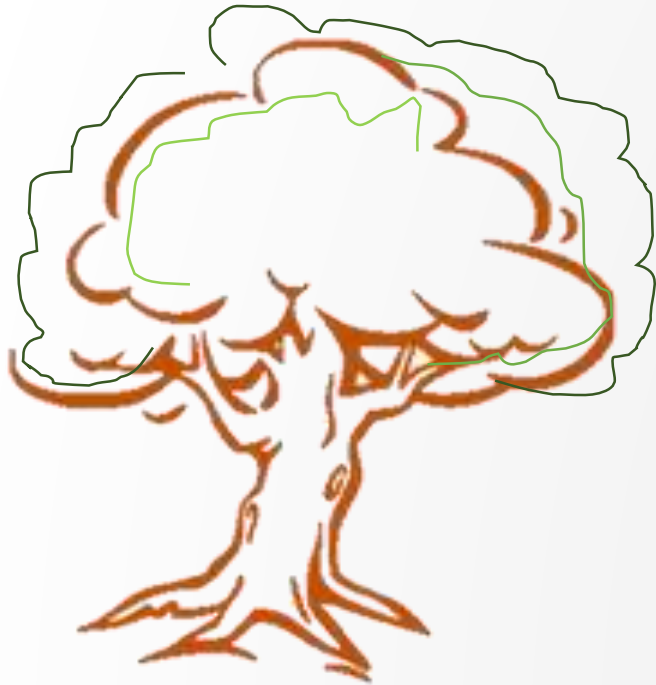


EXTENSIÓN RURAL

Ciclo de proyectos



Trabajo Práctico 5 : DISEÑO, etapa de diagnósticos

HERRAMIENTAS DE DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO

ARBOL DE PROBLEMAS

ARBOL DE SOLUCIONES

Equipo de Cátedra
Prof. Titular Raúl Llobeta
Prof. Adjunto José Echenique
JTP Walter Setti

Cátedra de Extensión Rural

Trabajos Prácticos (TP)

- Metodología de evaluación:
 - i. Evaluaciones de **seguimiento**: durante el desarrollo de la materia
 - Respeto
 - Participación
 - Actitud pro activa
 - Sentido crítico / reflexivo
 - Creatividad
 - ii. Evaluaciones **procesuales**: de relación de contenidos y presentación de los trabajos prácticos.



En cada Trabajo Práctico

- A. Listado de contenidos a desarrollar
- B. Objetivos a cumplir dentro del TP
- C. Introducción (preguntas, dialogo, etc.), para conocer experiencias o conocimientos previos que poseen los estudiantes sobre los temas del día
- D. Desarrollo de la actividad
- E. Trabajos individuales / grupales
- F. Bibliografía





A. Contenidos

- Ciclo de Proyectos: Etapa de DISEÑO (inicio y planificación)
- Herramientas de diagnóstico participativo
 - Repasamos lluvia de ideas / problemas
 - Árbol de problemas
 - Árbol de soluciones
- Desarrollo del TP (construcción grupal de las herramientas)





Gemini (Versión septiembre 2026) [Modelo de lenguaje e inteligencia artificial generativa]

B. Objetivos del TP



1. Manejar herramientas de diagnóstico participativo
2. Ejercitarse en la construcción de árbol de problemas
3. Construcción de un árbol de soluciones.





C. Participación en clase

- Lluvia de problemas / ideas



- **Árbol de problemas**



- **Árbol de soluciones**



- ¿Para qué nos puede servir esto en la vida profesional?.





