



CONFERENCIA
NACIONAL SOBRE
PALMA DE ACEITE

Un encuentro para vivir el
conocimiento e impulsar
la agroindustria

Cerrando brechas

Experiencias de adopción tecnológica
para transformar la agroindustria.

Andrés Francisco Lugano

Consultor · productor agropecuario · experiencia internacional
en extensión y redes de productores

Introducción + panel con productores de las cuatro zonas



Desde dónde les hablo



Desde la finca

Soy productor y viví el aprendizaje entre pares desde adentro. Sé lo que cambia —y lo que cuesta— cuando el conocimiento baja a la finca.



Desde otras cadenas y países

Trabajé en extensión y redes técnicas en distintos países y cadenas. No traigo recetas: traigo modelos que ya multiplicaron al extensionista tradicional



Desde la vivencia con ustedes

Recorrí las zonas y escuché a productores y equipos. Todo lo que sigue nace de lo que vi acá, no de un manual.

IDEA FUERZA La ventaja de un sistema ya no está en quién sabe más, sino en quién aprende más rápido como red.

LA TESIS DE ESTA SEMANA

El cuello de botella ya no es **generar** conocimiento.
Es convertirlo en **adopción** en la finca.

Cenipalma genera ciencia de excelencia. El desafío —y la oportunidad— está en la última milla: que ese conocimiento llegue a más productores y se traduzca en rendimiento y renta.

«De la ciencia a la adopción» es el propio título de la Dirección de Extensión. La consultoría coincide con el diagnóstico interno.

La pregunta no es cuánto sabemos. Es cuánto de eso llega a la finca.

Cenipalma construyó durante décadas un activo extraordinario: ciencia, equipos, datos y confianza.

I+D

conocimiento validado

TERRITORIO

equipos y presencia

DATOS

SMEAT · IDS · PalmaData

CONFIANZA

productores y núcleos

El próximo salto no exige empezar de cero: exige organizar esos activos alrededor de la adopción y del resultado.

IDEA FUERZA

Preservar la ciencia. Evolucionar la extensión.

La base ya existe —y es difícil de replicar

Liderazgo científico

Sanidad, genética, nutrición y potencial productivo.

Financiamiento estable

Horizonte para sostener I+D y extensión en el tiempo.

ATP + medición

Planificación, SMEAT e IDS: capacidad de seguir adopción.

Capilaridad territorial

Cuatro zonas, equipos propios y cercanía con productores.

Comunicación y escucha

PalmaBot, canales digitales, CORP y trabajo zonal.

Capital humano

Equipos comprometidos y una relación de confianza construida.

IDEA FUERZA

La propuesta no reemplaza lo construido: lo conecta y lo multiplica.

El cuello de botella está en la última milla

La oferta técnica existe. El desafío es convertir conocimiento disponible en decisiones distintas y prácticas sostenidas.



Medir extensión solo por actividades deja invisible dónde se corta esta cadena.

La métrica final es la capacidad de tomar mejores decisiones y cerrar brechas productivas y económicas.

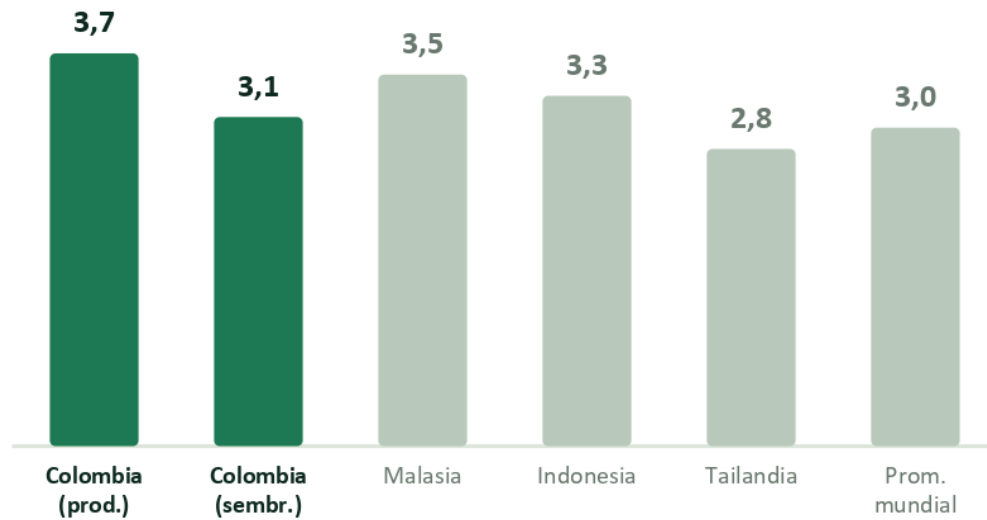
IDEA FUERZA

De contar capacitaciones a medir cambios de decisión, adopción sostenida y resultado.

