



CONSTRUYENDO LA SIGUIENTE
GENERACIÓN DE CULTIVOS
EN TIEMPO RÉCORD
DESDE EL CONOSUR

Congreso de Semillas de las Américas (SAA)

Octubre - 2024

Buenos Aires, Argentina

www.neocroptech.com





Latinoamérica representará un 25% de las exportaciones globales de productos agrícolas y pesqueros en 2028

EE.UU., Brasil y Argentina lideran producción global de maíz y soja

Retraso tecnológico en programas de breeding latinoamericano



12 países de las Américas cuentan con aproximaciones regulatorias para NBTs

Desarrollos en sector público y privado de Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador

Productos editados ya han llegado a mercado en EE.UU.

Ventajas de Chile para desarrollar NBTs



1° exportador de semillas y servicios de I+D del conosur



Uno de los sistemas regulatorios más rápidos del mundo en NBTs



34 consultas con respuesta positiva (SAG) en 714 líneas



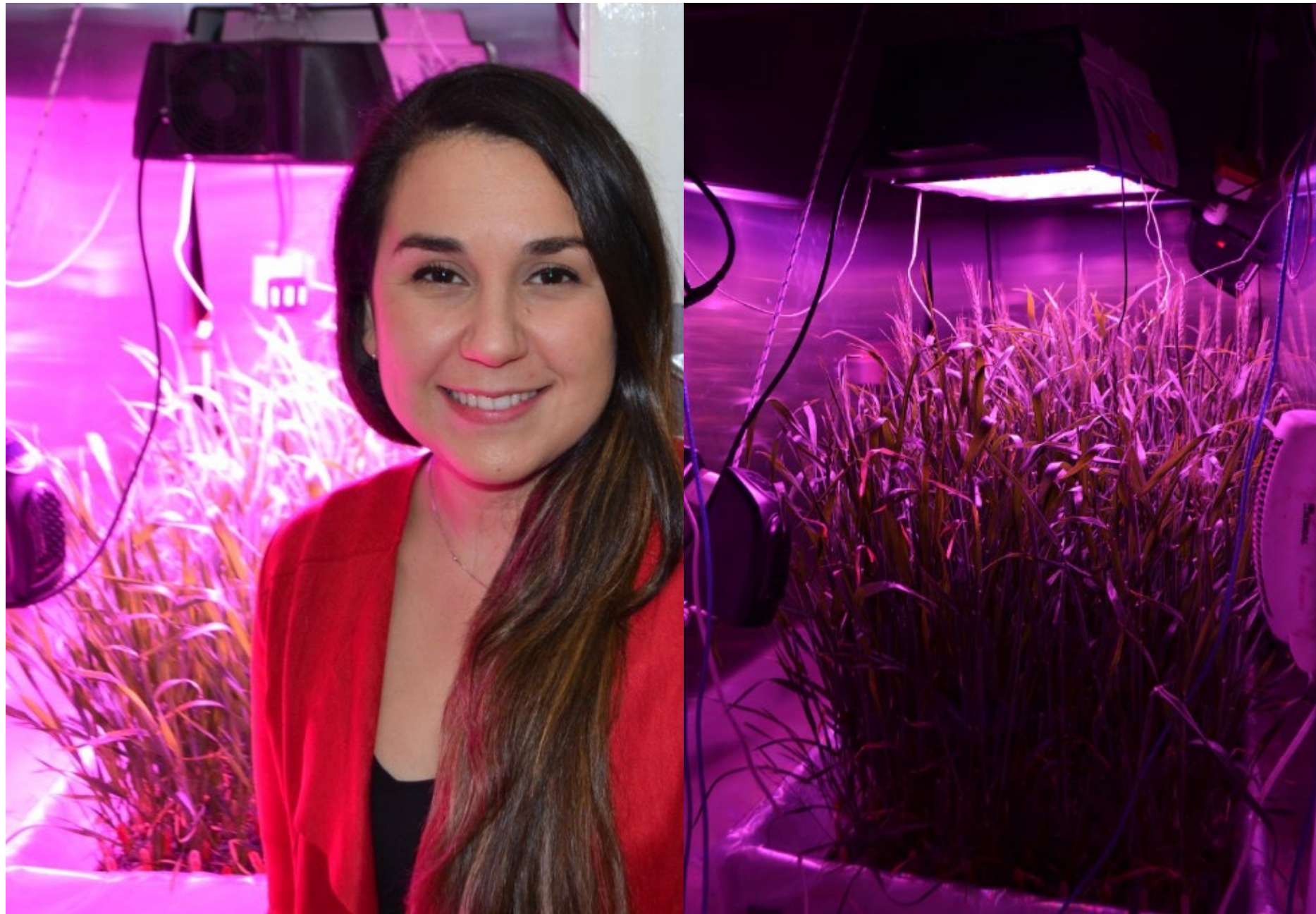
Capital humano avanzado de bajo costo respecto a países del hemisferio norte

