



Pulverización Inteligente

Deep Agro

Inteligencia Artificial aplicada al Agro

www.deepagro.co



858 %

Aumento del consumo de herbicidas
los últimos 22 años en Argentina

50 %

Incremento de la superficie cultivada

30 %

Rendimiento de los cultivos*

EL USO CONSTANTE Y CRECIENTE
DE **AGROQUÍMICOS PARA EL
CONTROL DE MALEZAS** GENERA UN
CÍRCULO VICIOSO:

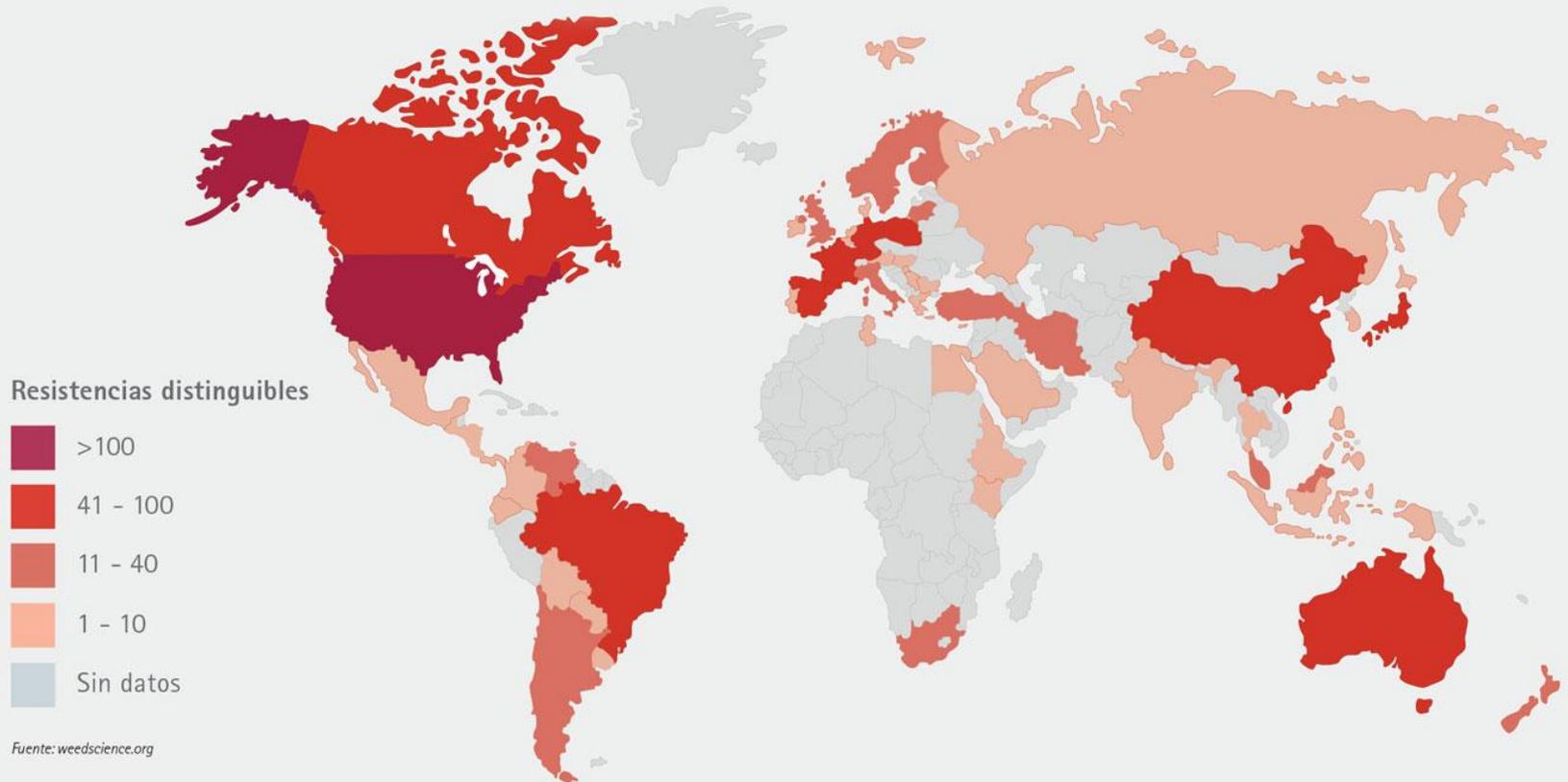
A MAYORES DOSIS DE HERBICIDA,
MAYOR RESISTENCIA DESARROLLA
LA MALEZA AL PRODUCTO.

Actualmente se aplican de manera uniforme en
la **totalidad del lote**, independientemente de la
existencia o no de malezas, por lo que su uso es
cada vez más **ineficiente, costoso y perjudicial**
para el **medioambiente** y la **salud humana**.