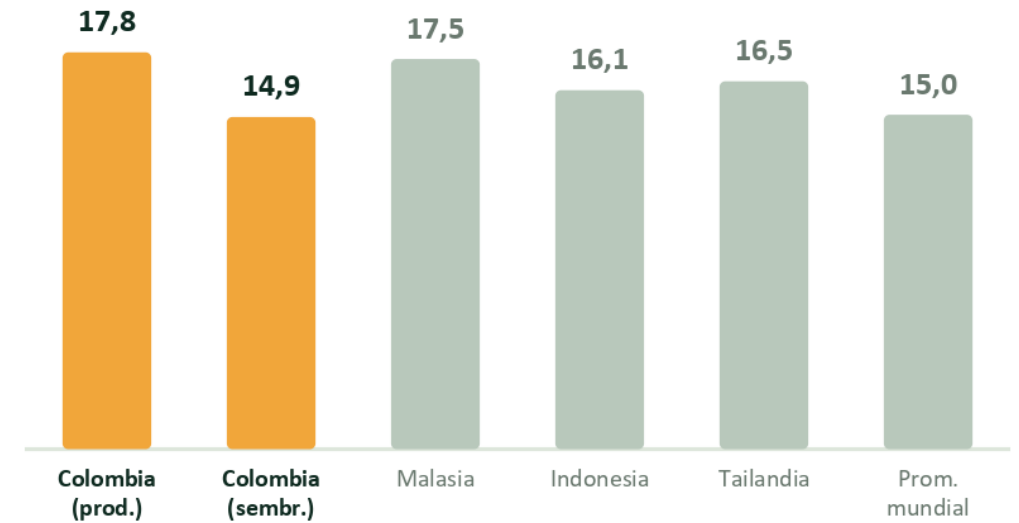
El rendimiento no es el problema

Colombia rinde a la par de los líderes mundiales. La distancia está adentro, no en el techo.

Aceite por hectárea · t/ha



Fruto (RFF) por hectárea · t/ha

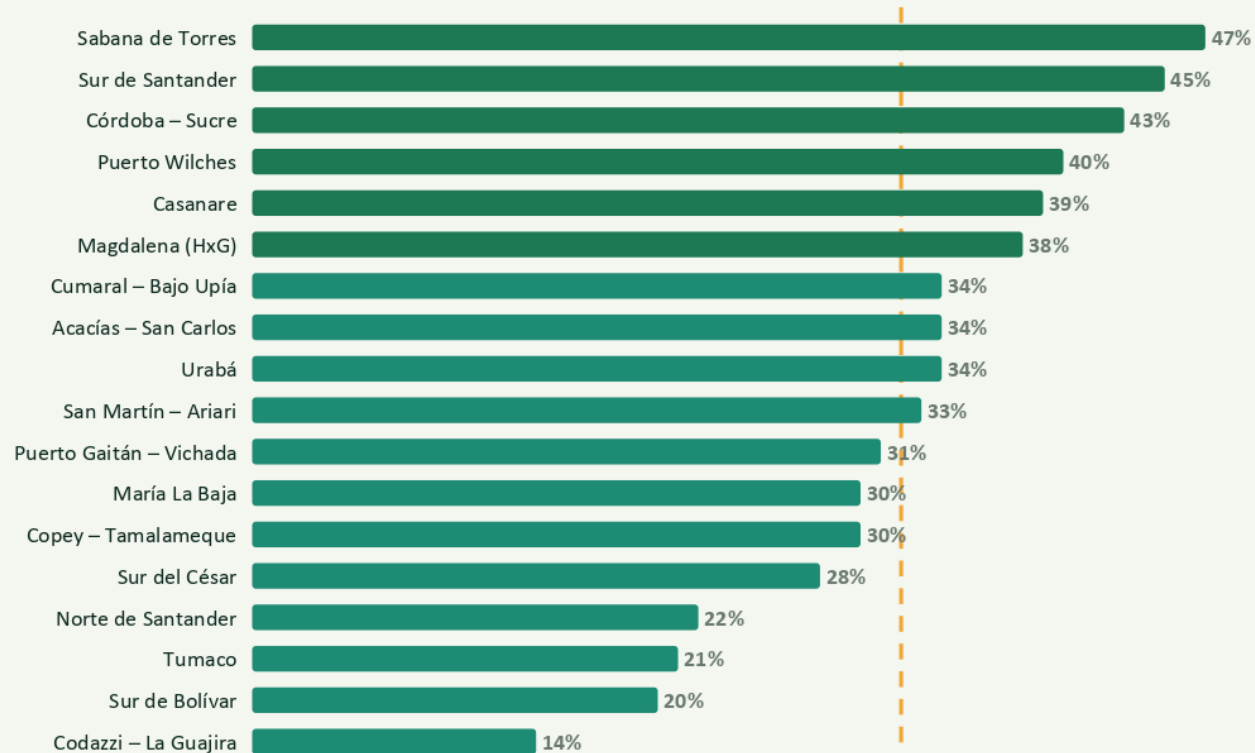


Base comparable: aceite ÷ área en producción (USDA 2023/24). Los demás países están sobre área en producción; Colombia se muestra también sobre área sembrada, que incluye cultivo joven aún improductivo. RFF/ha = aceite ÷ tasa de extracción de cada país. Cifras a validar en la gira.

IDEA FUERZA El rendimiento de Colombia está a la par del mundo. El problema no es el techo: es la distancia hasta él.