D. Ciclo de Proyecto: etapa de DISEÑO

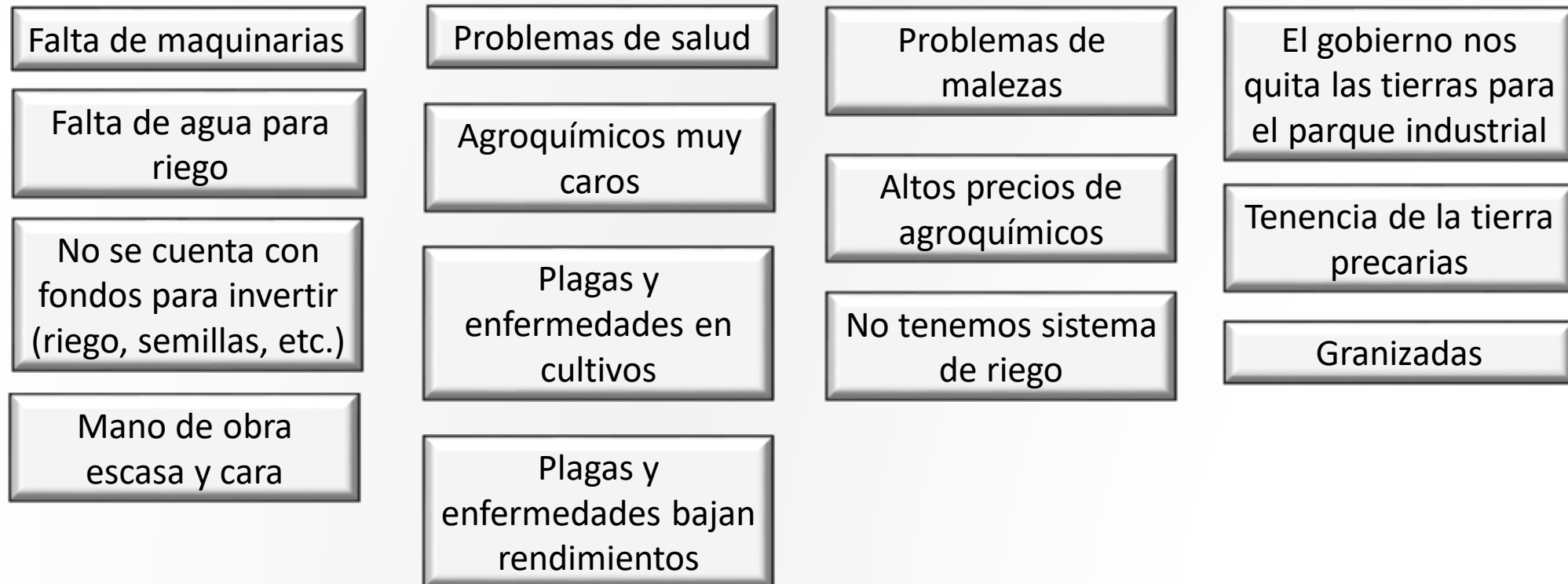


- En el práctico anterior vimos cómo trabajar la lluvia de ideas. En pocas palabras, esa herramienta cita **5 puntos claves**:
 1. No hay ideas o problemas buenos o malos
 2. Que está terminantemente prohibido criticar, juzgar o reírse de la idea de otro
 3. La cantidad es más importante que la calidad
 4. Recordemos que en esta etapa no evaluamos, solo cosechamos
 5. Cuantas más ideas se generen, más probabilidades hay de encontrar soluciones o estrategias potentes.

D. Ciclo de Proyecto: etapa de DISEÑO



- Este es un ejemplo de un conjunto problemas redactados por productores, tal cual lo sienten y expresan:

