

# INVERSIÓN EN EL FUTURO Y UN PLANETA MÁS SANO CON NANO-GRO™

INVERSIÓN EN EL FUTURO DE SUS CULTIVOS



Asegure rendimientos **SUPERIORES** óptimos y predecibles con la tecnología de Nano-Gro™.

CUMPLIMIENTO DE ALTOS ESTÁNDARES



Químical-to-Biológica Conversión

UN PLANETA MÁS SANO



PRODUCTO INNOVADOR Y CONFIABLE



Respaldado por años de investigación y éxito en el campo.

EVOLUCIÓN DEL CULTIVO

**Calidad y Sostenibilidad**  
**100% CERTIFICADAS**



0%



50%



100%



Ing. Pedro Pablo Rivero Hayes  
[pphayes2013@yahoo.es](mailto:pphayes2013@yahoo.es)

## "Nano Gro: Validado por expertos en América Latina. Nuestra tecnología ha sido probada en diversas condiciones agrícolas y cuenta con el respaldo de centros de investigación, universidades y productores."

Las validaciones de Nano Gro en América Latina han involucrado a una amplia gama de instituciones y actores clave del sector agrícola. Esto sugiere que:

**Amplio alcance:** Las pruebas y validaciones se han llevado a cabo en diversos entornos agrícolas y con diferentes cultivos.

**Colaboración institucional:** Ha existido una colaboración estrecha entre diferentes entidades como centros de investigación, universidades, empresas y productores.

**Diversidad de actores:** Se ha involucrado a una amplia gama de actores, desde grandes empresas hasta pequeños

productores, lo que brinda mayor credibilidad a los resultados obtenidos. *involucran a Centros de Investigación, Universidades Agrarias, Escuelas de Agricultura, Ingenios Azucareros, Cooperativas Agropecuarias, ONG, Empresarios Agrícolas y Productores independientes.*

**Beneficios de estas validaciones:**

**Mayor credibilidad:** La participación de diversas instituciones refuerza la credibilidad de los resultados obtenidos con Nano Gro.

**Adaptabilidad a diferentes condiciones:** Las pruebas realizadas en diferentes regiones y con diversos cultivos demuestran la versatilidad de Nano Gro y su capacidad para adaptarse a diferentes condiciones agronómicas.

**Sostenibilidad:** La participación de organizaciones enfocadas en la agricultura sostenible indica un compromiso con prácticas agrícolas más respetuosas con el medio ambiente.

# Validaciones en América Latina.

- **MEXICO Y CENTRO AMÉRICA:** A Continuación se muestran algunas Validaciones en Frijol y Maíz en México y Centro América.
- **MÉXICO:** Maíz, Frijol, Sorgo, Fresas, Aguacate, Cítricos, Café, Caña de azúcar, Espárragos, Papayas, etc.
- **CUBA:** Validaciones en el INIFAT ( Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical de Cuba) en Hortalizas, Papaya y Leguminosas.
- **GUATEMALA:** Validaciones en Ejote Francés y otras leguminosas en la Universidad de El Valle.
- **Bananos y Plátanos** plantaciones de productores para Chiquita Bananos.
- **HONDURAS :** Maíz, Frijol, Melón, Sandía, Chile Dulce, Tomate, Calabaza, Okra, Caña, Café, Tabaco, Cítricos , Frutales, Palma de Aceite y Forestales.
- **NICARAGUA:** Validaciones en Café, Hortalizas, Caña de azúcar, Arroz, Papa, Cebolla, Platanos, Bananos, Frutales, Sorgo, ect.
- **Costa Rica:** Repollos y otras hortalizas.



Parcela demostrativa 4 mz.  
Productor: Freddy Palacios.  
Ubicación: Municipio Tipitapa