Mapa de desarrollos a nivel público -privado

Institución	Especie	Rasgo
Universidad de Chile Consortio Biofrutales	Manzana	Betacaroteno y oxidación retardada
Viña Concha y Toro SOFOFA Hub	Uva vinífera	Resistencia a enfermedades Estrés climático
Universidad de Chile / INIA	Tomate y Kiwi (portainjertos)	Tolerancia a sequía y salinidad
Agrijohnson (J&M)	Poroto	Tolerancia a sequía
INIA / Consortio Biofrutales	Vid	Resistencia a enfermedades
Meristem	Cerezo	Calidad



Antecedentes de Neocrop Technologies



Primera cámara prototipo de speed -breeding instalada por la Dra. Francisca Castillo Castro durante su posdoctorado en la Universidad Austral de Chile (2020).



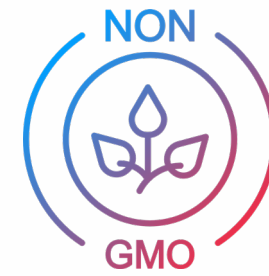
Hickey, 2019

Plataforma de mejoramiento genético de precisión

Software propietario
de Gene Discovery



Edición
Genética



Speed -Breeding
*(Varias cosechas
anuales)*



Mejoramiento de precisión en tiempo récord



Mejoramiento convencional:
12 a 15 años (cultivos anuales)