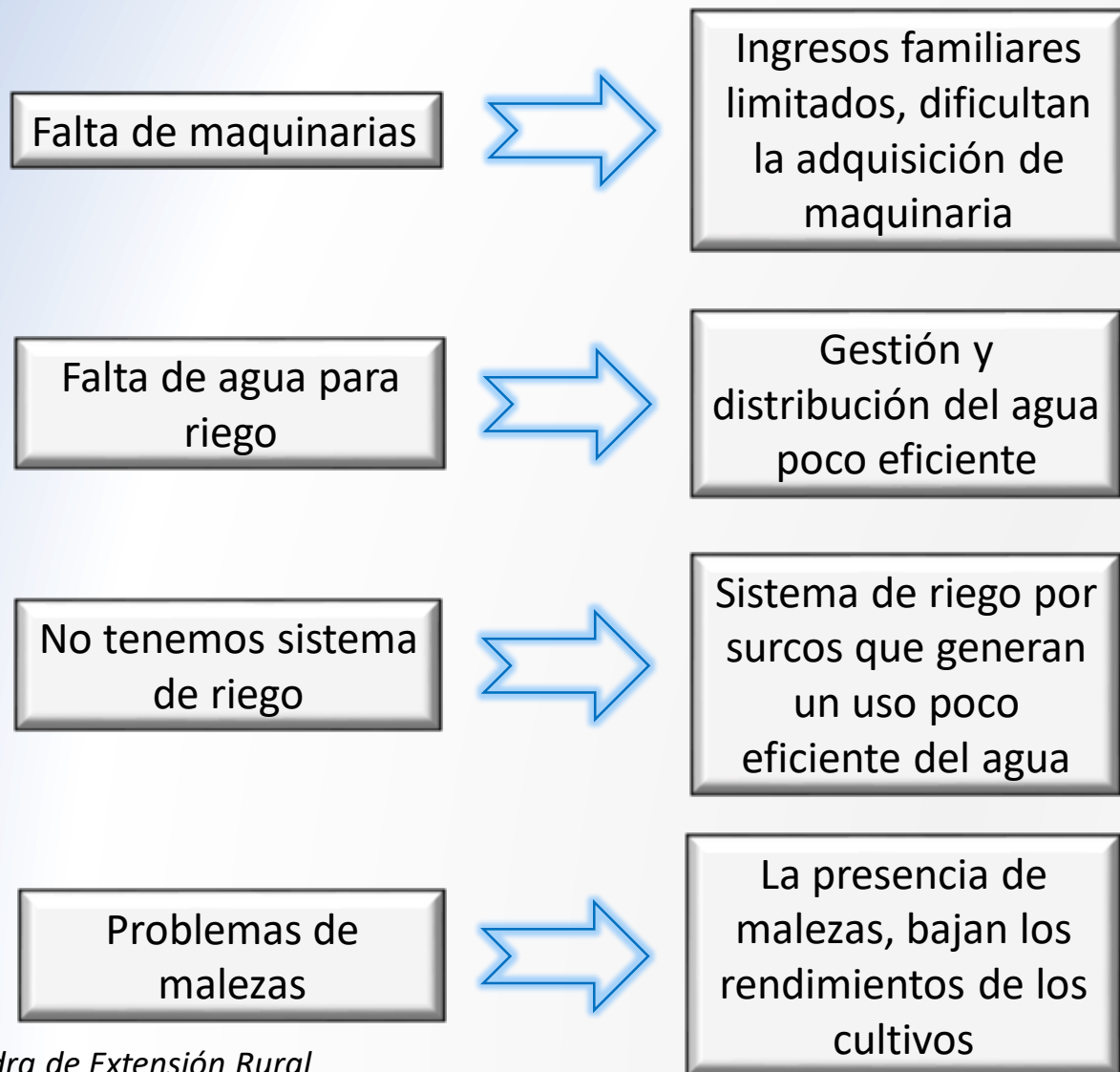


D. Ciclo de Proyecto: etapa de DISEÑO



- **Recordemos un PUNTO CLAVE:** los problemas expresados como la **falta o la ausencia** de algo, los hace poco específicos
- En todos los casos, **deben redactarse como un estado NEGATIVO**, para lo cual, antes de cerrar el ejercicio de la lluvia de problemas o en una etapa posterior (pero siempre con el aval de la gente), deben especificarse y de ser necesario, modificarse
- Veamos unos ejemplos:

D. Ciclo de Proyecto: etapa de DISEÑO



PACIENCIA, TRANQUILIDAD y PROPICIAR
la PARTICIPACION
NO CAMBIAR EL SENTIDO AL PROBLEMA

D. Ciclo de Proyecto: etapa de DISEÑO



- Recordemos que debemos tener problemas claros (entendibles)

Marcela Román (2006), menciona que, la identificación de problemas, debe basarse en principios:

- a) Debe tratarse de necesidades y problemas reales y no futuros
- b) Un problema es la descripción de un estado negativo, una oportunidad o un estado positivo que aún no se ha alcanzado
- c) Los **problemas grandes y/o complejos, pueden desagregarse** para poder avanzar sobre ellos
- d) Un problema **no es la ausencia de solución.**

D. Ciclo de Proyecto: etapa de DISEÑO



- Plon (1988), menciona algunas preguntas guías, que pueden ayudar a formular adecuadamente los problemas:

- a) ¿Para quién es un problema? ¿A quiénes afecta?
- b) ¿El problema puede explicarse?
- c) ¿Es realmente prioritario resolverlo para solucionar necesidades?
- d) ¿Existen datos para definirlo o cuantificarlo?
- e) ¿Existen soluciones posibles para ese problema?

El gobierno nos
quita las tierras para
el parque industrial

Tenencia de la tierra
precarias

Granizadas

Si NO hay soluciones posibles, ni siquiera a largo plazo, no es un problema que se pueda solucionar con el proyecto

- f) ¿Hay algún grupo que al solucionar ese problema pueda verse afectado?.

D. Ciclo de Proyecto: etapa de DISEÑO



- El paso siguiente en “la lluvia de problemas” es agrupar los problemas:
 - Por repetición (se solapan repetidos)
 - Por temas comunes (por ejemplo: infraestructura, productivos, etc.)
- Por último, si aún tenemos muchos problemas, los priorizarlos por Alto / Bajo Impacto y Alta / Baja Gobernabilidad o poder de resolución.

	ALTO impacto en la comunidad	BAJO impacto en la comunidad
Alta gobernabilidad (lo manejamos nosotros)	Prioridad 1 (acción inmediata)	Prioridad 3 (tareas secundarias)
Baja gobernabilidad (depende de externos)	Prioridad 2 (gestión)	Prioridad 4 (descartar / monitorear)



Gemini (Versión septiembre 2026) [Modelo de lenguaje e inteligencia artificial generativa]

D. Árbol de problemas



- Es una herramienta visual de simplificación y análisis que ayuda a desglosar una situación general
 - Identificando un problema central, sus causas (raíces) y sus efectos (hojas)
- Nos permite **planificar**, visualizando qué problemas **atacar de raíz**
- El árbol, nos muestra como un problema no aparece solo, sino que es el resultado de otras situaciones (¿por qué sucede?)
- Además, permite a los equipos de trabajo, entender los conflictos y facilita encontrar la solución, al ser la base de su contra cara: el **árbol de soluciones**.

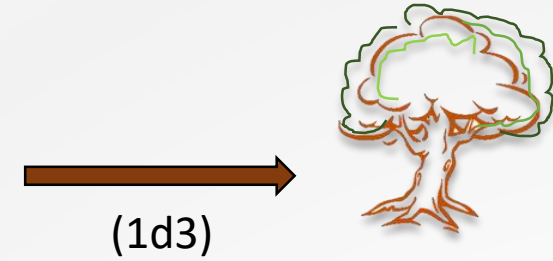


D. Árbol de problemas



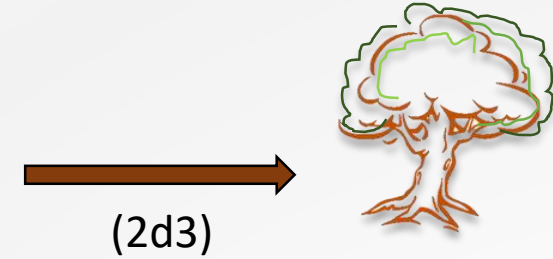
- En el árbol:
- Las hojas, representan los **EFFECTOS** (o consecuencias) que ocasiona el problema central
 - Podemos tener efecto 1, efecto 2, etc.
- El tronco, es el **PROBLEMA CENTRAL**
 - Debe ser uno solo y estar definido como un estado negativo existente, no como la falta o la ausencia
- Las raíces, representan las **CAUSAS** de **¿por qué sucede?** el problema central
 - Aquí es importante profundizar bien
 - Un árbol con buenas raíces es más probable que dé buenos frutos
 - Por lo tanto, las causas que deberíamos tener son al menos de 1er, 2do y 3er orden (o causas 1, causas 2 y causas 3).