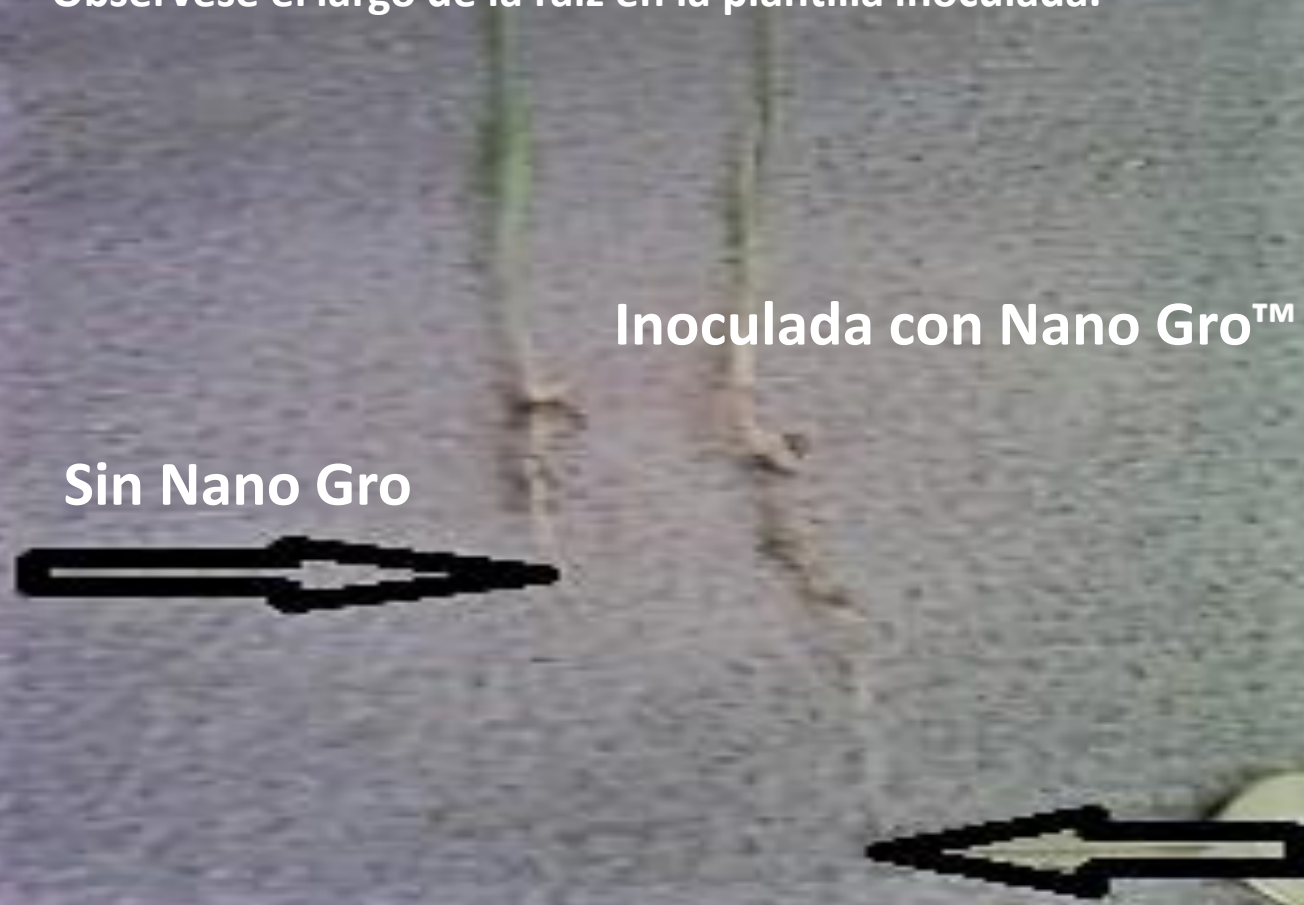
La 1ra aplicación se realizó inoculando la semilla al momento de la siembra con el Nano Gro a razón de 2 capsulas por qq. disueltas en una bomba y asperjada a la semilla.