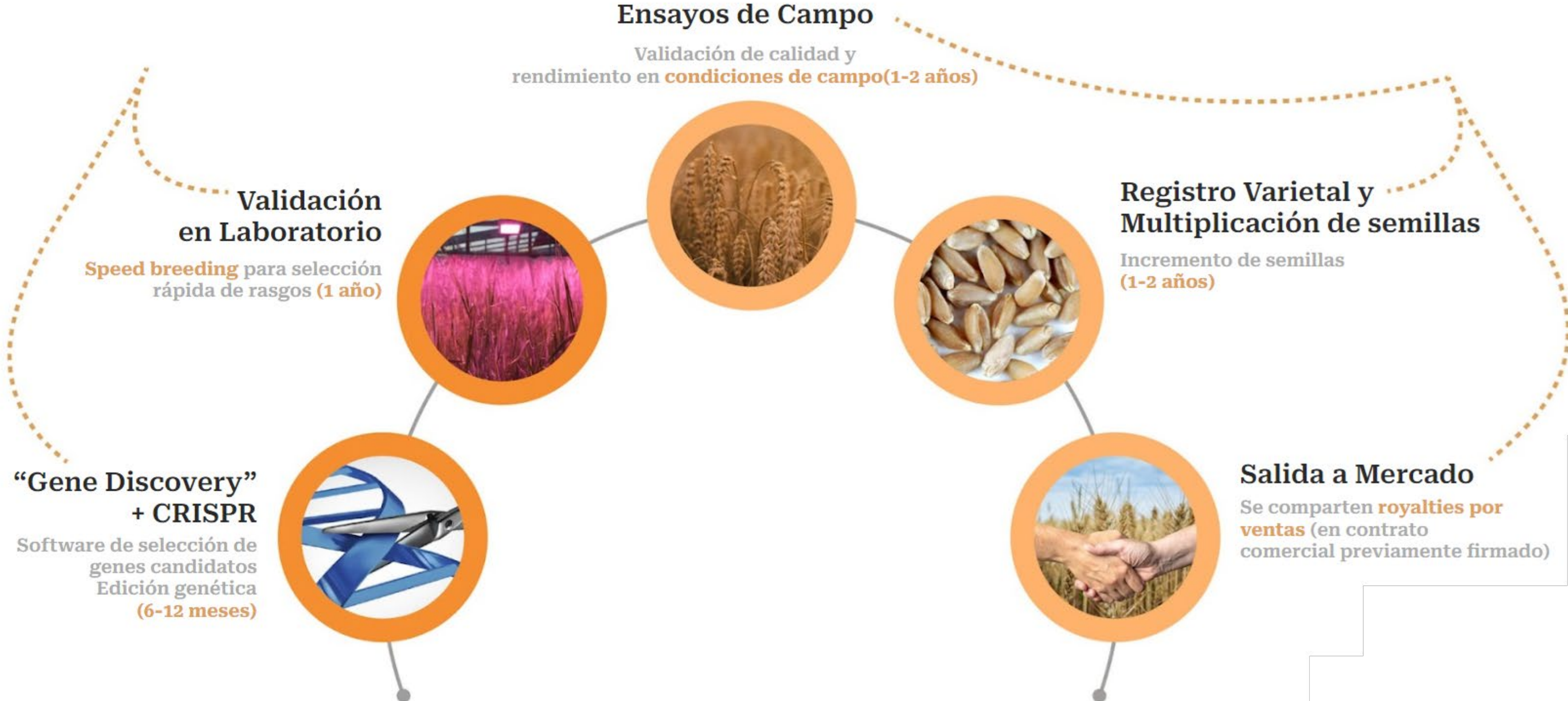


Neocrop Technologies:
4 a 5 años



“Súper-semillas” en un
un tercio del tiempo tradicional

Modelo de Negocios (Codesarrollo)