D. Árbol de problemas



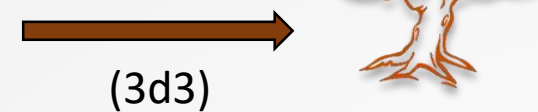
- ¿Cómo armarlo?
- Paso 1: Identificar el problema central (**TRONCO**)
- Partimos de la lluvia de problemas (que los participantes ven y sienten en el territorio o en la empresa)
- Con esa información, se debate hasta encontrar el problema central
- En ocasiones, en esta etapa, suele seleccionarse un problema que termina siendo una causa o un efecto, pero no preocuparse por esto.

D. Árbol de problemas



- ¿Cómo armarlo?
- Paso 1: Identificar el problema central (**TRONCO**)
- Otras veces, en la lluvia de ideas, tenemos agrupados problemas de índole social, ambiental, políticos, productivos, etc.
 - Siendo esto tan amplio, debemos delimitar el rango de posibilidades de trabajo priorizando y achicando
 - Si se pretende trabajar todas las dimensiones, se puede considerar un problema central para cada una (social, productiva, etc.).
- En el último de los casos, si el problema central no salió en la lluvia de ideas, se lo puede “redactar y negociar” (en consenso).

D. Árbol de problemas



- ¿Cómo armarlo?
- Paso 1: Identificar el problema central (**TRONCO**)
- Por ejemplo, la comunidad menciona, ***falta de pastos para los animales, falta de agua en las viviendas rurales, infraestructura precaria en corrales, no hay cerramientos (reservas o siembras), no hay conectividad rural, migración de los jóvenes del campo a la ciudad...etc.***

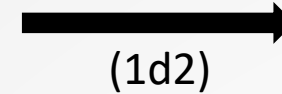


- Vemos que no hay un problema central identificable, que englobe a todos, entonces, podemos acordar en:

“Baja productividad y vulnerabilidad de los sistemas ganaderos de la comunidad”

D. Árbol de problemas

- ¿Cómo armarlo?
- Paso 2: Debemos rastrear las causas (**RAICES**)
- Una vez plantado el tronco (o un problema de punto de partida), nos preguntamos:
¿Por qué pasa esto, por qué ocurre o sucede el problema?
- Cada respuesta, va en una tarjeta abajo del problema central
 - (si el problema es algo que no podemos solucionar o no controlable, debemos descartarlo)
- En cada problema, volvemos a preguntar: ¿Y por qué pasa esto otro?
 - Así vamos bajando hasta llegar a causas concretas sobre las cuales el futuro proyecto sí pueda intervenir (preguntar por qué ocurre el problema unas 3 veces buscando raíces profundas o al menos en 2 ó 3 niveles).



D. Árbol de problemas

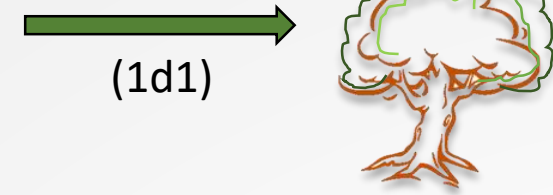
- ¿Cómo armarlo?
- Paso 2: Debemos rastrear las causas (**RAICES**)
- Por ejemplo, sobre la “**falta de pastos para los animales**” (si bien el problema no está bien redactado, igual lo vamos a utilizar)
- En este caso, las causas podrían ser climáticas, ambientales, de manejo, etc.
 - Imposibilidad económica de realizar potreros (reservas)
 - Sistema de pastoreo sin rotación
 - Sobrepastoreo
 - Desconocimiento de la productividad del campo (MS); entre otras.

→
(2d2)



Por qué pasa esto

D. Árbol de problemas



- ¿Cómo armarlo?
- Paso 3: Identificar los efectos **que ocasiona el problema central (HOJAS)**
- Nos preguntamos, si el problema central existe ...,
 - **¿qué consecuencia tenemos o se ven?** En esta sección, se colocan las tarjetas por arriba del problema central.
- Para seguir un hilo conductor del ejemplo anterior (falta pasto), posiblemente salga:
 - Animales flacos
 - Mortandad de animales en los períodos invernales
 - Reducción de los ingresos familiares
 - Migración de los jóvenes del campo a la ciudad; etc.
- En todos los casos, si el problema no está en alguna tarjeta, es posible que deba redactarse.