RESISTENCIA A LOS HERBICIDAS: PROBLEMAS A NIVEL MUNDIAL

Las malezas que resisten a los herbicidas y de este modo ponen en riesgo las cosechas, se propagan en todo el mundo. En EEUU por ejemplo, se han encontrado 156 poblaciones de malezas resistentes distinguibles, más que en cualquier otro país.



DEEP LEARNING

Desarrollamos **software** de **reconocimientos** que utilizan técnicas de **Inteligencia Artificial**.

Este producto puede instalarse en cualquier **pulverizadora**, abriendo y cerrando los picos aplicadores de forma **automática en tiempo real**.





El equipo está compuesto por **10 módulos**, cada uno tiene una **cámara de video** y una **computadora** que reconocen en **tiempo real** las **malezas** y le indican al equipo pulverizador cuando abrir o cerrar la electroválvula que da salida al producto químico.



Los **productos de DeepAgro** apuntan a generar soluciones más eficientes para los problemas actuales del agro, basados en **Inteligencia Artificial**.

Se **venden los 10 módulos** para el equipo pulverizador, **2 módulos de repuesto** y se cobra un costo extra de instalación por la intervención en el equipo pulverizador.

El reconocimiento de malezas lo realizamos con **redes neuronales adversarias** procesadas en placas **NVIDIA TX2** para lograr la velocidad de trabajo del equipo aplicador a **12km/h**.





“ Las redes neuronales adversarias (GAN) son la idea más cool de los últimos 20 años del Aprendizaje Profundo...”

Yann LeCun, Investigador en IA de Facebook



Paper:

<http://www.clei2017-46jaiio.sadio.org.ar/sites/default/files/Mem/EST/est-05.pdf>

Nuestro sistema está diseñado para **cultivos de soja**. En las próximas versiones desarrollaremos otros cultivos.



Estamos realizando las primeras pruebas y generando el material necesario para entrenar nuestras redes neuronales.



175000 USD

Precio de la competencia por equipo pulverizador

100000 USD

Precio de DeepAgro por equipo pulverizador

23000 USD

Es nuestro costo por
equipo vendido

30% a 70%*

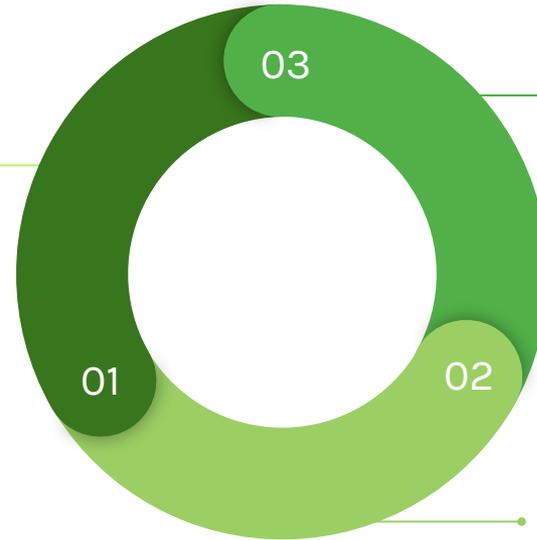
De ahorro en los costos dependiendo la cantidad de
maleza en el lote

*Según estudio de INTA para equipos de detección de índice verde.

PRODUCTOR AGROPECUARIO



El productor agropecuario gastó en la campaña 2016/2017 entre 100 y 117 u\$/ha en herbicidas.*



En presencia del cultivo se realizan entre 1 y 3 aplicaciones con herbicidas donde no se pueden utilizar los productos actuales de detección de verde.

Los herbicidas ya representan el 40% de sus costos.

MERCADO

20
MILLONES

De hectáreas sembradas con soja en Argentina.