La brecha más grande es entre nosotros

Cuánto rinde de más el referente que los productores asistidos de su misma subzona · % (t RFF/ha·año)



La brecha es
entre nosotros

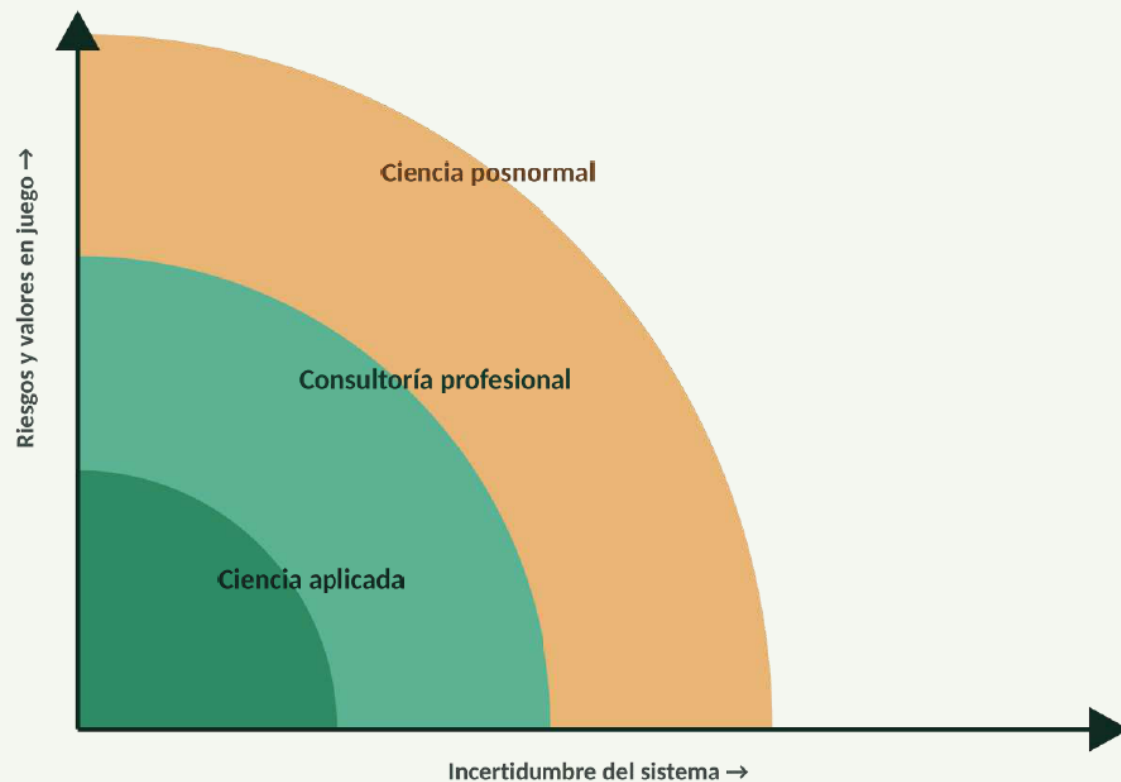
32%

rinde de más el referente frente a los
productores asistidos de su misma
subzona.

*Ese potencial ya está probado, en la misma
tierra y el mismo clima. No hay que inventarlo:
hay que difundirlo.*

IDEA FUERZA Cerrar la brecha interna es la palanca de productividad más grande y más barata que tiene el sector.

A más complejidad, la solución se construye entre pares



adaptado de Ravetz (1999)

● **Alta complejidad** — *valores en disputa, riesgos altos*

Sostenibilidad ambiental · agricultura regenerativa · recambio generacional

Solución: negociación entre pares

● **Complejidad media** — *incertidumbre creciente*

Precios internacionales y su interacción con el clima

Solución: consultoría y análisis conjunto

● **Baja complejidad** — *causa y efecto claros*

Enfermedades puntuales: PC, ML, pudrición de estípites

Solución: investigación y técnico experto

IDEA FUERZA A mayor complejidad, la solución deja de venir solo del experto: se construye entre pares.

Sumar complejidad es evolucionar, no estancarse

El mismo cuadrante de Ravetz, ahora con los hitos de Cenipalma ubicados por su complejidad.



IDEA FUERZA Sumar complejidad es evolucionar: Cenipalma pasó de enfermedades con respuesta clara a retos sociales y ambientales que se construyen entre actores. Ocuparse de lo difícil es madurez, no estancamiento.