D. Árbol de problemas



- ¿Cómo armarlo?
 - Paso 4: Probar que tan fuerte es nuestro árbol.
- 
- Medianamente esclarecido el problema central, sus causas y efectos, debemos **leer el árbol de abajo hacia arriba**, para ver qué tan consistente resulta

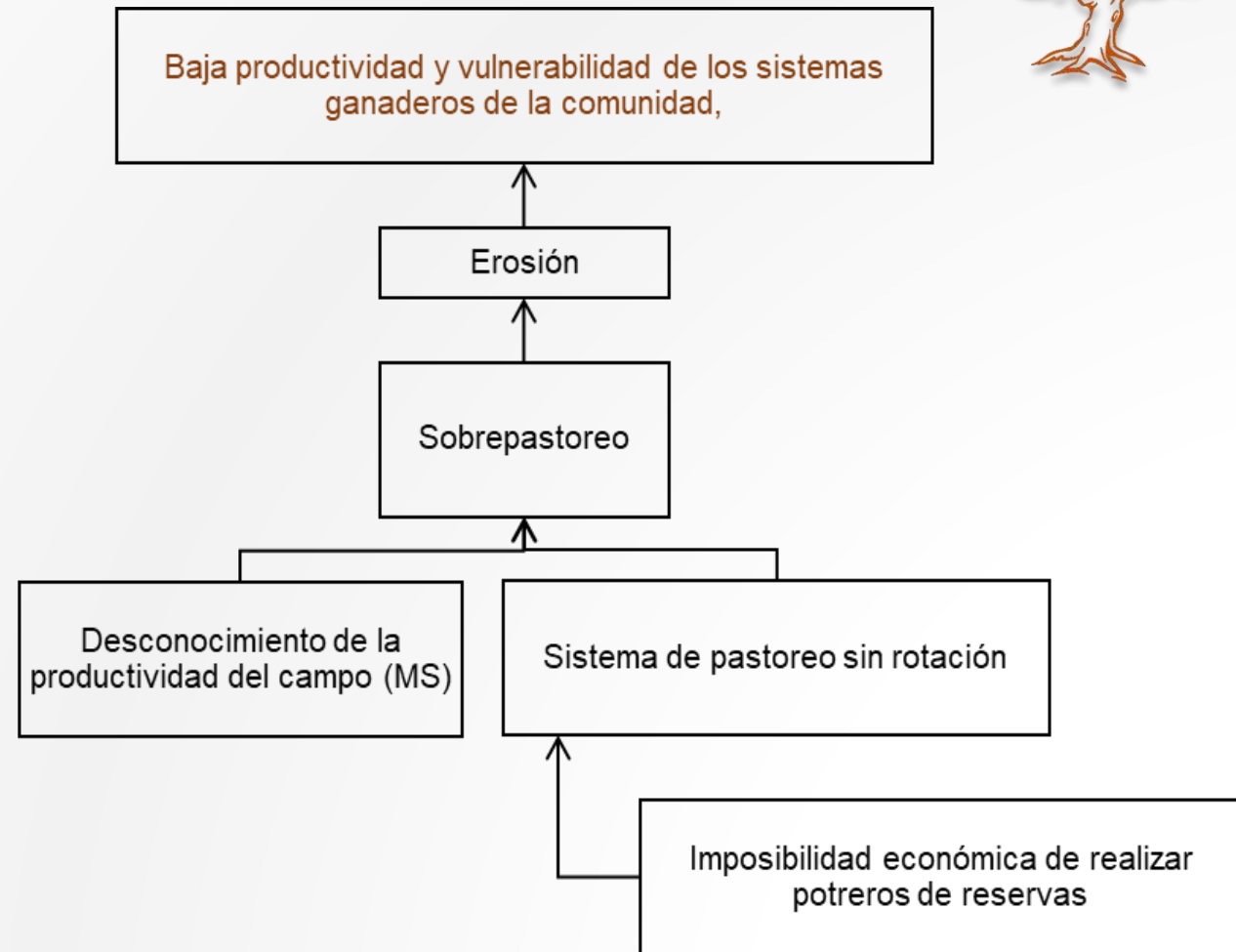
Empezamos por la RAIZ más profunda, y nos vamos preguntando “...
que produce ...”