# Aplicaciones.

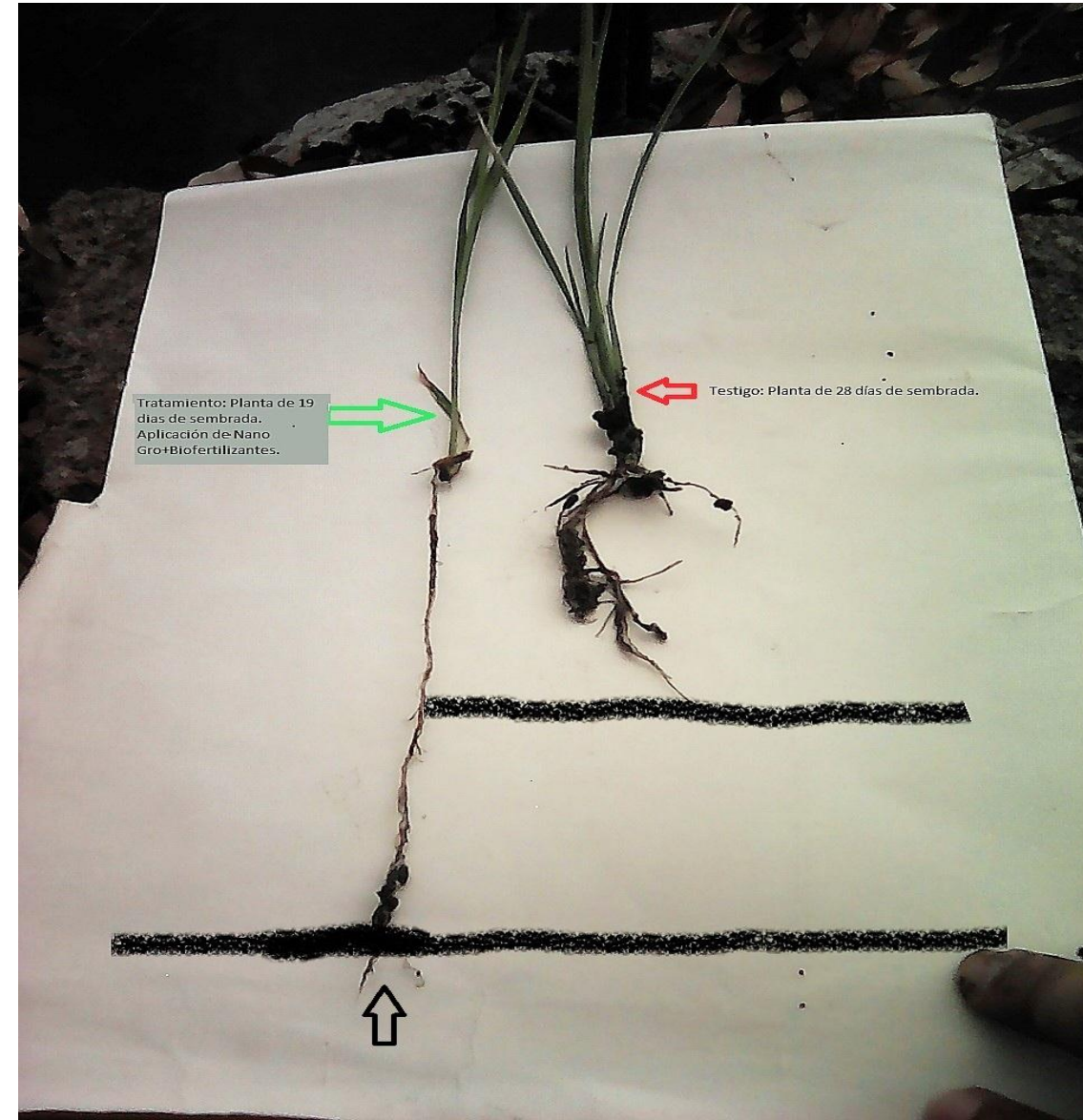
Fecha: 9 de Julio del 2016

Dosis: 2 cap/qq

Plantilla de arroz testigo y plantilla inoculada con Nano Gro.  
Obsérvese el largo de la raíz en la plantilla inoculada.



- Muestreo a los 19 días de sembrada.
- La planta señalada con la flecha verde está tratada con Nano Gro en la semilla, la cual tiene una longitud de 29 cm.
- La planta señalada con la flecha roja no está tratada. Tiene 28 días de sembrada o sea 9 días más que la tratada.
- Se puede observar la longitud alcanzada por la raíz de la planta tratada buscando nutrientes y minerales. Al llegar a la zona mineralizada es que comienza la emisión de raíces comelonas como indica la señal.



# Profundización de las raíces con la aplicación del Nano Gro™ a la semilla en la siembra.

- Los tratamientos realizados en arroz en secano y en inundación tuvieron los mismos resultados al utilizar el Nano Gro™ en cuanto a la estimulación en la profundización de las raíces buscando nutrientes, minerales y agua en la siembra de secano y nutrientes y minerales en inundación.





Arroz con el 70 % de maduración  
a los 109 días de sembrados.



Pruebas de Campo y resultados en Parcela demostrativa de Arroz INTA de Freddy Palacios. TISMA: Tipitapa. Managua Nicaragua. Año 2016

	Muestreo en Campo							Pruebas en Laboratorios Agropecuario BACSA								
	Peso muestra en 500 m2.	Rend Granza	Diferencia/mz	C \$ Diferencia /mz	Rend. Trillo	Costo / mz	Costo/qq	Numero de ensayo	Arroz Oro %	Arroz entero %	Puntilla %	Calidad	Precio C\$	Dif / qq	Dif. /mz	Grado de Calidad
Testigo	835 lb	116.9 qq/mz	13.72 qq menos	8 189.05 C\$= 282.38 USD	65/35			11647-2	64.1	4.6	4.6	64/36	582.94	13.93 C \$	1819.53 C\$/mz= 62.74 USD	Según Muestra
Combinado( NG + químicos)	933 lb	130.62 qq/mz	13.72 qq mas		75/25			11647-1	66.95	5.19	5.19	69/31	596.87			2
AGINISA	761 lb	106.5 qq/mz	10.4 qq menos		70/30											

Otros datos de la prueba de los Laboratorios Agropecuarios BACSA													
	Peso Impurezas.%	Peso arroz integral %	Peso semolina %	Peso Arroz oro %	Peso arroz entero %	Peso arroz puntilla %	Peso granos enteros %	Peso granos quebrados %	Payana %	Puntilla %	Calidad	Granos enteros yesosos (enteros + payana) %	Granos yesosos. %
Muestra 11647-1 con Nano Gro	3.10%	75.75%	8.80%	66.95%	42.33%	5.19%	63.23%	36.77%	29.02%	7.75%	69/ 31	7.20%	15.33%
Muestra 11647-2 sin Nano Gro	4.25%	75.15%	11.05%	64.10%	37.91%	4.60%	59.14%	40.86%	33.68%	7.18%	64/ 36	14.88%	27.01%

Plantillas de plátano tratadas con Nano Gro después de haber sido rechazadas para la siembra. Obsérvese 13 días después de la aplicación la sanidad de las plantillas