De transferir conocimiento a construir una red que aprende

MODELO DE TRANSFERENCIA

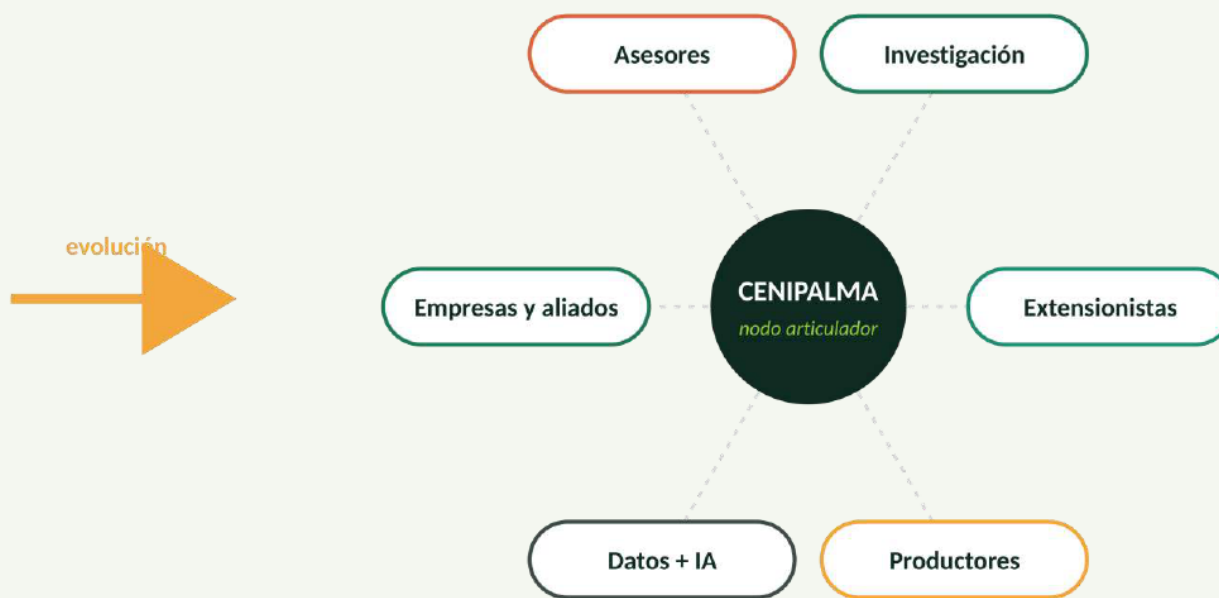
lineal · una sola dirección



el conocimiento fluye en una sola vía

RED DE INNOVACIÓN

aprendizaje continuo · todos aportan



IDEA FUERZA El conocimiento deja de fluir en una sola vía: Cenipalma pasa de transmisor a nodo que articula la red.

Dos caminos opuestos hacia el mismo destino

CREA · DE ABAJO HACIA ARRIBA

Nace del productor

- Productores que se juntan a resolver un problema común
- Financian su propia I+D → apropiación y permanencia
- Límite: la velocidad de la investigación

Fortaleza: pertenencia. Le costó construir la ciencia.



CENIPALMA · DE ARRIBA HACIA ABAJO

Nace de la ciencia

- I+D potente y consolidada, financiada por el FFP
- Baja el conocimiento al productor vía extensión
- Desafío: apropiación y representatividad

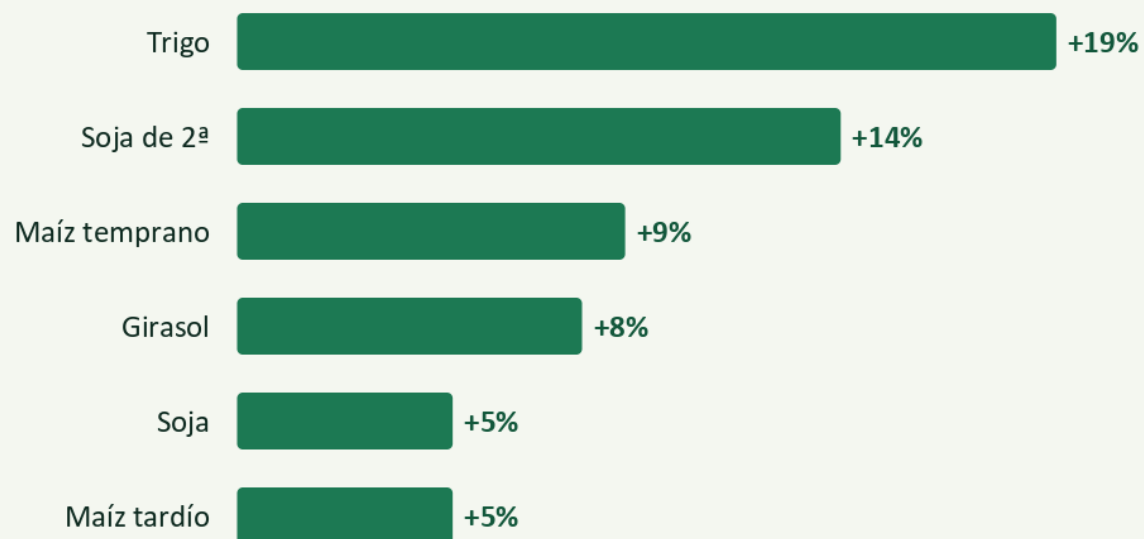
Fortaleza: la ciencia. Su próximo salto es la apropiación.

IDEA FUERZA Cenipalma ya tiene la ciencia y el financiamiento. Su próximo gran logro es la representatividad: que el productor sienta el sistema como propio.

En grupo se produce más — CREA lo probó

En Argentina, el productor CREA (que trabaja en grupo) rinde más que el promedio nacional. En todos los cultivos.

