



**MICROBIOMA DE SUELO COMO ELEMENTO CLAVE PARA LAS SOSTENIBILIDAD DE LA PATATA.**



**Agustin Murillo**

Iberian sales Manager, Alltech Crop Science



# ¿Y si...

... Somos capaces de aumentar la producción optimizando el uso de nuestros recursos de una manera **Sostenible?**



**Planet of Plenty**<sup>™</sup>  
PlanetofPlenty.com

**Alltech**<sup>®</sup>  
CROP SCIENCE

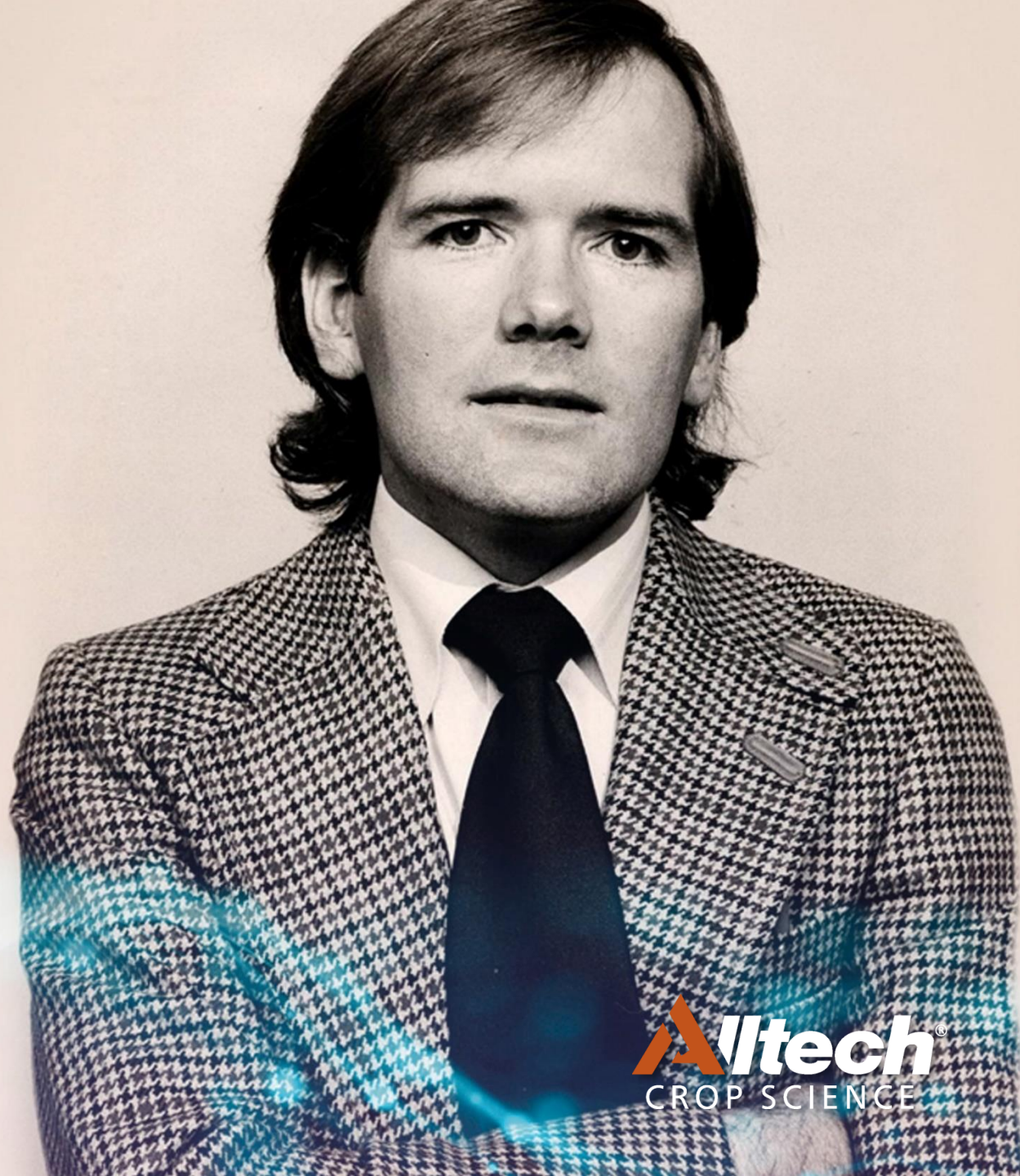
*¿Quién es*  
**Alltech**<sup>®</sup> ?  
CROP SCIENCE

# Nuestra historia comienza

hace más de cuarenta años  
con la **VISIÓN**

de Dr. Pearse Lyons:

***“Optimizar los recursos de  
nuestro planeta de una  
forma sostenible.”***



**Altech**<sup>®</sup>  
CROP SCIENCE



# ACTUALIDAD

Un equipo internacional de más de 6.000 personas distribuidas por todo el mundo hacen posible que la visión del Dr. Lyons sea una realidad.