Primer trigo editado alto en fibra en Chile y Argentina

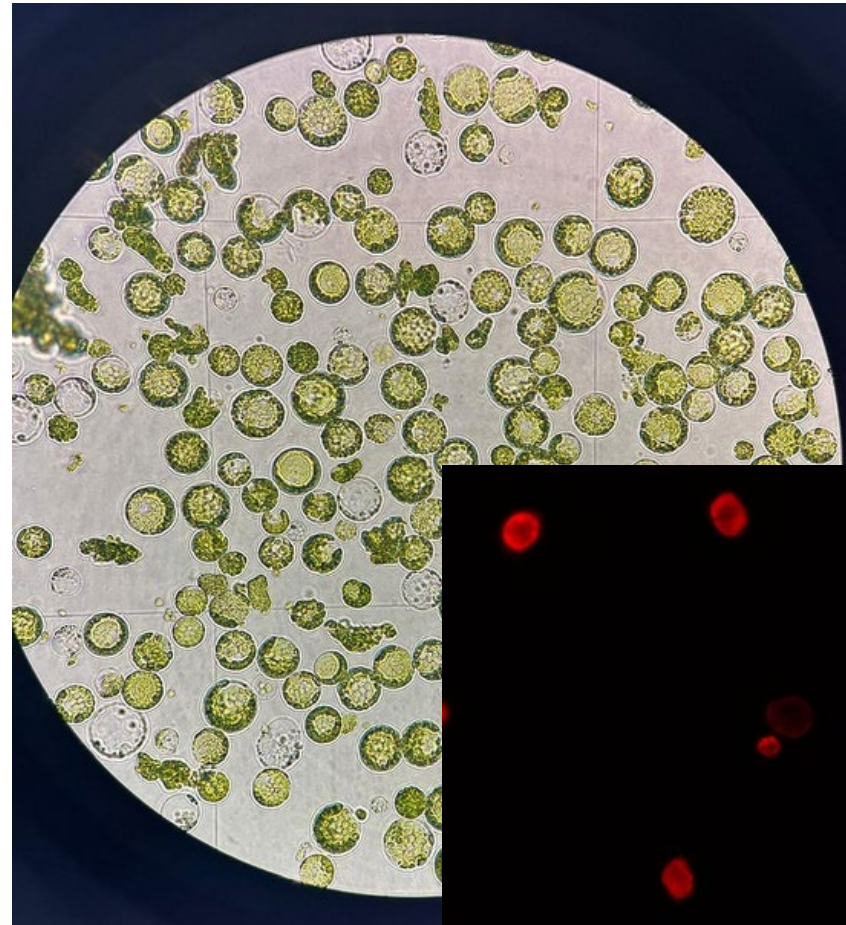
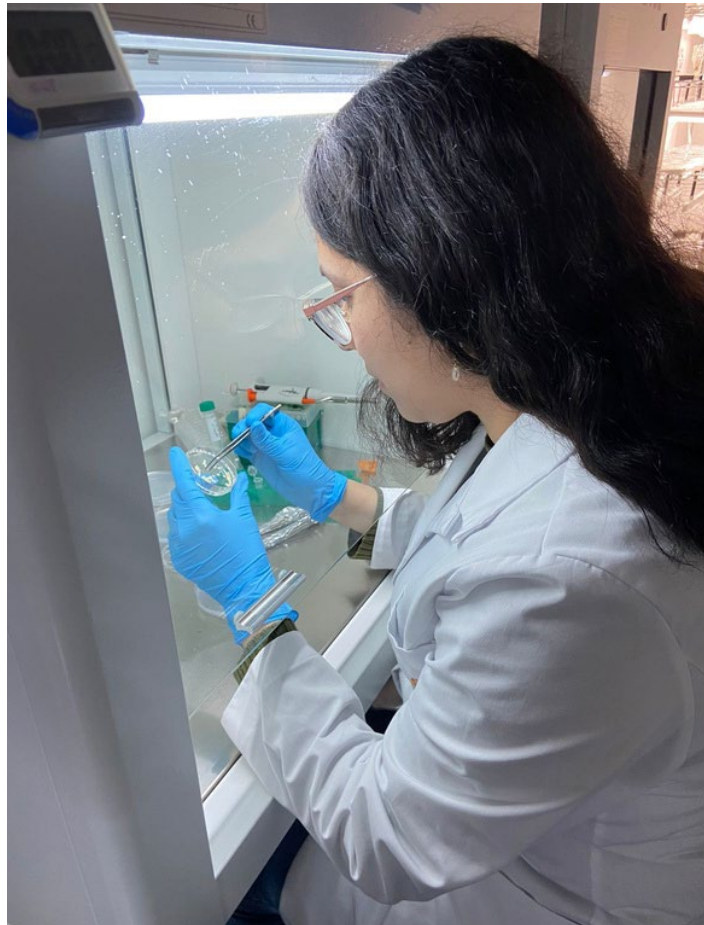


