 t con la  
entrada de las dos  
grandes plantas (85 %  
bioplaguicidas, 15 %  
biofertilizantes).

# ¿En que consisten los Paquetes Tecnológicos para Manejo Integrado Agroecológico (MIA)?

Recomendar y ofertar a los agricultores un conjunto de bioproductos que pueda satisfacer la mayor parte de las necesidades para cultivos específicos, el momento y dosis de empleo, así como la integración de un grupo de prácticas agroecológicas, manejos agronómicos y resultados biotecnológicos con notable impacto en la sostenibilidad de las producciones y los rendimientos.

## Objetivos

- Sustituir agrotóxicos o reducir su empleo.
- Conservar la estabilidad y sostenibilidad de los agroecosistemas.
- Mejorar la calidad de los alimentos, fundamentalmente en su composición mineralógica.



**Apoiados por  
capacitación  
técnica**

**BIOPRODUCTOS:** Componentes de los paquetes tecnológicos para su comercialización como **MIA**



## BIOFERTILIZANTES

1. Nerea (4)
2. Agromena (3)
3. Materia Orgánica
4. Fertimang
5. M E – 50
6. EcoMic



Restituir y preservar las propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos.

7. Nitrofix
8. Azofer
9. Bioenraiz
10. Icibiop GLU
11. Biofert
12. Fosforina



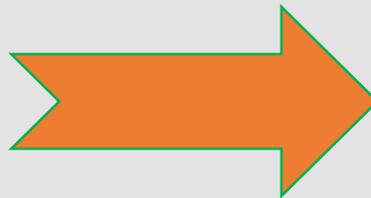
Uso de bacterias promotoras del crecimiento vegetal  
**PGPR** (por sus siglas en Inglés)

**BIOPRODUCTOS:** Componentes de los paquetes tecnológicos para su comercialización como **MIA**.



## BIOESTIMULANTES

1. **M E – 50**
2. **Fitomas EC**
3. **Biobras 16**
4. **Quitomax**
5. **Tomaticid**
6. **Pectimorf**
7. **Fitomas H**



Sustancias de diferentes naturalezas que pueden propiciar desarrollo celular e inducir activación de los mecanismos de resistencia de la planta, ante factores bióticos y abióticos.

**BIOPRODUCTOS:** Componentes de los paquetes tecnológicos para su comercialización como **MIA**



## BIOPLAGUICIDAS

1. THURISAVE-26
2. THURISAVE-13
3. THURISAVE-25
4. NICOSAVE
5. TRICHOSAVE- A 34
6. BIORAT
7. Trichogramma
8. Telenomus
9. LabioNep H
10. LabioNim 80
11. Gluticid
12. HeberNem



Bioproductos a partir de bacterias, hongos y nemátodos entomopatógenos, insectos entomófagos e insecticidas botánicos.

**Paquete tecnológico para MIA, cultivo de frijol (para una hectárea)**  
**COSTO REAL por ha entre 8 000 y 10 000 CUP en dependencia de los productos que utilice**

Productos		No. Apl.	Dosis Kg o L	Nec. Kg o	Indicaciones de uso
<b>EN SIEMBRA</b>	EcoMic (kg)	1	2.5 kg/46 De semilla	1.8	*Peletice la semilla con <b>EcoMic, Trichoderma y Rizobium</b> . haga una pasta con el EcoMic añadiendo 600 ml de agua, agregue un poquito de melaza para facilitar adherencia y agregue la trichoderma y el Risobium; manipule hasta total unión, oré a la sombra y siembre. *Agromena o Nerea Fertilizante a surco abierto. *Fosforina (solubilizador de fósforo), asperjar a surco abierto y sembrar. <b>*2da</b> de Trichoderma con la planta con 4 hojas (si necesario)
	Trichoderma (kg)	2	0.5/46 d semilla y 6/ha	6.5	
	Rizobium o Biofer (kg)	1	1 o 250 ml/ 46 kg	1 o 250 ml	
	Agromena o Nerea Fert.	1	2 T	2 T	
	Fosforina (L)	1	2	2	
<b>EN CRECIMIENTO Y DESARROLLO</b>	Fitomas EC (L)	3	1	3	<b>1ra</b> aplicación (Fitomas + Biobras – 16, o Quitomax) planta con 4 hojas. <b>2da</b> aplicación (Fitomas + Biobras ó Quitomax + Fertimang, al inicio de floración. <b>3ra</b> aplicación en la formación de las vainas (Fitomas + Bbras)
	Biobras – 16 o (L)	3	25 ml	75	
	Quitomax (L)	3	50 ml	100	
	Fertimang (L)	1	4	4	
	Microorganismos Efic. (ME – 50) (L)	3	10	30	1ra aplicación de EM a los 14 – 15 días de germinado con Thurisave-13 y/o 26 según se presente ataque de ácaros o larvas de lepidópteros. Al aparecer ácaros efectúe las tres aplicaciones de Thurisave 13 cada 4 días para romper el ciclo. Al aparecer larvas de lepidópteros, Thurisave 26 cada 7 u 8 días.
	CBFER	1	1.5	3	
	Icibiop Glu (L)	2	2	4	Icibiop Glu: bacteria fijadora de Nitrógeno al follaje, una aplicación en crecimiento activo y una inicio floración
	Thurisave – 26 (L)	2	5	10	
	Thurisave – 13 (L)	3	6	18	
	Glutucid (kg)	1	1	1	Contra Roya al aparecer primeros síntomas
	Nicosave o (L)	4	16	64	Comenzar las aplicaciones con los primeros síntomas de plagas (ácaros, trips, saltahojas), pulgones, repetir cada 5 – 7 días si fuera necesario; no mezclar con químicos ni biológicos. Puede usar también LabioNim; si disponibilidad.
	LabioNim 80 EC (L)	2	2.0	4	
	Trichogramma (Millón)	2	50 mil	100 mil	A partir de inicio de floración, 3 días antes o después de aplicar Nicosave <b>(los elimina)</b>
					<b>Todos los productos se pueden mezclar excepto Nicosave</b>