Sectores como:



Agricultura



Nutrición animal



Beverages



Salud humana



5 Centros de Biociencia

90+ Instalaciones

Presentes en

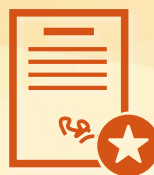


120+ Países

TOP 5

Empresa de salud Animal y Vegetal

+ 600 Patentes



41

Años de innovación




20+ Alianzas de investigación

+ 100 Centros de producción

Alltech

...y seguimos creciendo!

Alltech®



**LA**  
**CURIOSIDAD**  
es nuestro motor,  
**LA**  
**INNOVACIÓN**  
nuestra ruta!

*Trichoderma koningiopsis*

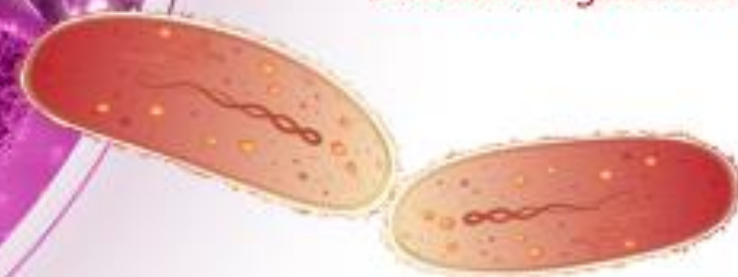


*Saccharomyces cerevisiae*

*Enterococcus faecium*

*Pseudomonas putida*

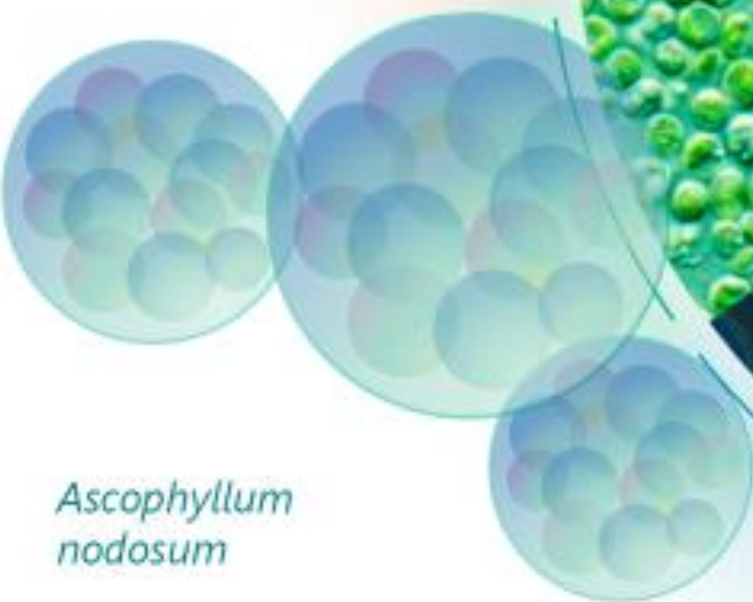
*Bacillus megaterium*



*Lactobacillus plantarum*

*Azospirillum Brasillense*

*Ascophyllum nodosum*







**MICROORGANISMOS**  
**AÑOS DE CONOCIMIENTO CIENTIFICO.**



# COMO MARCAMOS LA DIFERENCIA

**Histórico y eficiencia:**  
*+5 años en el mercado*

**Cepas exclusivas:**  
*Aisladas en suelos mediterráneos*

**Formulado en Polvo**

**Registro en Leñosos y Hortícolas**

**Concentración Producto, > 1x 10exp<sup>9</sup>**

**F. Contribute > 1x 10exp<sup>9</sup>ufc .....1.000.000.000 ufc.**

**Legislación > 1x 10<sup>7</sup> ufc .....10.000.000 ufc.**

# #ExpertosEnSaludDelSuelo



*Trichoderma  
koningiopsis CECT 21252*



*Pseudomonas  
putida CECT 9382*



*Azospirillum  
brasillense CECT 9381  
Pseudomonas  
putida CECT 9382*



*Azospirillum  
brasillense CECT 9381*




*Bacillus  
megaterium CECT 30095*



*Bacillus  
subtilis ACS 0736  
Enterococcus  
faecium ACS 0745  
Lactobacillus  
lantarum ACS 0746*