- Contratos firmados con ambas empresas
- Ciclo cerrado con cadena procesadora en el caso de Chile (“Harina premium”)

Trigo editado tolerante a sequía

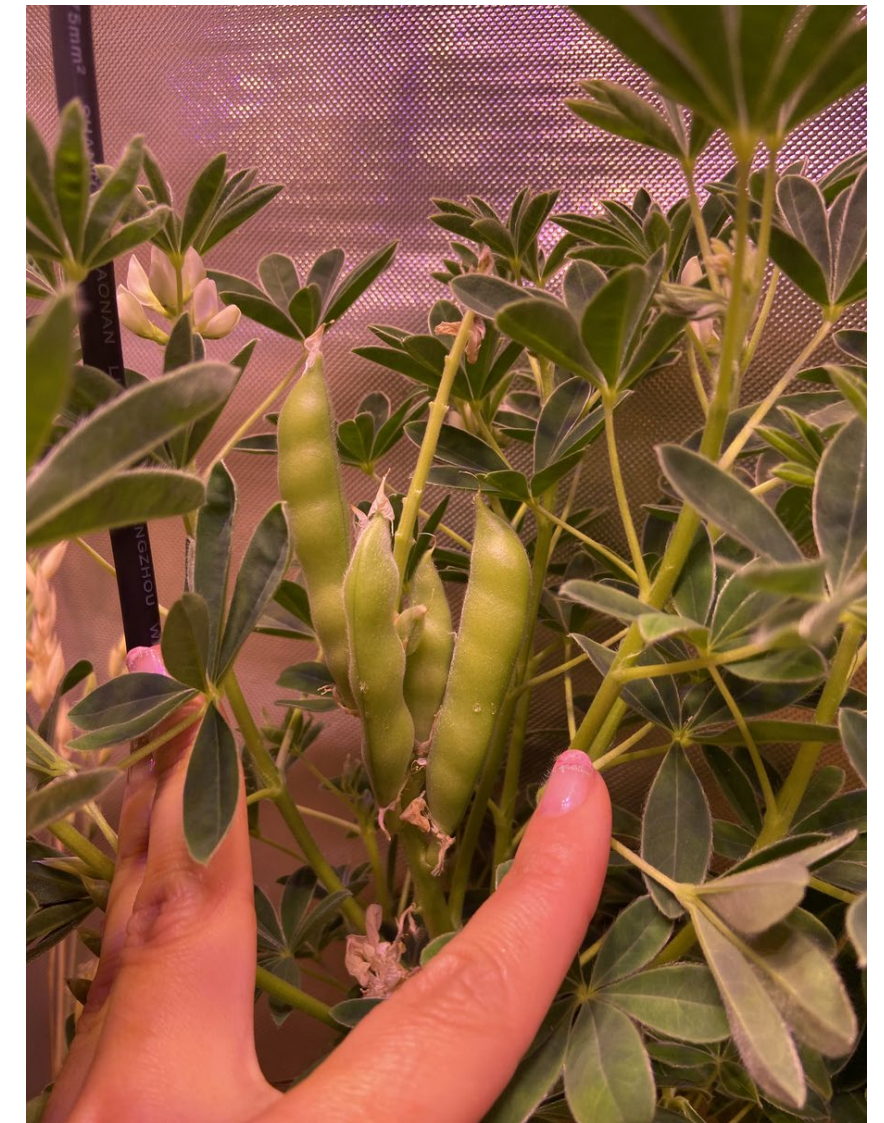
BUCK

El apellido de la semilla



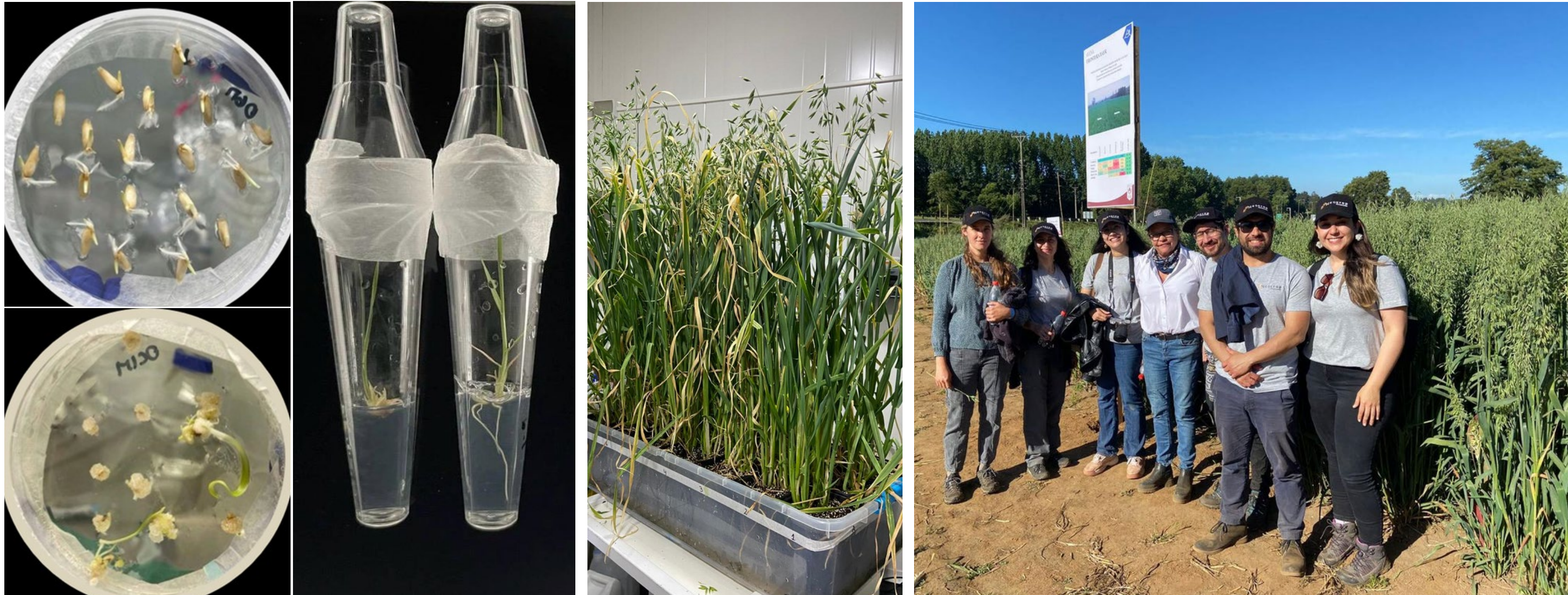
1) Dra. Claudia Payacán en proceso de transformación de embriones inmaduros de trigo; 2) Protoplastos de trigo transformados; 3) Regeneración in vitro de trigo editado; 4) Trigo editado creciendo bajo sistema de ~~selective~~ **spec** breeding.