1300
MILLONES

De dólares al año se invierten en Agroquímicos en Argentina

7342

PULVERIZADORAS

En Argentina. Generando un mercado potencial en USD de 734.200.000

128
MILLONES

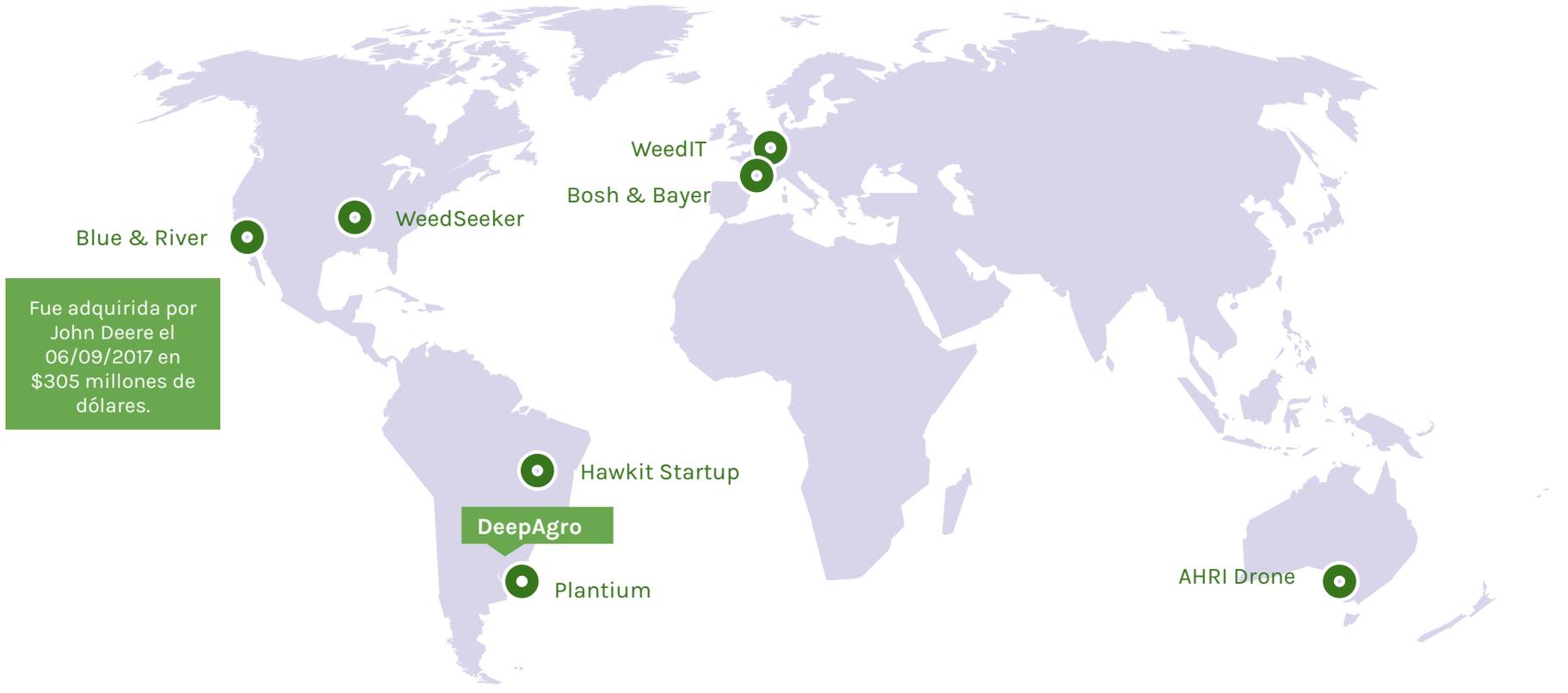
De hectáreas sembradas con soja a nivel mundial según la FAO (en 105 países)

24727
MILLONES

De dólares se invierten en herbicidas al año a nivel mundial (44% de los gastos de agroquímicos)*

COMPETIDORES

Dada la importancia de la problemática y el potencial económico que hay detrás, ya se sabe de varias empresas que están trabajando para generar una solución a este problema.



¿QUÉ NOS DIFERENCIA DE LA COMPETENCIA?

Nuestra ventaja es que partimos de un software de reconocimiento que en laboratorio ha dado buenos resultados y vamos por el proceso de generar el producto mínimo viable (MVP) que nos permitirá empezar a crecer como empresa.



Nuestro fuerte es la Inteligencia Artificial y Visión por Computadora, que nos dan un gran potencial de crecimiento frente a lo que se viene.



Una de las principales diferencias es que nuestro sistema está entrenado para trabajar en siembra directa mientras que sistemas de la competencia no.





A NIVEL
MUNDIAL
EL AHORRO
SERÍA DE
9.890
MILLONES DE
DÓLARES

*El equivalente a 9 veces lo que reclama la FAO para combatir el hambre en 26 países**

**<http://www.fao.org/news/story/en/item/1099345/icode/>*



En Argentina existen en total **36 biotipos** de malezas resistentes agrupadas en **20 especies**, siendo el yuyo colorado la especie con más apariciones.

En noviembre de **2018**, se está produciendo la máxima expresión de cobertura de esta especie, el potencial invasivo podría alcanzar las **500.000 hectáreas**. Esto significa más del **60%** de la superficie agrícola afectada por la problemática.

El próximo paso de **DeepAgro** es reconocer esta especie para poder realizar una aplicación variable en dosis de **agroquímicos** o, si se dispone del equipo necesario, hacer una aplicación con un producto diferencial.



No es lo único que se puede hacer al **introducir una cámara** en el campo...

El potencial de **DeepAgro** radica en la posibilidad de seguir desarrollando soluciones con **inteligencia artificial** para el productor. Desde generación de **mapas de malezas, salud de cultivos, etc., hasta combatir de forma inteligente las plagas**, donde los agroquímicos son más tóxicos para el ser humano.



MUCHAS
GRACIAS



Pulverización Inteligente

DeepAgro

www.deepagro.co

Rosario - Casilda