*...y dirigidos por un firme*  
**PROPÓSITO**





*Trabajar junto a nuestros  
clientes para mejorar la*

**SALUD Y RENDIMIENTO  
DE LOS ANIMALES Y LAS  
PLANTAS**

*creando una mejor nutrición  
para las personas y un  
menor impacto en nuestro  
planeta.*

# COMPROMISO CON LOS ODS

Al adherirse al Pacto Mundial de las Naciones Unidas, Alltech se ha comprometido con nueve de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas.



# ¿Dónde nos encontramos?



**Planet of Plenty™**

[PlanetofPlenty.com](http://PlanetofPlenty.com)







Qué nos  
exige **hoy**  
el mercado?

Productos **Residuo Cero**,  
Soluciones **Ecológicas**,  
Producidos con la máxima **Sostenibilidad**  
**Reducción** de desperdicios

# EU GREEN DEAL: Carbono Neutro en 2050

CH<sub>4</sub>

## EU Estrategia Metano

- Antimetanógenos, dietas & genética
- Mejorar la recopilación de datos



## Agricultura ecológica

- 25% orgánico para 2030



## Exceso de nutrientes (Nitratos & fosfatos)

- Pérdida de Nutrientes : 50% reducción
- Uso de fertilizante: 20% reducción



## Productos cultivados localmente

- Proteínas alternativas sostenibles



## Resistencia antimicrobiano

- Uso antimicrobiano: 50% Reducción



## Reducción del desperdicio

- 50% de reducción

Canal Rural - Notícias - Tempo - Cotação - Lance Rural - Blogs - Canal do Criador

SÃO PAULO/SP - 0°C - 0°C

PROJEÇÃO

## Tendência é de alta nos fertilizantes até o final de 2021, aponta analista

O analista diz que as relações de troca entre fertilizante e todas as commodities agrícolas estão se deteriorando em função do forte aumento dos preços

Bloomberg

Markets

# Food Prices Poised to Surge With Fertilizer at Highest in Years

By Elizabeth Elkin + Follow

September 9, 2021, 5:01 AM GMT+1 Updated on September 9, 2021

AgroPolit.com

НОВИНИ ПОЧИТАТИ ПОДИВИТИСЬ ЗАКОНОДАВСТВО ДОСЬЄ

Наступна новина >

Ринок землі: українці здійснили майже 22 тис. земельний угод

Експерт назвав ключові проблеми запуску Геопорталу відкритих даних

## Вартість добрив на осінні польові роботи може зрости на 40% – Івченко

28 вересня 2021, 07:00

Після невеликої стабілізації навесні 2021 року зростання цін на ринку добрив продовжилось з попередньою силою. Експерти прогнозують, що вартість добрив на осінні польові роботи може вирости до 40%. Про це заявив народний депутат України **Вадим Івченко**.

Agrodigital.com

Reportajes Artículos Opinión Anuncios clasificados Buscador Contacto Newsletter

¿Quieres + Fendt?

PIONEER. Asesores Pioneer, el apoyo técnico más profesional

## COAG CyL alerta de la subida del precio de los fertilizantes y su impacto en el precio de los alimentos

24/09/2021

En Castilla y León, los fertilizantes suponen casi la mitad del gasto que afrontan los agricultores y ganaderos en insumos, concretamente el 44 por ciento, frente a semillas, fitosanitarios y energía que completan el resto. Cada año, los campesinos de nuestra región compran fertilizantes y...