Lupino blanco (*L. albus*) editado resistente a antracnosis



1) Dra. Nicole Lichtin inoculando antracnosis en plantas de lupino; 2) Evaluación de resistencia a antracnosis en líneas sensibles y resistentes de lupino blanco, post inoculación; 3) Vainas de lupino blanco listo para cosecha tras 90 días en *speeding*.

Avena editada alta en betaglucano

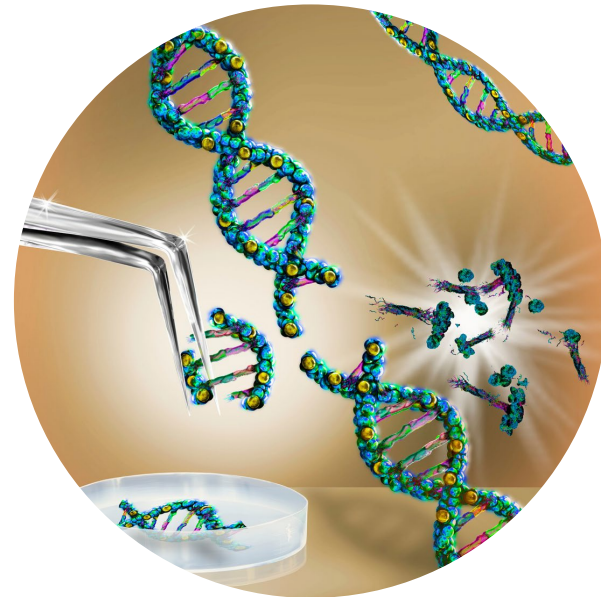


1) Placas con callos de avena editada y regeneración in vitro; 2) Crecimiento de avena en cámaras de spreading; 3) Parte del Equipo de Neocrop en campos de avena de Campex Baer;

Características destacadas de nuestra plataforma



Edición sobre líneas comerciales de élite aceptadas por agricultores



Edición “multiplex”, incluso en cultivos poliploides

(Cassette policistrónico optimizado)



Transformación y regeneración in vitro en cultivos poco explorados

(Lupino y avena)



Proceso de “Gene Discovery” adaptable a diversas especies agrícolas y forestales

Financiamiento público -privado

~1 millón de dólares levantados a través de fondos públicos de Chile



¿INNOVA ALTA TECNOLOGÍA EUREKA?
(US \$ 1.2 millones)



Países de la Red Eureka
(Chile y Argentina son Estados Asociados)

Neocrop Technologies levanta capital para crecer y llegar a nuevos mercados



Sebastián Castillo, Francisca Castillo y Daniel Norero, fundadores de Neocrop Technologies.

La startup biotecnológica nacida en Valdivia y que hace mejoramiento genético en cultivos agrícolas, acaba de cerrar una ronda pre-semilla con el venture capital Südlich Capital y un inversionista ángel.

POR RENATO OLMOS

Neocrop Technologies, una startup biotecnológica que mejora genéticamente los cultivos agrícolas, acaba de cerrar una ronda pre-semilla para acelerar su desarrollo, llegar a nuevos mercados y consolidar su estrategia de propiedad intelectual con dos patentes en edición genética (tecnologías para cambiar el ADN de un organismo).

El levantamiento de capital de US\$ 350 mil fue liderado por la firma de *venture capital* (capital de riesgo) basada en el sur del país, Südlich Capital y un inversionista ángel. Los nuevos recursos se suman a los US\$ 480 mil que la startup obtuvo este año de fondos públicos.

El cofundador de Neocrop Technologies, Daniel Norero, dijo que el capital les permitirá operar los próximos 24 meses y "complementar y fortalecer los actuales

proyectos de investigación en modelo de codesarrollo con otras empresas en Chile y Argentina, y establecer un área financiera para cerrar nuevos contratos de codesarrollo y servicios", señaló.

También planean llegar a nuevos mercados como Brasil, Estados Unidos y Australia, donde la meta es cerrar en alguno de ellos un contrato en el mediano plazo.

Norero adelantó que abrirán una oficina en EEUU porque el plan considera que la siguiente ronda de inversión -por unos US\$ 4 millones- sea en dos años en ese país.