D. Árbol de problemas

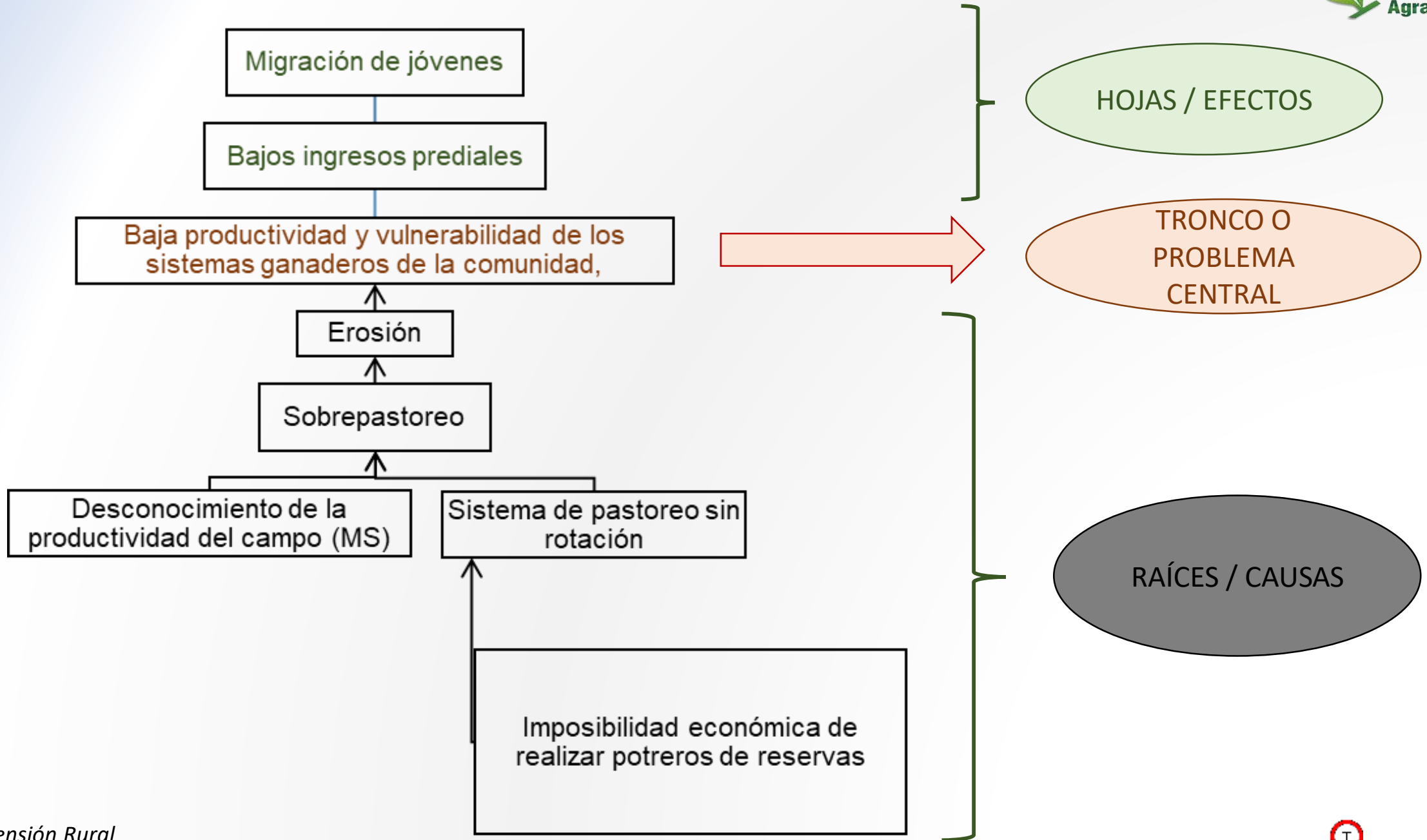


Si la lógica de lectura no suena coherente o se traba, se deben acomodar las tarjetas

Si es necesario redactar un nuevo problema, debe realizarse.



Empezamos por la RAIZ más profunda, y nos vamos preguntando “... **que produce ...**”



D. Árbol de problemas



- Debemos conocer siempre nuestras limitaciones
 - (Tiempo, recursos, posibilidades, etc.)
- Si el árbol resulta extremadamente grande, debemos recortar y priorizar
- Como menciona el dicho popular:

“Cuanto más grande es el árbol, más viento recibe... y más dura puede ser la caída”.

A veces abarcamos tanto ..que no resolvemos nada ... ojo

Elegir las batallas que podemos resolver o ganar en el corto y mediano plazo



Que estén al alcance del proyecto (tiempo, recursos, capacidades, gestión interna, ...)



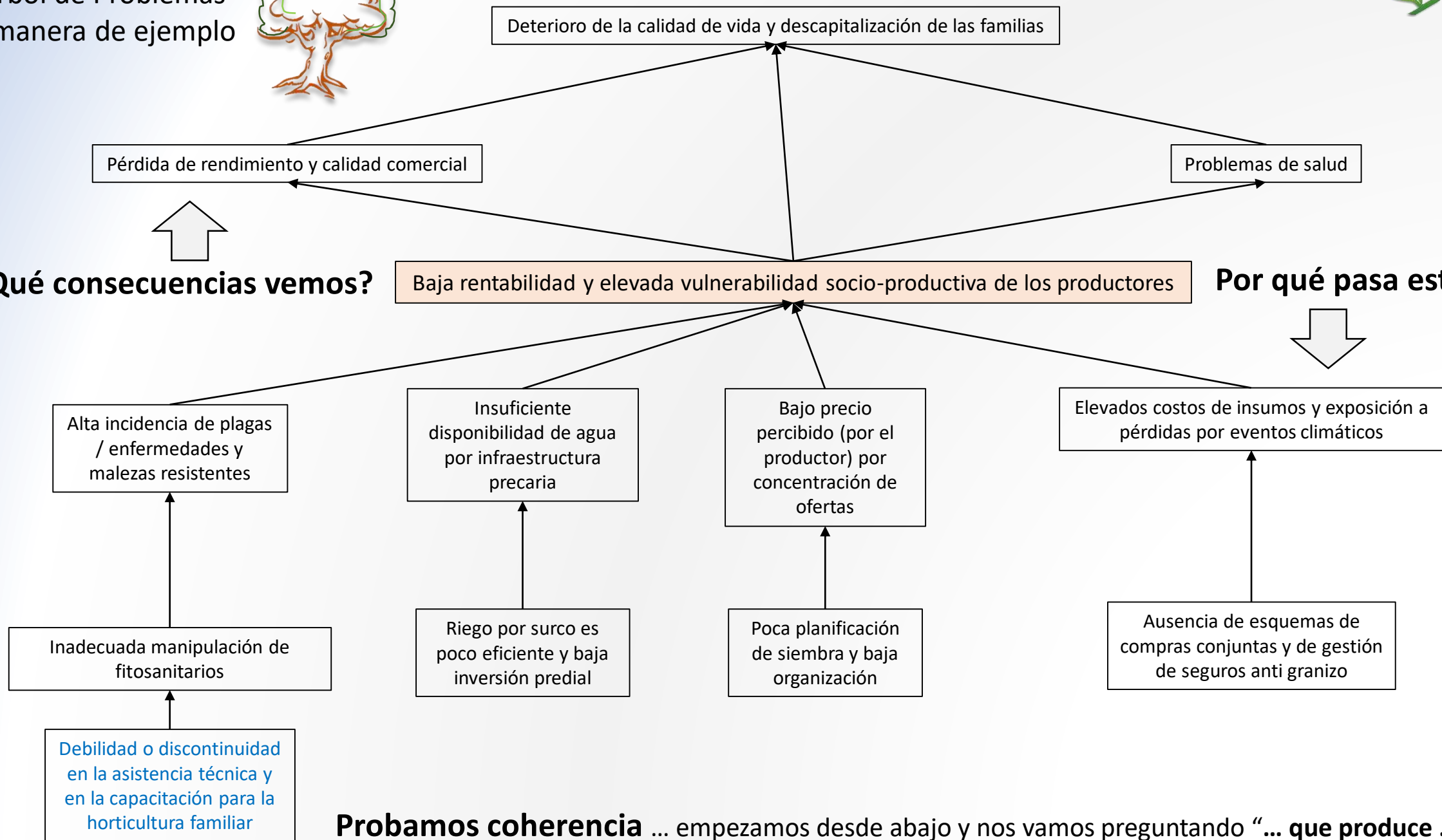
Gemini (Versión septiembre 2026) [Modelo de lenguaje e inteligencia artificial generativa]