## Ante el aumento del precio de los fertilizantes, piden a la CE que deshaga el impuesto antidumping que repercute en los agricultores

por Redacción | Sep 9, 2021 | Agricultura, Otros/mas agricultura

shutdowns, government rules hit at once

the most impacted commodities in the U.S.

most people don't give fertilizer a second thought - driving through a particularly fragrant agricultural landscape, synthetic nutrients at their highest levels since 2014 could mean weaker harvests and bigger grocery bills as the world's supply chains start to recover from the pandemic's perfect storm of events -- from extreme weather and government sanctions to rising energy prices and rising farmers al...

agrarteute

Energiepreise und Düngerkosten

## Düngerpreise: Bauern kriegen keinen Dünger mehr zu kaufen



© stock.adobe.com/New Africa Die Düngerpreise steigen innerhalb einer Woche um 150 Euro je Tonne. Das gab es noch nie. Zu kaufen kriegen die Landwirte trotzdem nichts. Lesen Sie, was die Ursachen sind.

EMPRESAS • AGRICULTURA E PESCAS

## Custo dos fertilizantes ameaça lucros dos agricultores

O alto preço dos fertilizantes está a esmagar as margens de lucro dos agricultores. Os problemas são a alta procura e a escassa oferta face a problemas geopolíticos nos países de maior produção.



Toyota Usados de Confiança

CHECK-UP GRATUITO APÓS 1.500 KM

LesEchos

DÉCRYPTAGE

## Le prix des engrais tiré par la flambée des prix du gaz

Plusieurs producteurs européens ont dû fermer provisoirement leurs usines d'ammoniac, l'un des composants clés des engrais azotés. La production devient économiquement impossible avec un prix du gaz aussi élevé. L'inquiétude monte chez les agriculteurs.

Teilen Twittern Pinnen XING Mail Druck

Dr. Olaf Zinke, agrarteute

am Donnerstag, 07.10.2021 - 14:46 (2 Kommentare)

Die Preise für Stickstoffdünger steigen in wenigen Tagen um 150 Euro. Zu kaufen gibt es trotzdem nichts.