Edición genética e I+D

La *biotech* fue fundada en 2020 en Valdivia por la bioquímica Francisca Castillo -hoy CEO-, el ingeniero agrícola Daniel Norero -COO- y el ingeniero civil informático Sebastián Castillo -CTO-, y comenzó a operar en 2021.

Norero explicó que decidieron crear la firma biotecnológica y enfocarse en edición genética, para abordar el vacío en el área y por la "presión" que tiene el planeta por aumentar la producción de alimentos en un contexto de cambio climático.

Comentó que en países como Estados Unidos y Australia ya se estaban comenzando a ver tecnologías aplicadas a la edición de genes,

mejoramiento y aceleramiento de cultivos, e Inteligencia Artificial (IA) en el agro.

"Nos dimos cuenta de que en Chile nadie estaba haciendo esto y nosotros ya teníamos experiencia trabajando fuera del país y viendo cómo funcionaba. Acá en el sector privado todo era en universidades y academia", dijo Norero.

En este contexto, la *biotech* creó una plataforma de mejoramiento genético de precisión para el desarrollo de nuevas variedades de vegetales y cereales con un mejor aporte nutricional, pero también resistentes a las nuevas condiciones del clima y a enfermedades.

La plataforma combina tres tecnologías clave: edición genética en el ADN de una planta; IA aplicada en el desarrollo de un *software* para predecir genes candidatos para asistir la edición genética en menos tiempo; y *speed-breeding*, es

decir, el crecimiento acelerado de plantas bajo iluminación extendida en cámaras especiales automatizadas con Internet de las Cosas (IoT).

"Esto nos permite potenciar nuestro objetivo central que consiste en acortar los largos períodos que toma desarrollar una nueva variedad de cultivo de entre 12 a 15 años a solo 4 a 5 años", afirmó Norero.

El primer producto en pasar por su plataforma fue el trigo, pero acaban de cerrar un contrato con CMPC para hacer un piloto para el desarrollo de una solución biotecnológica para el eucalipto.

Por otro lado, tienen contratos con Campex Baer en Chile y Buck Semillas en Argentina, con quienes desarrollan "trigo editado" alto en fibra y tolerante a la sequía. También trabajan con la empresa procesadora de cereales y harinas, Avelup, la que "a futuro" venderá harina obtenida del trigo editado.

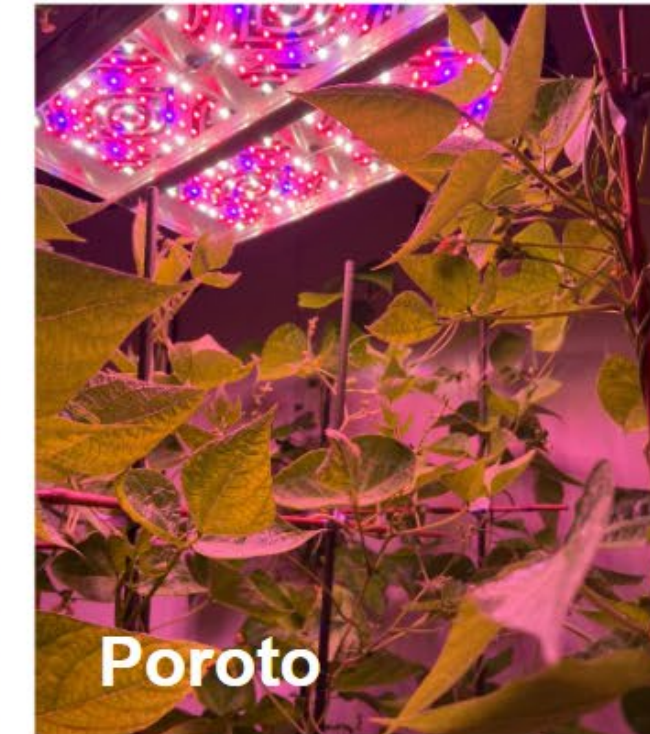
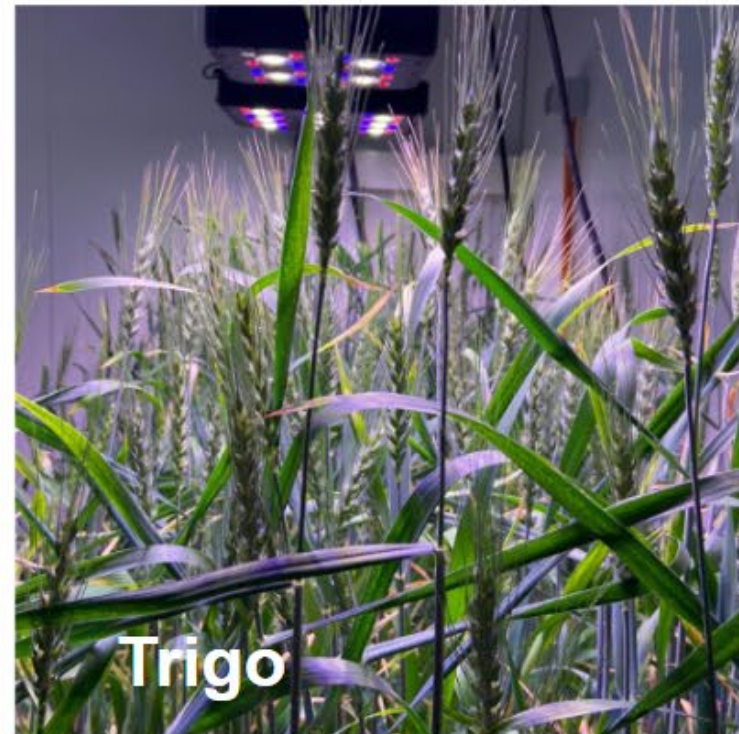
US\$
350 MIL
CERRÓ EN RONDA
PRE-SEMILLA