# Agricultura realizada en azoteas tratadas con Nano Gro



# Cultivos organopónicos tratados con Nano Gro desde la semilla.



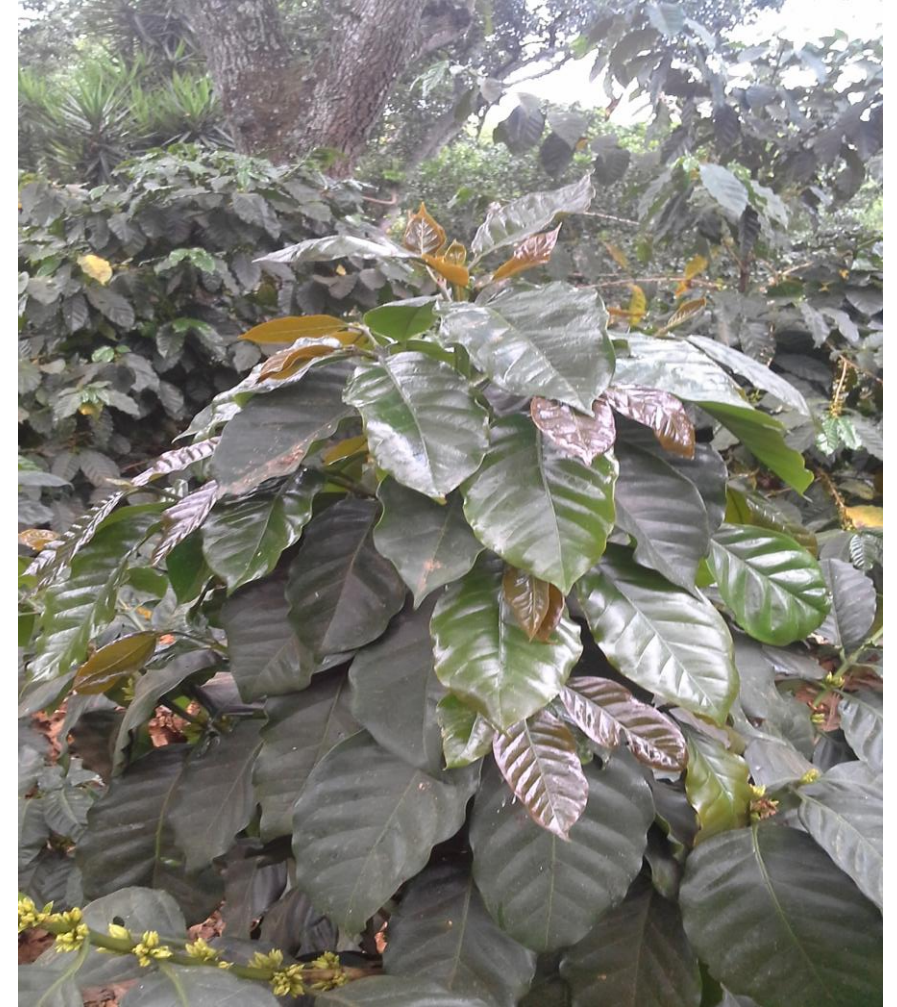
Frutos de maracuyá tratados desde la siembra con Nano Gro. **El llenado del fruto es total.**  
El Salvador 2017