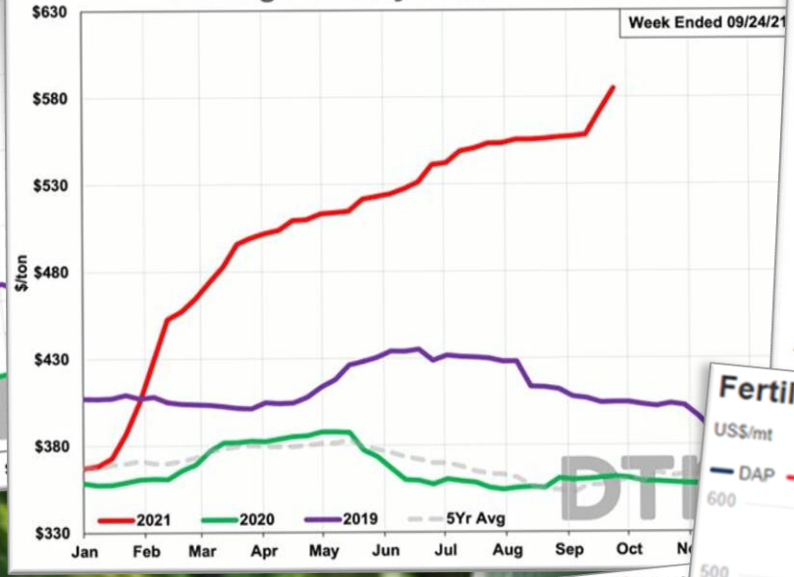
**Average Weekly Retail DAP Prices**

Week Ended 09/17/21

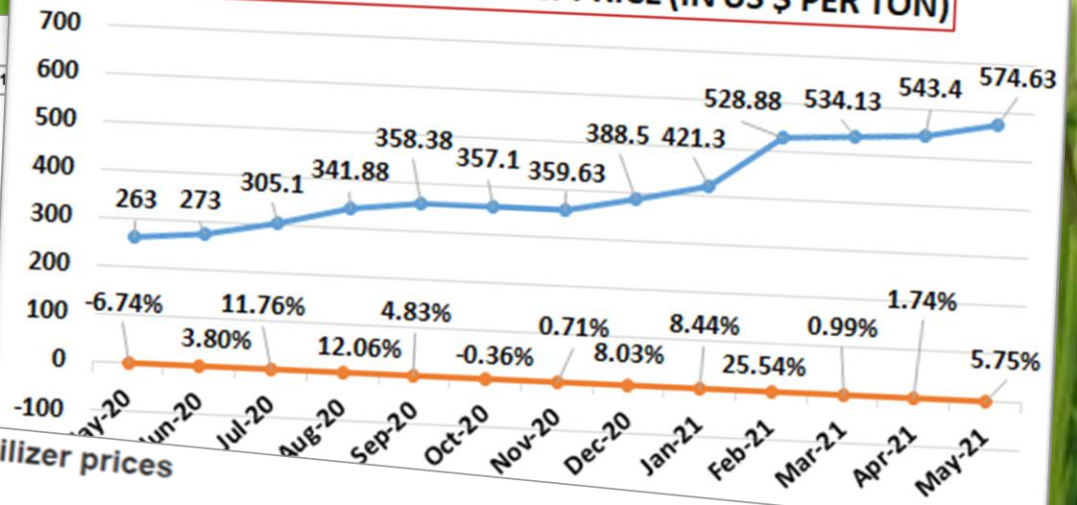


**Average Weekly Retail Urea Prices**

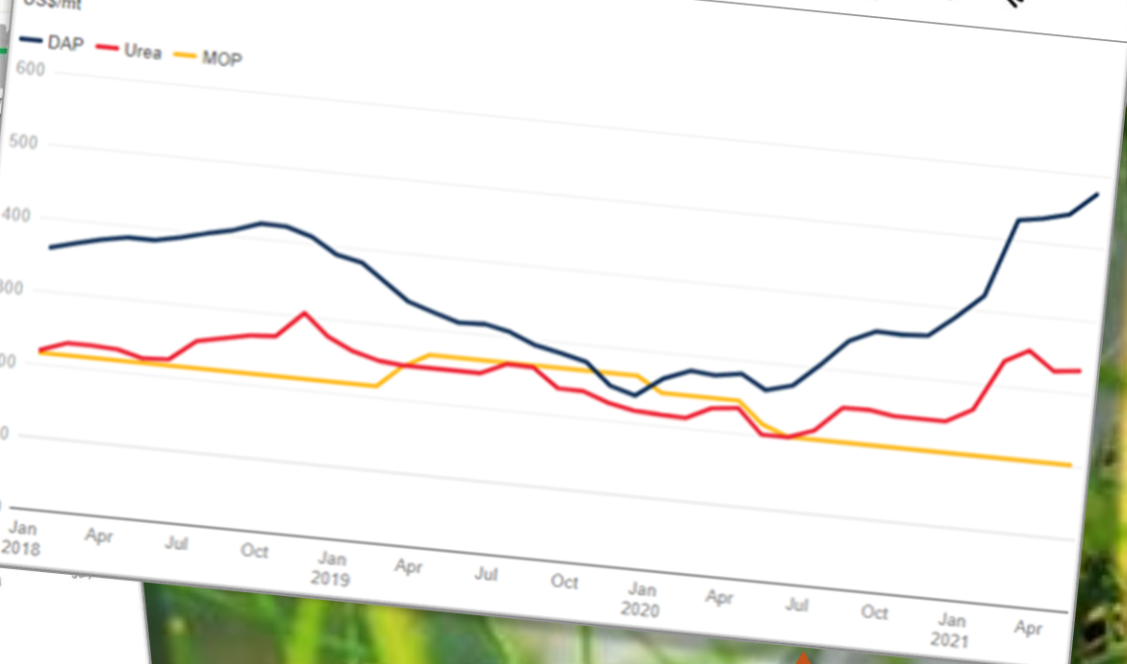
Week Ended 09/24/21



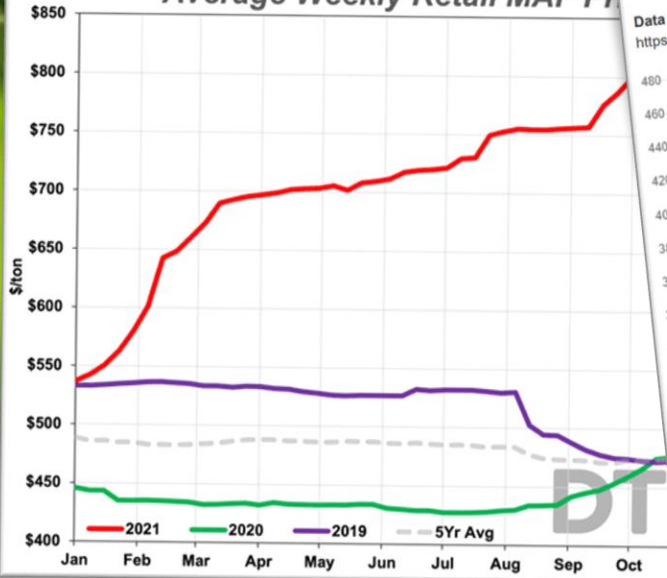
**DAP FERTILIZER - MONTHLY PRICE (IN US \$ PER TON)**