Cuánto rinde de más el productor CREA que el promedio nacional · % por cultivo



+58%

en lechería

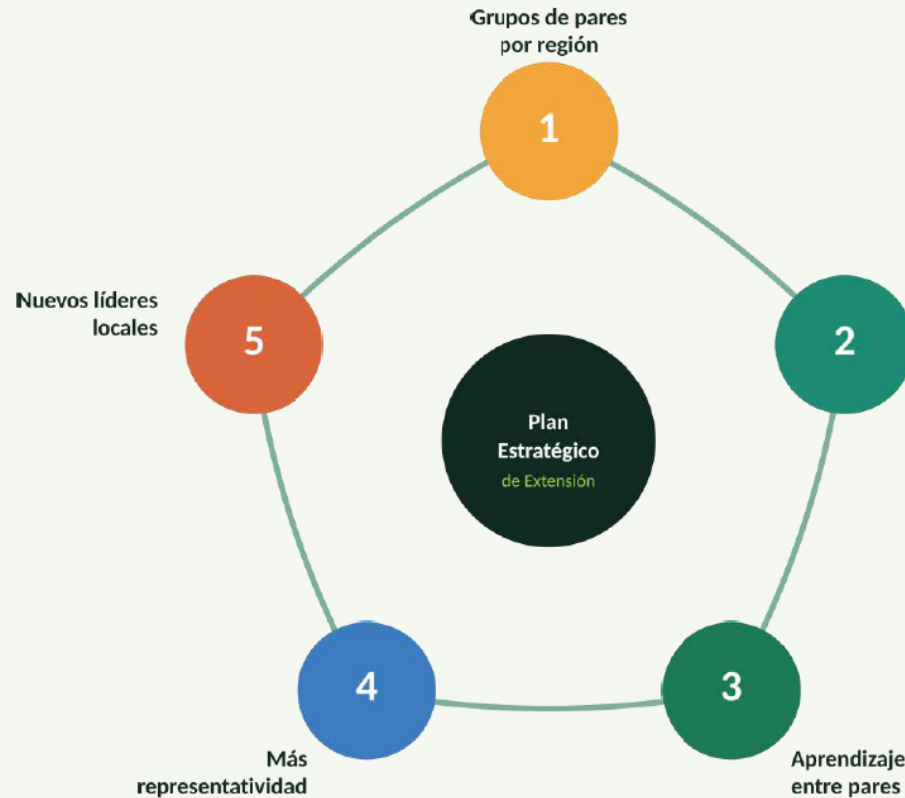
la media CREA supera a la media nacional. El mejor 20% la duplica (+100%).

También más en carne, destete y reposición.

Fuente: Proyecto Brechas de Productividad CREA–SAGYP · Gestiones Nacionales Lecheras (GNL) e INTA.

IDEA FUERZA No es teoría: en cada cultivo y actividad, trabajar en grupo hace producir más que el promedio. Es el mismo modelo que propongo para Cenipalma.

La red de pares: un círculo que sube de nivel en cada vuelta



- 1 Grupos de pares por región** coordinados por un técnico que se apalanca en el grupo.
- 2 Se apoyan en lo ya construido** la I+D y los técnicos de Cenipalma.
- 3 Aprendizaje entre pares** más adopción, más rendimiento, más renta.
- 4 Más representatividad** pertenencia y gobernanza: el sistema se siente propio.
- 5 Nuevos líderes locales** que multiplican y devuelven mejores empresarios a sus fincas.

En dinámica de sistemas es un «bucle de refuerzo» (Becerra-Encinales et al., 2025).

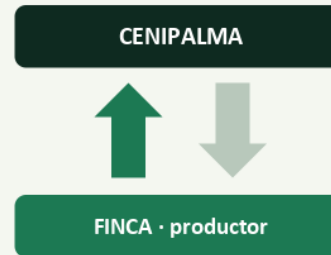
IDEA FUERZA No depende de agrandar el equipo: multiplica al técnico y crea capacidad distribuida que sostiene el sistema en el tiempo.

Cómo aprende la red: un ciclo de aprendizaje adaptativo



Antes — la parcela DEMUESTRA: una sola vía.

Ahora — la finca APRENDE: doble vía.



la demanda sube · la ciencia baja y valida

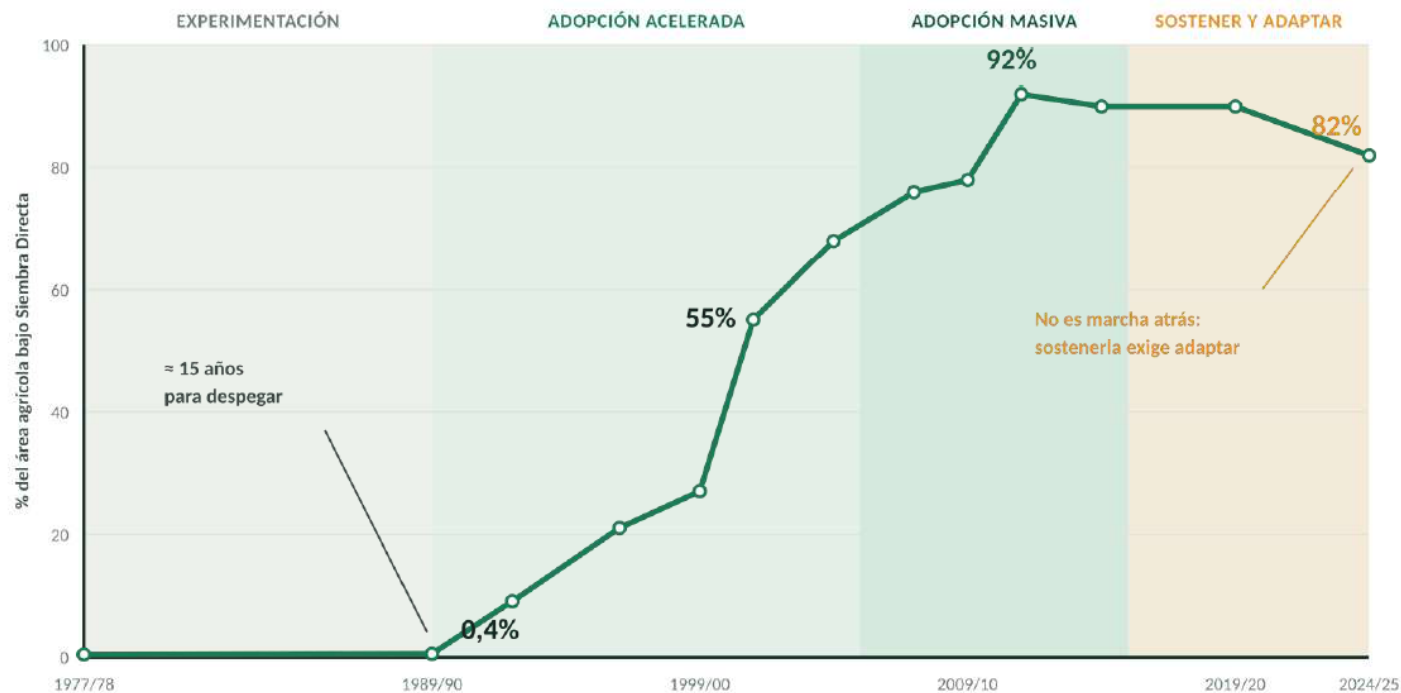
La demanda de conocimiento **nace en la finca y sube.**