**Armando Luciano Marrero Pérez** nació el 6 de julio de 1956, de origen campesino en Páezes provincia de Villa Clara, siempre vinculado a la actividad agropecuaria, estudió técnico en caña de azúcar y posteriormente Ing. Agrónomo, trabajando por varios años vinculado a la docencia, al sector productivo agrícola y al servicio estatal de Protección de Plantas por más de 25 años.

Prestó servicios de colaboración técnica en Europa, Canadá y Centro América en materia de protección de plantas y validaciones para registro comercial de Bioplaguicidas, Biofertilizantes y Bioestimulantes.

Actualmente se desempeña como Comercial de Bioproductos Agrícolas en la Empresa LABIFAM de Sancti Spiritus.



## BIOPRODUCTOS. MANEJO DE CULTIVOS CON PAQUETES TECNOLÓGICOS AGROECOLÓGICOS

### COMPENDIO



MSc. Armando L. Marrero Pérez



**Armando Luciano Marrero Pérez** nació el 6 de julio de 1956, de origen campesino en Páezes provincia de Villa Clara, siempre vinculado a la actividad agropecuaria, estudió técnico en caña de azúcar y posteriormente Ingeniero Agrónomo, trabajando por varios años vinculado a la docencia, al sector productivo agrícola y al servicio estatal de Protección de Plantas por más de 25 años.

Prestó servicios de colaboración técnica en Europa, Canadá y Centro América en materia de protección de plantas y validaciones para registro comercial de Bioplaguicidas, Biofertilizantes y Bioestimulantes.

Actualmente se desempeña como Especialista Comercial de Bioproductos Agrícolas en la Empresa LABIFAM de Sancti Spiritus.

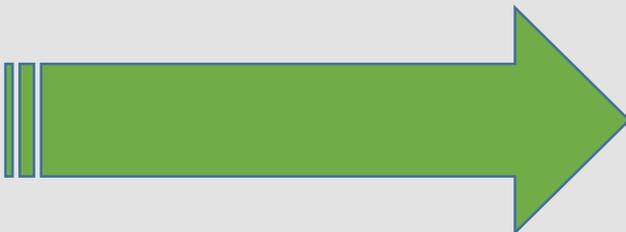


## BIOPRODUCTOS. MANEJO DE CULTIVOS CON PAQUETES TECNOLÓGICOS AGROECOLÓGICOS

### COMPENDIO II



MSc. Armando L. Marrero Pérez



## CONTENIDO DEL COMPENDIO II

**CAPÍTULO I.** Biofertilizantes y Bioestimulantes

**CAPÍTULO II.** Bioplaguicidas (entomopatógenos, insecticidas botánicos, entomófagos, bioherbicidas)

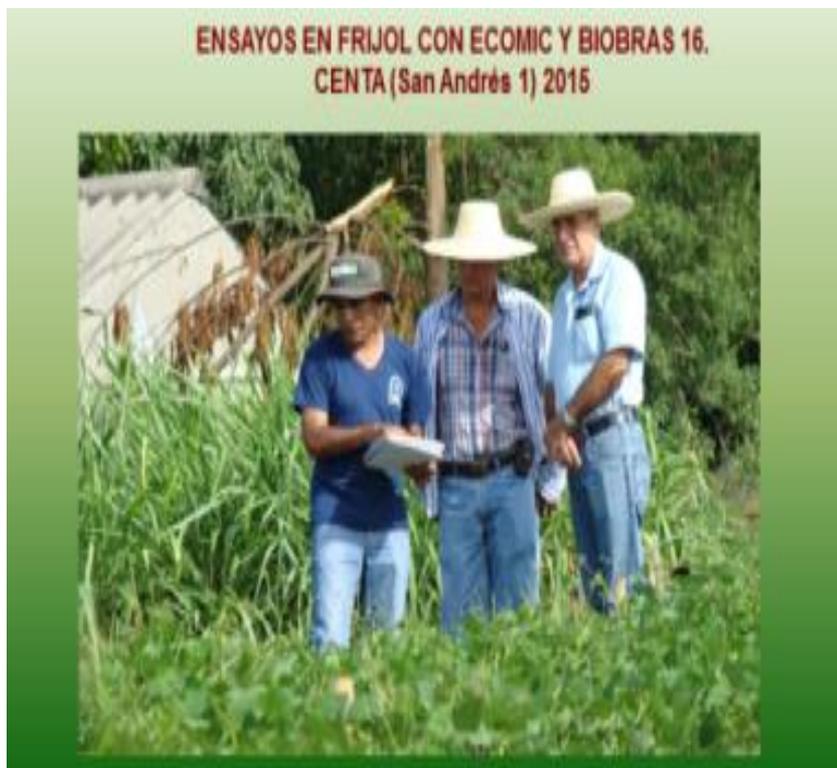
**CAPÍTULO III.** Feromonas sexuales en el manejo del Tetuán del boniato

**CAPÍTULO IV:** Calidad de las aplicaciones

**CAPÍTULO V.** Paquetes Tecnológicos para Manejo Integrado Agroecológico de Plagas (MIP)



# Evaluación de bioproductos en frijol



Fotos del autor