**Fertilizer prices**



**Average Weekly Retail MAP Prices**



Data from Profercy Hub  
<https://profercyhub.com>



■ Prilled Urea: China \$pt fob  
■ Granular Urea: Egypt \$pt fob

All data is copyright Profercy Ltd. All rights reserved.



Tenemos que  
reducir  
el uso de  
*...insumos químicos*

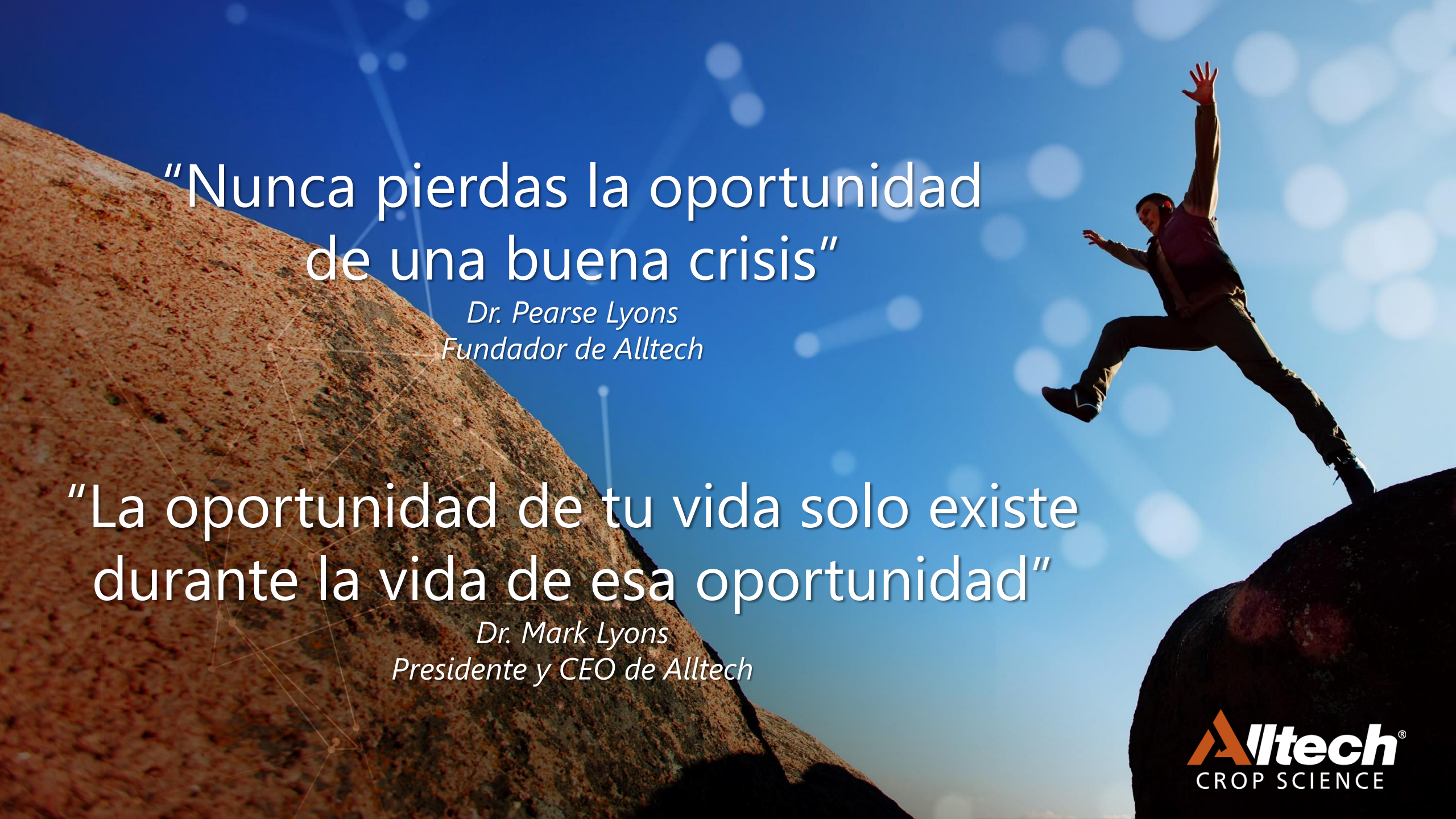


En sus entornos naturales y no gestionados, todas las plantas están sustentadas por un vasto e invisible mundo de bacterias, virus y hongos.