Nueva línea de servicios: Descubrimiento y Aplicación de Marcadores Moleculares + Speed -Breeding

PRODUCTO	 TRIGO	 MAÍZ DULCE	 EUCALIPTO
País	Francia (Filial Argentina)	Chile	Chile
Cliente	 FLORIMOND DESPREZ	 semillas TUNICHE <i>Al servicio de tu campo</i>	 cmipc
Rasgo objetivo	Tolerancia a aluminio	Resistencia a Roya del Maíz	Eficiencia de enraizamiento

Nueva línea de servicios: Marcadores Moleculares + Speed

-Breeding



- Trigo, avena, papa, poroto (2 meses)
- Lupino (3 meses)
- Aceleramiento de floración en maqui (seedless)

Histórico: Línea de trigo harinero de Semillas Baer llega a fase de ensayos nacionales de campo en 2024 en **tiempo récord**, utilizando nuestro servicio de speed **-breeding (2 años)**

“

El aporte del speed-breeding acelera la creación de nuevos cultivares, logrando tres generaciones por año en trigos primaverales y dos en trigos alternativos.

Erik von Baer

*Genetista Jefe y Fundador
Campex Baer*



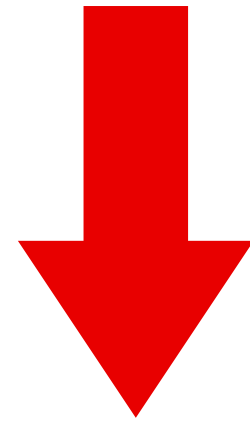
Súmate a nuestro levantamiento formal de necesidades en la industria del breeding convencional (conosur)



El sector silvoagrícola chileno -argentino nos ha manifestando una clara necesidad de actualización tecnológica en breeding convencional



Ley de Incentivo Tributario (I+D), herramienta de apalancamiento para empresas chilenas



Desafíos transversales para startups que utilizan EG en el conosur

Categoría	Problemática
Regulatoria	<p>Debate sobre concepto EDV y su aplicación a variedades editadas bajo UPOV91.</p> <p>Necesidad de aplicar marcadores moleculares en caracterización de nuevas variedades protegidas .</p> <p>Licenciamiento de la patente fundacional de CRISPR/Cas9.</p>
Operacional	<p>Burocracia en importación de semillas y validación de certificados fitosanitarios entre agencias.</p> <p>Nuestra región enfrenta mayores tiempos de espera en importación de insumos desde países proveedores.</p>
Económico	<p>Pricing correcto sobre el tiempo ahorrado e impacto del mejoramiento de precisión para el cliente;</p> <p>¿Como asegurar el correcto cobro del royalty sobre la futura variedad al salir a mercado?</p>
Difusión	<p>Necesidad de educación a la industria para que empresas pequeñas y medianas locales sepan que existen startups proveedoras de tecnologías de precisión de vanguardia en sus propios territorios .</p>



Valdivia, Chile

¡GRACIAS!

www.neocroptech.com