# Plantación de Guayabas atacadas por nemátodos y tratadas posteriormente con Nano Gro. El Salvador



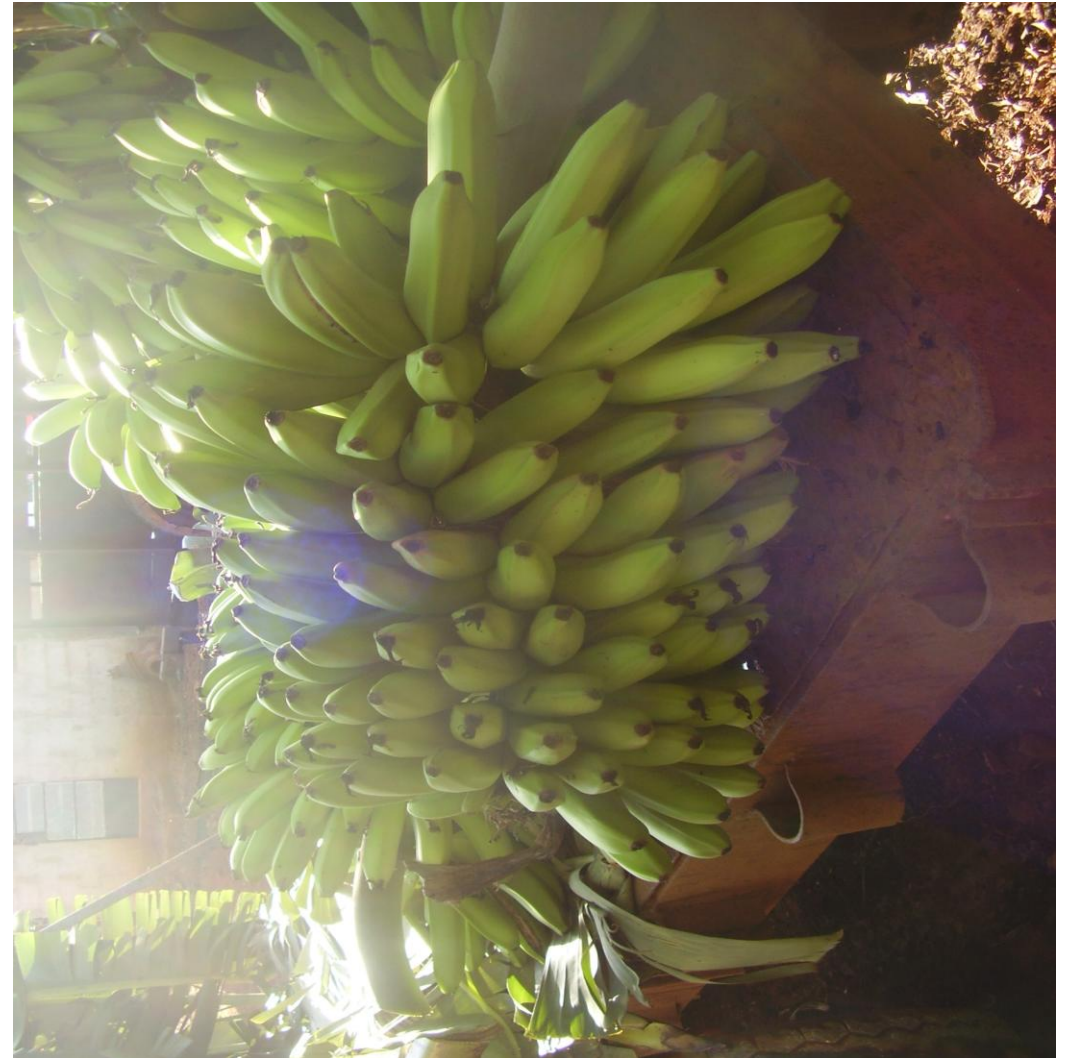
Plantas de Café tratadas con Nano Gro. En época de cero lluvias se observan los brotes nuevos 28 días después de la aplicación. Las plantas aledañas no presentan el mismo desarrollo de brotes. Atiquizaya. El Salvador 2018.



Plantación de frijoles tratadas con Nano Gro y con un aumento de la producción comparada con el rtestigo del 30 %. Aguilares. El Salvador



# Plátanos tratados con Nano Gro desde la siembra.



# Plantillas de Café Catimor. El Salvador



# Plantillas de Café Costa Rica 95 tratadas con Nano Gro.



# Germinación en Frijol Rojo remojados con Nano Gro por 10 minutos . El Salvador año 2016.



# Germinación en frijol negro remojados con Nano Gro por 10 minutos.



Siembra de Okra en el sur de Honduras utilizando el Nano Gro desde la siembra y en el desarrollo de todo el ciclo del cultivo.



# Siembra de papaya Maradol en La Mixteca poblana utilizando el Nano Gro. México



# Producción de semillas y siembras comerciales de Col o Repollo Var. Marien en el Salvador.



24/01/2025 07:39:06

NOTE 12 PRO 5G

24mm f/1.88 1/441s ISO53



# Col o repollo en Costa Rica con aplicaciones de Nano Gro. Producción de 75 000 Kg /ha. 2025.



Siembra comercial de **Okra** en el sur de Honduras para exportación; tratada desde la semilla con Nano Gro.



# Caña tratada a la siembra y antes del amacollamiento con Nano Gro. Producción de 123 Tm /ha. Año 2017.



Frijol tratado con Nano Gro a la siembra y antes de floración. Se observa el tamaño y grosor que alcanzaron las raíces. Aumento del 35 % de producción. Año 2018. El Salvador.



Plantación de tomates con plantillas infestadas de *Rhizoctonia* (mal de talluelo). Tratadas con Nano Gro disuelto en agua y sumergidas en la mezcla por 2 minutos en el momento de la siembra. Se observa como la planta se recupera del efecto de la bacteria y tiene una alta producción.



Finca San Francisco. Selva Negra. Nicaragua. Aumento de los rendimientos en un 31 % de café oro. Aplicación de Nano Gro™ en prefloración y en cuaje de fruto con lo que se disminuyó la purga y se logró una maduración mas pareja.



Plantación tratada con Nano Gro a la siembra. Foto # 1: Germinación de semilla tratada 48 horas después. Foto # 2: Campo de maíz tratado con Nano Gro a la izquierda y a la derecha sin tratamiento. La foto fue tomada 10 días después de haber comenzado un período de sequía de 32 días. La plantación donde no se aplicó el Nano Gro no soportó y murió. La plantación tratada tuvo un rendimiento por encima del promedio en la zona de un 23 %.