**UNA** oportunidad  
para construir un  
nuevo sistema agrícola  
basado en nuevas  
**tecnologías naturales.**





A person is captured in mid-air, jumping over a large, dark rock. The person is wearing a purple shirt and dark pants. The background is a clear blue sky with a faint network of white lines and dots overlaid. The overall scene is bright and energetic.

“Nunca pierdas la oportunidad  
de una buena crisis”

*Dr. Pearse Lyons  
Fundador de Alltech*

“La oportunidad de tu vida solo existe  
durante la vida de esa oportunidad”

*Dr. Mark Lyons  
Presidente y CEO de Alltech*

**Alltech**<sup>®</sup>  
CROP SCIENCE

# NUESTRO **OBJETIVO** ES LLEGAR A **SUELOS SUPRESIVOS**

- Los suelos supresivos se caracterizan por la ausencia o bajo nivel de una enfermedad en un cultivo susceptible al patógeno que la causa, estando este presente en el suelo y siendo las condiciones favorables al desarrollo.  
(Baker y Cook, 1974)
- Ambiente ideal para optimizar el uso de nuestro recurso SUELO.

# AÑOS DE CONOCIMIENTO AGRONÓMICO



# #ExpertosEnSaludDelSuelo



*Trichoderma  
koningiopsis CECT 21252*



*Pseudomonas  
putida CECT 9382*



*Azospirillum  
brasillense CECT 9381  
Pseudomonas  
putida CECT 9382*



*Azospirillum  
brasillense CECT 9381*



*Bacillus  
megaterium CECT 30095*



*Bacillus  
subtilis ACS 0736  
Enterococcus  
faecium ACS 0745  
Lactobacillus  
lantarum ACS 0746*

# METODOLOGÍA DE TRABAJO

## Situación de partida

### ESTRATEGIA

Aplicaciones  
Productos  
Dosis

### DISEÑO



4

1

### HISTÓRICO FINCA

### SEGUIMIENTO



### ANÁLISIS

Análisis físico-químico del suelo  
Análisis microbiológico del suelo qPCR  
Actividad enzimática del suelo  
Foliares  
Fotosíntesis (CIRAS 3-PP system)  
Evaluación de histórico de plagas y enfermedades

3

2



### ANÁLISIS INICIALES MUESTREOS

### RESULTADOS DIAGNÓSTICO

Análisis Físico-Químico						
Parámetro	Resultado	LQ	Niveles de fertilidad			Método analítico
			Bajo	Medio	Alto	
pH(Suspensión 1:2.5 en agua)	7.58	n.a				Potencimetría
Conductividad eléctrica	0.15 dSm	n.a				Conductimetría
DFC 1.5	0.91 meq/100 g	0.05				ICP-OES
Sólidos asimilables	< 0.10 meq/100 g	0.10				ICP-OES
Calcio asimilable	1.96 meq/100 g	0.10				ICP-OES
Magnesio asimilable	0.42 meq/100 g	0.05				ICP-OES
Análisis Químico						
Parámetro	Resultado	LQ	Niveles de fertilidad			Método analítico
			Bajo	Medio	Alto	
Carbonato libre	< 0.0 %	0.00				Calometría Bernard
Calcio activo	< 1.00 %	1.00				Volúmetría
Nitrato 1.5	< 2.50 mg/kg	2.50				Cromatografía iónica
Cloruro 1.5	0.24 meq/100 g	0.01				Cromatografía iónica
Sulfato 1.5	0.09 meq/100 g	0.01				ICP-OES
Fósforo asimilable	98.00 mg/kg	1.00				Quím.
Hierro asimilable	31.10 mg/kg	0.02				ICP-OES