El productor no es solo destinatario: **la investigación lo necesita.**

IDEA FUERZA Que quede claro: el productor es necesario para la investigación, no solo su destinatario. La demanda nace en la finca y sube —y así el sistema se siente propio.

Adoptar no alcanza: sostener y adaptar la tecnología

Siembra Directa en Argentina: de la experimentación a la adopción masiva... y el reto de sostenerla.



De 0,4% a más de 90%

≈ 30 años

de experimentación, validación a campo y aprendizaje en red antes de la adopción masiva.

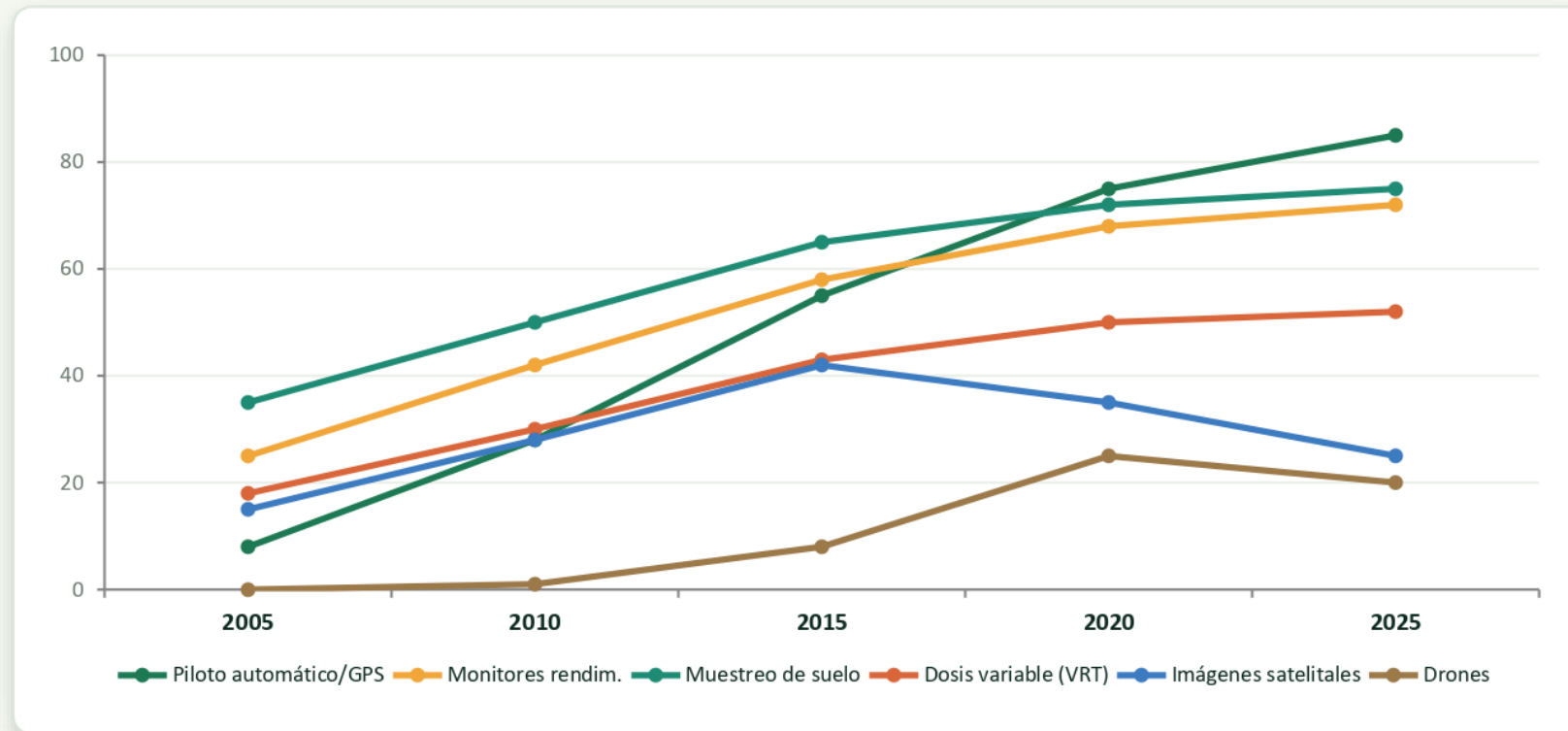
...y se ajustó a 82%. No falló la tecnología: aparecieron malezas resistentes y compactación, y parte del área volvió a labranza. Sostenerla pide investigación y adaptación continuas.