# EXPERIENCIA CON NANOGR0

EN EL 2020: ME INCORPORE A LA  
INVESTIGACIÓN DE UNA NUEVA  
TECNOLOGÍA PARA NUTRICIÓN EN  
PALMA: NANOGR0 Y HARINA DE ROCA



# PLANTACIÓN TESTIGO: FLORACIÓN MASCULINA



# PLANTACIÓN EXPERIMENTAL: NANOGRRO + HARINA DE ROCA



**MAYOR CANTIDA DE FLORACIÓN FEMENINA  
=  
MÁS RACIMOS FORMADOS**





LOGRANDO OBTENER HASTA  
**28 RACIMOS POR PLANTA**  
VRS.  
**16 RACIMOS POR PLANTA**  
**SIN APLICAR**



# MAYOR TAMAÑO Y PESO DE LOS RACIMOS



# MEJORAMIENTO DEL ESTADO DE ESTRÉS HÍDRICO



# MEJOR ABSORCIÓN DE NUTRIENTES DISPONIBLES



# DATOS COMPARATIVOS

TABLA COMPARATIVA ANUAL DE PALMA											DIFERENCIA
CONDICIÓN	RACIMOS /PLANTA	CANTIDAD	PESO PROMEDIO	TOTAL LIBRAS	PRECIO TM	PRECIO /LIBRA	TOTAL INGRESO	1MZ	50 MZS	VIDA ÚTIL	
SIN APLICACIONES	RACIMOS	5	40	200	L. 2,500.00	L. 1.13	L. 227	L. 22,686	L. 1134,301	L. 39700,544	L. 39700,544
FERTILIZACIÓN BÁSICA	RACIMOS	8	50	400	L. 2,500.00	L. 1.13	L. 454	L. 45,372	L. 2268,603	L. 79401,089	L. 62528,358
FERTILIZACIÓN FÓRMULA+NANOGRO+HARINA DE ROCA	RACIMOS	13	55	715	L. 2,500.00	L. 1.13	L. 811	L. 81,103	L. 4055,127	L. 141929,446	L. 102228,902

CONDICIÓN	RACIMOS /PLANTA	CANTIDAD	PESO PROMEDIO	TOTAL LIBRAS	LIBRAS /MZ	TM/MZ	PRECIO POR TM	INGRESO POR MZ
SIN FERTILIZACIÓN	RACIMOS	5	40	200	20,000.00	9.07	L. 2,500.00	L. 22,686
FERTILIZACIÓN BÁSICA	RACIMOS	8	50	400	40,000.00	18.15	L. 2,500.00	L. 45,372
FERTILIZACIÓN FÓRMULA+NANOGRO+HARINA DE ROCA	RACIMOS	13	55	715	71,500.00	32.44	L. 2,500.00	L. 81,103

# DATOS COMPARATIVOS

COSTOS DE APLICACIÓN ANUAL							UTILIDAD BRUTA	UTILIDAD NETA
PRODUCTO	DOSIS POR MATA	PRECIO POR LIBRA	TOTAL/ PLANTA	POR MANZANA	50 MZ	COSTO EN VIDA ÚTIL		
FERTILIZANTE (N/A)	0	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00	L. 0.00		
FERTILIZANCIÓN CONVENCIONAL								
FERTILIZANTE (LIBRA)	12.00	L. 6.00	L. 72.00	L. 7,200.00	L. 360,000.00	L. 12600,000.00	L. 39700,544.46	L. 27100,544.46
FERTILIZANCIÓN CONVENCIONAL + NANOGRO + HARINA DE ROCA								68%
FERTILIZANTE (LIBRA)	10.00	L. 6.00	L. 60.00	L. 6,000.00	L. 300,000.00	L. 10500,000.00		
HARINA DE ROCA (LIBRA)	8.00	L. 4.77	L. 38.16	L. 3,816.00	L. 190,800.00	L. 6678,000.00		
NANOGRO (1 CAP/15 PLANTAS)	3.00	L. 11.14	L. 33.42	L. 3,342.00	L. 167,100.00	L. 5848,500.00		
<b>TOTALES:</b>			<b>L. 131.58</b>	<b>L. 13,158.00</b>	<b>L. 657,900.00</b>	<b>L. 23026,500.00</b>	<b>L. 102228,902.00</b>	<b>L. 79202,402.00</b>

77%



# JUSTIFICACIÓN DE APLICACIÓN



AYUDA A REDUCIR  
COSTOS DE  
FERTILIZACIÓN  
MEJORANDO LA  
CAPACIDAD DE  
ABSORCIÓN

FORTALECE LA SALUD  
DE LA PLANTA A  
TRAVÉS DE LA  
ADECUADA  
ABSORCIÓN DE  
NUTRIENTES

HACE QUE LA PLANTA  
SEA MÁS  
PRODUCTIVA, PERO  
SOBRE TODO MÁS  
RESISTENTE A PLAGAS  
Y ENFERMEDADES



**LOS INVITO A QUE  
CONOZCAN NUESTRA  
FINCA MODELO**

## MEDICIÓN DEL EFECTO EN EL RENDIMIENTO DE UN PAQUETE TECNOLÓGICO PARA LA PRODUCCIÓN DE FRIJOL COMÚN (*Phaseolus vulgaris*L) EN EL SALVADOR, 2015.