# METODOLOGÍA DE TRABAJO

## Seguimiento

### ANÁLISIS DE CALIDAD

Calidad  
Calidad nutracéutica

**MUESTREOS**

### SUELO / PLANTA

Análisis físico-químico del suelo  
Análisis microbiológico del suelo qPCR  
Actividad enzimática del suelo  
Foliares  
Fotosíntesis (CIRAS 3-PP system)  
Plagas y enfermedades

**MUESTREOS**

**COSECHA**

### ANÁLISIS

Análisis físico-químico del suelo  
Análisis microbiológico del suelo qPCR  
Actividad enzimática del suelo  
Foliares  
Fotosíntesis (CIRAS 3-PP system)  
Plagas y enfermedades

**EVALUACIÓN**

Aplicaciones  
Productos  
Dosis

**MEDIDAS  
CORRECTORAS**

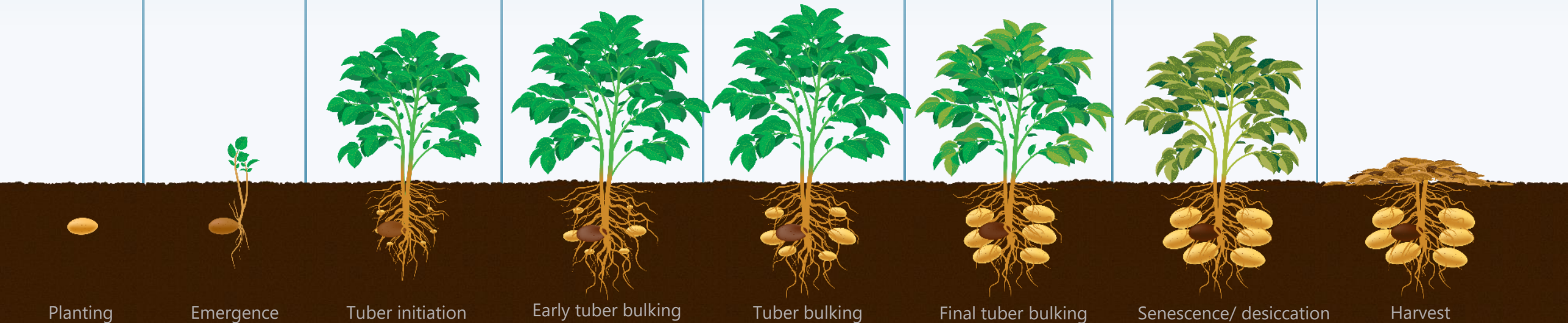


# TRATAMIENTO DE SUELO

---

- + *Desarrollo vegetativo.*
- + *Producción.*
- + *Calidad.*

## Bioestimulación / Nutrición / Suelos Supresivos





# RESULTADOS

- Reducción de fertilización química en 17%.
  - Aumento de la producción de 11%.
  - Aumento en la homogeneidad de calibre de 8 %.
- 
- Aumento de 58%  $\beta$ -glucosidasa
  - Aumento de 7% Deshidrogenasa
  - Aumento del índice biológico de fertilidad en 16%


# VALORIZAMOS

- Incremento de polifenoles totales en 12%.
- Reducción de la enzima polifenol oxidasa 29%

## *Shelf Life*

**Alltech<sup>®</sup>** E-CO<sub>2</sub>

- Reducción en 8% Kg CO<sub>2</sub> eq. /Kg Producto



La salud de nuestros suelos  
es la llave para una  
agricultura sostenible

# EL ÉXITO EMPIEZA EN EL SUELO

*Microbiología avanzada para un suelo revitalizado y unas raíces sanas.*



*Productos inscritos en el Registro de Productos Fertilizantes y Bioestimulantes*

# ¿Y si...

... confías la gestión de la **Huella de Carbono** de tus producciones y la sostenibilidad de tu negocio a los mejores expertos?



A close-up photograph of a person's hand holding a clump of dark, rich soil. To the right of the hand, a young green plant with several leaves is growing out of the soil. The background is a blurred field of similar plants.

Soñemos el  
**futuro**, con los  
pies en **la tierra**.

*Agustin Murillo Arias*  
*Iberian sales Alltech Crops Science*  
*Email: [amurillo@alltech.com](mailto:amurillo@alltech.com)*  
*Telf: +34 673 170 147*

**Alltech**<sup>®</sup>  
CROP SCIENCE

**GROWTH IS**  
**NATURAL**  
**WITH US**



**Alltech**<sup>®</sup>  
CROP SCIENCE