Fuente: Anpresid / Bolsa de Cereales (serie histórica homogenea) y REM-Anpresid (campana 2024/25: 82% bajo SD)

IDEA FUERZA La tecnología no fracasó: se sostiene adaptándola. Aun después de la adopción masiva, la investigación y la extensión siguen siendo necesarias frente a los problemas nuevos.

La tecnología no se adopta sola —ni a la misma velocidad

Aun estando disponible, cada innovación sigue su propia curva: algunas despegan, otras tardan años o se estancan.



El piloto automático

de <10% a >50%

de la superficie de varios cultivos, entre comienzos de los 2000 y 2019 (USDA).

La disponibilidad no basta: otras tecnologías tardan años o hasta se estancan.

Gráfico conceptual, a partir de CropLife–Purdue Precision Agriculture Dealership Survey y USDA ERS.

IDEA FUERZA El cuello de botella no es generar tecnología, sino el tiempo entre generarla, validarla en la finca y adoptarla. La red de pares y la experimentación adaptativa lo acortan.

Más tecnología no es más competitividad

Hoy sobra oferta —IA, apps, drones, sensores— y mucho marketing. La pregunta no es «¿es nueva?», sino «¿resuelve MI problema y me deja más competitivo?».

SOBREOFERTA TECNOLÓGICA

IA · apps · drones · sensores · biológicos... buen marketing, muchas sin validar. Pueden venderte la solución a un problema que quizás no tenés.



EL FILTRO · red de pares + experimentación adaptativa

Probar en la finca, medir costo–beneficio y comparar entre pares. ¿Es una demanda real? ¿Conviene a mi zona y a mi escala?



Adopción que cierra brechas y suma competitividad —pocas, pero las que te sirven.

IDEA FUERZA Adoptar sin validar sube costos y resta competitividad. La red y la experimentación adaptativa distinguen la solución real del buen marketing —antes de gastar.

Tumaco no es una idea: ya está funcionando



«Semilleros de Palma» — aprendizaje entre pares, con el productor como protagonista.

SEMILLEROS DE PALMA • TUMACO (ZSO)

4



8

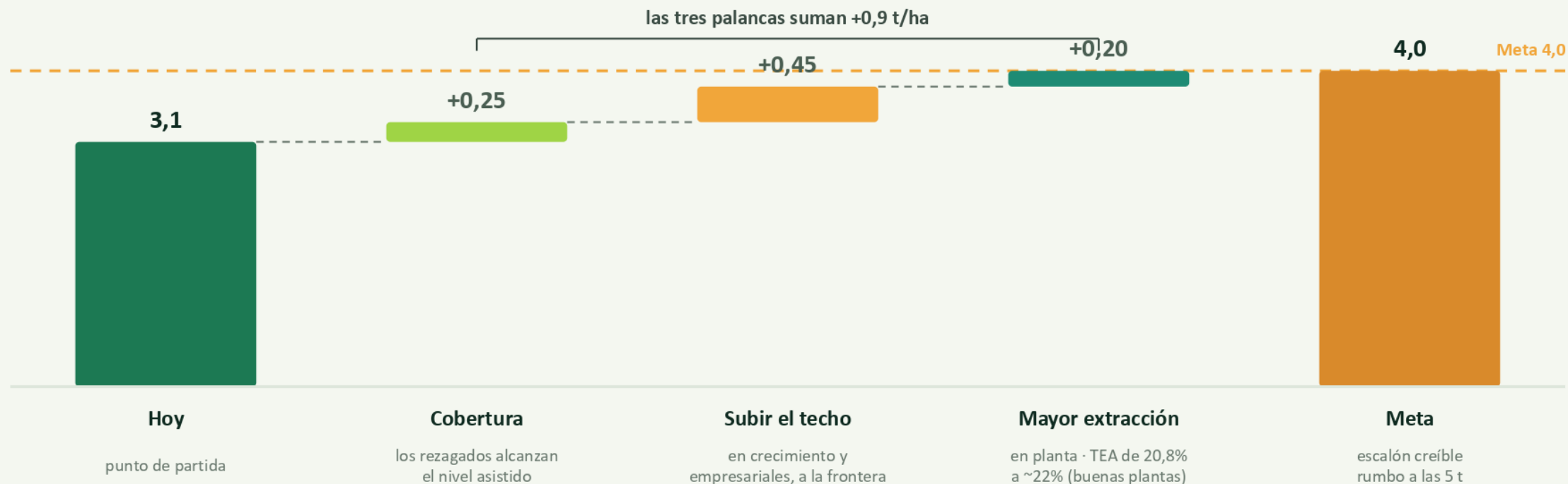
grupos de
aprendizaje
entre pares

Se proyectaban 4. Hoy son 8 — porque los propios productores pidieron sumarse.