*CH. Reyes Castillo*

REND(t.ha <sup>-1</sup> )		I.O. (t.ha <sup>-1</sup> )	IMS (t.ha <sup>-1</sup> )	a (0.10)
ORGANICO	CONVENCIONAL			
1.23	0.91	0.32	0.69	NS

TRAT	REND (t.ha <sup>-1</sup> )	CV (\$.ha <sup>-1</sup> )	CM (\$.ha <sup>-1</sup> )	BN(\$.ha <sup>-1</sup> )	BNM (\$.ha <sup>-1</sup> )	TRM
QUIMICO	0.91	230.00		671.00		
			206.00		111.00	0.54
ORGANICO	1.23	436.00		782.00		

<b>No. 1 Observó diferencias en el Desarrollo del Cultivo de Frijol:</b>	
100%	SI
<b>No. 2 Cuáles diferencias observó?</b>	
70% Mayor desarrollo de la planta	30% Mejor resistencia a enfermedades
<b>No. 3 En qué parcela obtuvo mayor rendimiento?</b>	
100%	Parcela con Biofertilizantes
<b>No. 4 Tiene pensado seguir utilizando Biofertilizantes el próximo año?</b>	
*100%	SI
<b>Por qué ??</b>	
80%.	Mayor rendimiento y menos contaminante
20%	Mejora el suelo y menos uso de fertilizante químico



## Efecto de Nano Gro™ en el rendimiento y valor nutricional de frijol CENTA EAC

El Tratamiento Uno o Nano Gro™ en Semilla produjo el rendimiento más alto de 36 quintales por manzana en frijol, incrementando 14 quintales sobre el tratamiento químico.

El uso de Nano Gro™ en frijol CENTA EAC incremento 9% de proteína (1.91 g/100 g de muestra) con respecto al manejo convencional químico.

Replicar y validar similares experimentos en diferentes regiones del país, principalmente en donde existen problemas de suelo y sequía.

# Validaciones de Nano Gro™ en México y Centro América

**SAGARPA**  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA,  
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,  
PESCA Y ALIMENTACIÓN



**inifap**  
Instituto Nacional de Investigaciones  
Forestales, Agrícolas y Pecuarias

**TÍTULO: EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA BIOLÓGICA DEL PRODUCTO “Nano- Gro™”, FERTILIZANTE VEGETAL ORGÁNICO, EN APLICACIÓN A LA SEMILLA EN PRESIEMBRA Y FOLIAR EN EL CULTIVO DE FRIJOL EN LA REGIÓN TROPICAL DE VERACRUZ, MÉXICO.**

- Prueba de Tukey para rendimiento de grano en kg/ha, ajustado al 14 % de humedad.
- Rendimiento de grano mostro respuesta altamente significativa a los tratamientos aplicados con rendimientos de grano que variaron de 1451.8 a 2119.7 kg/ha.
- El rendimiento más alto se obtuvo con T7 (Fertilización Química. (50-40-00) + Nano-Gro semilla) con un rendimiento de 2119.7 kg/ha de grano, seguido por T3 (Nano-Gro a la semilla) con 2039.5 kg/ha de grano.
- Solo fertilización química . Quím. (50-40-00) el rendimiento del tratamiento fue de 1728.0 Kg/ha. A B C

- **CONCLUSIONES**

- Las parcelas germinaron con un vigor excelente y se pudo notar claramente que la aplicación del producto NANO GRO™ hacia la diferencia, las parcelas que no se les había aplicado el producto se mostraron menos vigorosas.
- Las parcelas con la aplicación del producto adquirieron un mejor desarrollo y crecimiento al inicio del ciclo agronómico, pero debido a un ataque excesivo de plagas del suelo y del follaje todo el cultivo se deprimió un poco, incluso se perdió cierta cantidad de plantas. ***Se notó que las parcelas con el producto, soportaban mejor el ataque de plagas, a pesar de ser más turgentes y desarrolladas.***
- El ataque virulento de insectos del suelo y del follaje se debió a que el ensayo se sembró en terrenos que tenían más de 40 años de ser utilizados como pastizales, por lo tanto había un equilibrio entre flora y fauna natural; no se había aplicado pesticidas para cultivarlos y la alimentación de los insectos existentes estaba definida. Ese equilibrio se rompió y se incrementó significativamente la población de insectos.
- Al realizar el cambio de uso del suelo de pastos para cultivar maíz, se tuvo que rastrear y arar el terreno, lo que provocó que se desatara una proliferación de gusanos del suelo y del follaje que provocó un retraso en el crecimiento y desarrollo, perdidas de plantas.

•

•

Cont. Resultados de ALBA.....

Los resultados mostraron que en altura de planta en todos los híbridos, los tratamientos con aplicación de NANO GRO™ en todo momento mostraron mayor crecimiento comparado con los tratamientos que no se aplicó el producto.

El híbrido DEKALB 390 fue el que presentó mayor crecimiento de las plantas con la aplicación de NANO GRO™ y el híbrido Pioneer 30F96, el que menos diferencia presentó.

Los resultados de rendimiento en elote, para PIONEER 30F96 el tratamiento con NANO GRO™ obtuvo más del doble en peso y en número de elotes, a pesar de que en altura de planta no mostró ninguna diferencia.

El híbrido LUCINO no presentó diferencia en el peso pero sí en número de elotes al aplicarle el producto NANO GRO™.