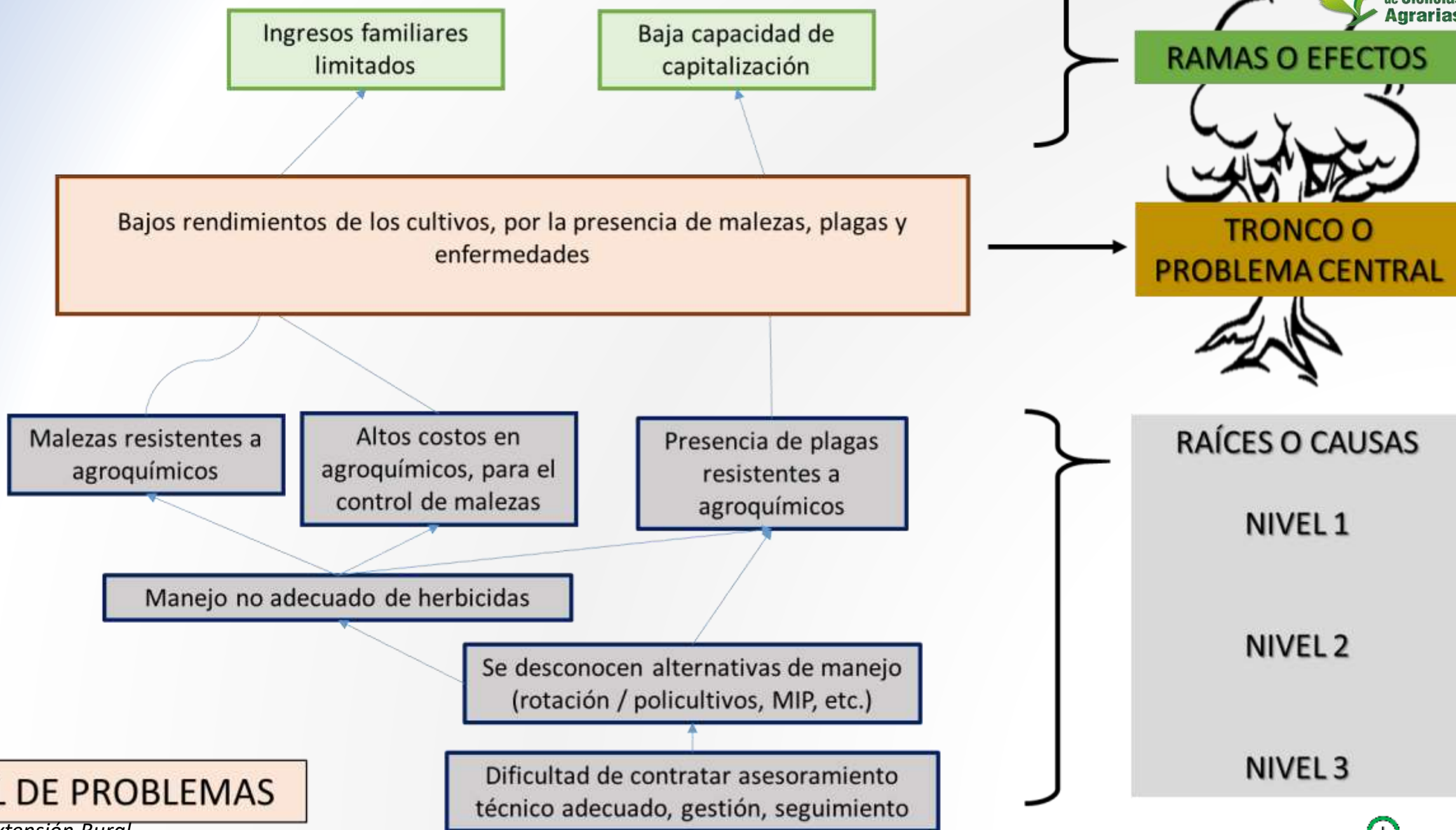
Qué consecuencias vemos?