El piloto para escalar de grupo a red ya existe. Solo hay que replicarlo.

¿Qué haría falta para llegar a 4,0 t de aceite/ha?

De 3,1 a 4,0 t/ha (+29%) en ~10 años. Ninguna palanca sola alcanza: se llega sumando las tres.



IDEA FUERZA Rumbo a las 5 t: primero 4,0 como escalón creíble. La palanca mayor son los productores en crecimiento y empresariales —ahí está la aguja de la producción.

Ustedes ya dijeron qué necesita cada zona

Las demandas que priorizaron ustedes mismos en las mesas técnicas de 2026 —distintas en cada zona porque el ambiente y los problemas son distintos.

SUROCCIDENTAL

Tumaco · Urabá

- Polinización y cosecha OxG
- Nutrición del híbrido OxG
- Sanidad OxG: defoliadores, cogollo
- Ambiental: prevención y cumplimiento

Sobre todo pequeña escala

NORTE

Codazzi · Sierra

- Pudrición de cogollo y anillo rojo
- Fertilización y riego
- Tasas de extracción (planta)
- Biología del suelo (emergente)

Pequeña y gran escala conviven

CENTRAL

La Vizcaína

- Fenómeno del Niño y clima
- Salud y calidad del suelo
- PalmaData y datos del cultivo
- PC y pudriciones de estípites

De medianas a grandes plantaciones

ORIENTAL

Corocoras · Yopal

- Mano de obra y productividad
- Costos de producción
- Marchitez letal y hormiga arriera
- Nutrición OxG / Elaeis

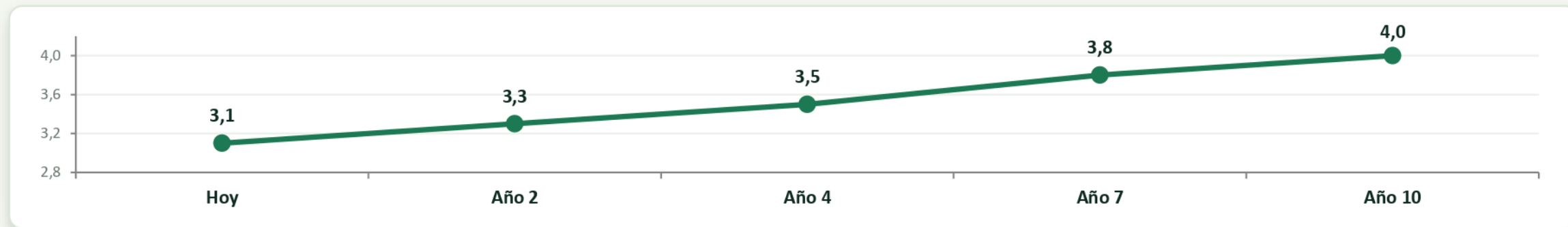
Grandes plantaciones · foco en la gente

Fuente: Cenipalma — Mesas de Discusión Técnica productivas y fitosanitarias, mayo 2026 (priorización por zona) · CORP 2026.

IDEA FUERZA Cada zona es un ambiente distinto, con urgencias distintas —y ya las pusieron ellos mismos. Por eso conviven productores de distinta escala, con problemáticas propias.

El 4,0 se llega por fases, no de un salto

La curva sube porque la red aprende: a medida que los grupos crecen, se aprende más rápido y la brecha se cierra.



◀ arranca con pocos grupos

la red crece: se aprende más rápido ▶

FASE 1 · Años 1–2

Frenar y probar → 3,3 t/ha

- Diagnóstico y línea base
- 8–10 grupos piloto por zona
- Formar primeros animadores

FASE 2 · Años 3–4

Cobertura → 3,5 t/ha

- Duplicar productores en grupos
- PME como vehículo
- Días de campo y parcelas

FASE 3 · Años 5–7

Subir el techo → 3,8 t/ha

- En crecimiento y empresariales
- Maestros palmeros: referentes
- Cooperación técnica

FASE 4 · Años 8–10

Consolidar → 4,0 t/ha

- Grupos autónomos
- Referentes locales y nacionales
- Dashboards de datos al productor

IDEA FUERZA A medida que el modelo entre pares se implementa y la red crece, se aprende más rápido: la ventaja vuelve a ser de quien aprende más rápido como red.

Preservar la ciencia. Evolucionar la extensión.



La brecha es interna

~32% entre el referente y su vecino. Ahí está la palanca más grande y barata.



La adopción es social

A mayor complejidad, se construye entre pares, no solo con el experto.



Multiplicar, no agrandar

La red de pares potencia al técnico y crea capacidad distribuida.



Medir brecha, no actividad

Línea base y cierre por grupo y subzona como métrica de éxito.



Termómetro económico

Publicar datos sugeridos por zona: construir cultura del dato.



Representatividad

El próximo gran logro: que el productor sienta el sistema como propio.

Ahora, quienes lo viven todos los días

Cuatro productores, las cuatro zonas del país. Conversamos sobre la brecha, los grupos de pares, los datos del negocio y qué necesitan para dar el próximo paso.

Julio Velasco

Suroccidental

Elizabeth Cuellar

Norte

Ana Roldan

Central

David Barreto

Oriental



Cuatro zonas, cuatro historias: presentarlos por su nombre construye cercanía y pertenencia.

Gracias

francisco.lugano@gmail.com