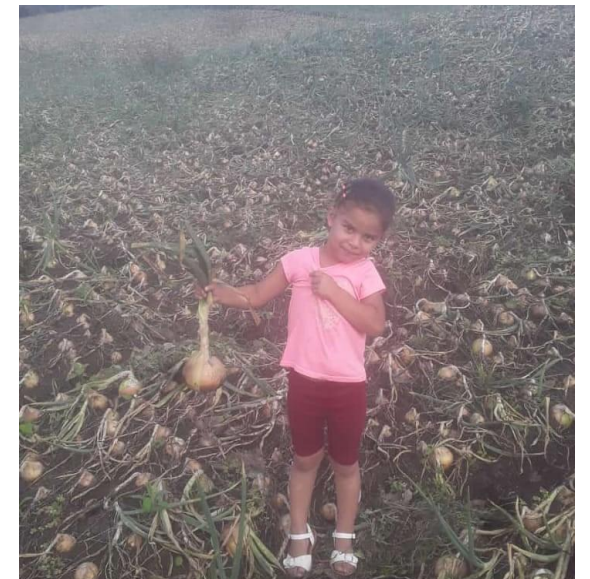
El híbrido CENTA H-59 respondió a la aplicación del NANO GRO™, para ambos parámetros peso y número de elotes, aunque no es muy grande la diferencia. Este material fue el que presentó mayor rendimiento en peso de elote.

Esta tecnología puede ser una alternativa para usar en diferentes ocasiones, por ejemplo para asegurar una buena germinación de semilla, lograr mejor vigor en las plántulas y en el crecimiento. También puede ser utilizada cuando la planta presente estrés debido a sequía u otros parámetros climáticos, nutricionales o por plagas.

El producto NANO GRO™ mostró en las variables mencionadas que puede colaborar a mejorar el cultivo y los rendimientos, proponemos realizar un trabajo más exhaustivo, validando otras variables, en otras condiciones de suelo y tomando datos de rendimiento de grano en diferentes cultivos.

# CEBOLLA: Variedad: Apolo F1 (Manejo Tradicional).

- Productor: Arturo Obregón.
- Comunidad El Volcán.
- Mcpio: Yalí.
- Rendimiento obtenido por libra de semillas sembrado:
- Testigo: 130 qq/libra de semillas sembradas.
- Con Nano Gro: 200 qq/libra de semillas sembradas.
- Rendimiento:  
Con Nano Gro: 800 qq/mz  
Testigo : 520 qq/mz



# Validación de Melón en el sur de Honduras.

## ***CONTROL DE CALIDAD***

Tratamiento	Calibre (cm)	Peso (Kg)	Brix	Psi	Cavidad	Red	Sabor	Planta
Nanogro	44	1.27	12	6.5	Cerrada	Alta	Bueno	Alta
Comercial	42	1.21	13	6.4	Cerrada	Alta	Bueno	Alta





GALIA  
II CICLO

# Nanogro

sábado, 26 de marzo de 2022  
56 DDT

0

2004-110

ACTUAL	TEMPORADA 2021-2022								val: 36 37 35 30
CALIBRE	4j	5j	5n	6n	6s	7n	8n		TOTAL
TOTAL FRUTA	33	36	80	21	8	0	0	0	178
FRUTA X MTR	1.10	1.20	2.67	0.70	0.27	0.00	0.00	0.00	5.93
CAJAS X MZ	1069	933	2074	454	173	0	0	0	4,702
90%	962.28	839.81	1,866.24	408.24	155.52	-	-	-	4,232
80%	855.36	746.50	1,658.88	362.88	138.24	-	-	-	3,762
70%	748.44	653.18	1,451.52	317.52	120.96	-	-	-	3,292
PROYECCION	22.7%	19.8%	44.1%	9.6%	3.7%	0.0%	0.0%	0.0%	100%
META	2%	25%	38%	26%	6%	3.00%	0.00%		100%
Dif %	-21%	5%	-6%	-13%		3%	0%		-31%

GALIA  
II CICLO

# Comercial

sábado, 26 de marzo de 2022  
56 DDT

0

2004-110

ACTUAL	TEMPORADA 2021-2022								val: 36 37 35 30
CALIBRE	4j	5j	5n	6n	6s	7n	8n		TOTAL
TOTAL FRUTA	12	28	89	28	13	4	0	0	174
FRUTA X MTR	0.40	0.93	2.97	0.93	0.43	0.13	0.00	0.00	5.80
CAJAS X MZ	389	726	2307	605	281	74	0	0	4,381
90%	349.92	653.18	2,076.19	544.32	252.72	66.65	-	-	3,943
80%	311.04	580.61	1,845.50	483.84	224.64	59.25	-	-	3,505
70%	272.16	508.03	1,614.82	423.36	196.56	51.84	-	-	3,067
PROYECCION	8.9%	16.6%	52.7%	13.8%	6.4%	1.7%	0.0%	0.0%	100%
META	2%	25%	38%	26%	6%	3.00%	0.00%		100%
Dif %	-7%	8%	-15%	-6%		1%	0%		-18%