Baja rentabilidad y elevada vulnerabilidad socio-productiva de los productores

Por qué pasa esto?



Probamos coherencia ... empezamos desde abajo y nos vamos preguntando "... que produce ..."





E. Trabajo Práctico: armar un árbol de problemas

- Trabajo grupal: 5 a 6 integrantes
- Seleccionar un tema que maneje el grupo (ganadería bovina, ovina, horticultura, tabaco, vid, etc.)
- Desarrollar un listado de 10 a 15 problemas (lluvia de problemas)
- Sobre ese listado, confeccionar el árbol de problemas
 - 1 Detectar el problema central
 - Tiene que tener causas y efectos
 - 2 Detectar las causas (nivel 1, 2 y 3) **¿por qué pasa esto?**
 - 3 Detectar los efectos: **¿qué consecuencia tenemos o se ven?** que derivan del problema central
 - 4 Probamos coherencia ... empezamos desde abajo y nos vamos preguntando “... **que produce ...**”
- **Pasarlo a un afiche con el nombre de los integrantes del grupo**
- **Presentación en plenario y evaluación de la fortaleza del árbol**



Listado de problemas en la ganadería ovina de la Puna de Jujuy: borrador

1. Bajos ingresos familiares
2. Desconocimiento de técnicas de suplementación
3. Limitada disponibilidad de financiamiento o subsidios para infraestructura
4. Planificación del manejo del pastizal poco eficiente (altas cargas, sin rotación, etc.)
5. Sin asesoramiento o acompañamiento técnico
6. Desconocimiento de fuentes de financiamientos
7. Deterioro de la Calidad de Vida de los Productores
8. Bajos rendimientos en carne y lana
9. Deficiencias nutricionales (cantidad y calidad) en el bache forrajero
10. Instalaciones básicas y precarias (no acordes a las temperaturas invernales)
11. Degradación del pastizal natural (carga animal alta)
12. Alta mortandad de animales en los períodos invernales
13. Baja productividad y sostenibilidad de la producción ovina en la Puna Jujeña
14. No se aplican herramientas de gestión en el manejo animal (Cond. Corporal, descartes estratégicos, etc.).

Listado de problemas en el sector hortícola del Valle de Los Pericos: borrador

1. Desconocimiento de protocolos de cosecha y selección
2. Altos % de pérdida post cosecha en hortalizas de hoja y fruto
3. Manipulación y empaque inadecuados en la finca
4. Transporte deficiente desde el campo al mercado
5. Pérdida de la rentabilidad de la actividad hortícola a mediano plazo.
6. Alto costo o inaccesibilidad a cámaras de frío y vehículos refrigerados
7. Débil articulación entre organismos técnicos de investigación (INTA) y los productores en campo (acceso a la información)
8. Reducción de los ingresos netos de los productores hortícolas
9. Escasa capacitación del personal en prácticas de post cosecha
10. Vehículos de transporte no adecuados para el transporte de hortalizas (acoplados sin protección)
11. Baja inversión de los productores en capacitación
12. Dificultad de acceso a créditos blandos o ausencia de subsidios para la inversión a cámaras de frío
13. Acoplados no acondicionados para el transporte de hortalizas.
14. Disminución de la oferta de productos
15. Condiciones fitosanitarias deficientes en la cosecha (presencia de plagas/enfermedades)
16. Sin infraestructura de frío (almacenamiento, acopio) en la cadena



En la era de la IA y la agricultura 4.0



Resumiendo

- La lluvia ☁ de problemas y la construcción del **árbol de problemas**, son nuestras primeras herramientas para armar un **árbol de soluciones** y nuestro proyecto final con la metodología de **Marco Lógico**
- Como Ingenieros/as, no vamos al campo a trabajar con productores solo para decirles todo lo que está mal o lo que no funciona bien ...
- Sino, que debemos avanzar hacia un estado de mejora para transformar / mejorar esa realidad
- Entonces, ahora cambiamos de polaridad nuestras cabezas y nos metemos en un estado positivo, buscando soluciones con el **ÁRBOL DE SOLUCIONES**
...



Gemini (Versión septiembre 2026) [Modelo de lenguaje e inteligencia artificial generativa]

D. Árbol de soluciones o logros



- Es la contra cara de la construcción anterior y sirve para pasar de la teoría a la acción
- Además, nos permite:
 - Visualizar el futuro deseado
 - Tener una mirada sistémica
 - Elegir las mejores estrategias (trabajar en las raíces)
- Para armar este árbol, **no inventamos nada**; usamos como molde el árbol de problemas que ya validamos con los actores locales
- Realizamos 3 pasos.

D. Árbol de soluciones o logros



- Paso 1: la metamorfosis (pasar de negativo a positivo)
- Agarramos cada tarjeta del árbol de problemas y la traducimos a **un estado positivo ya alcanzado** (como logro y *no como tarea u objetivo*)
- Por ejemplo: problema "**Inadecuada manipulación de fitosanitarios**"
 - ✓ "Adecuada manipulación y uso de productos fitosanitarios" (LOGRO)
 - ✓ "*Generar una adecuada manipulación de fitosanitarios*" (TAREA).

D. Árbol de (soluciones $\neq$) *objetivos*

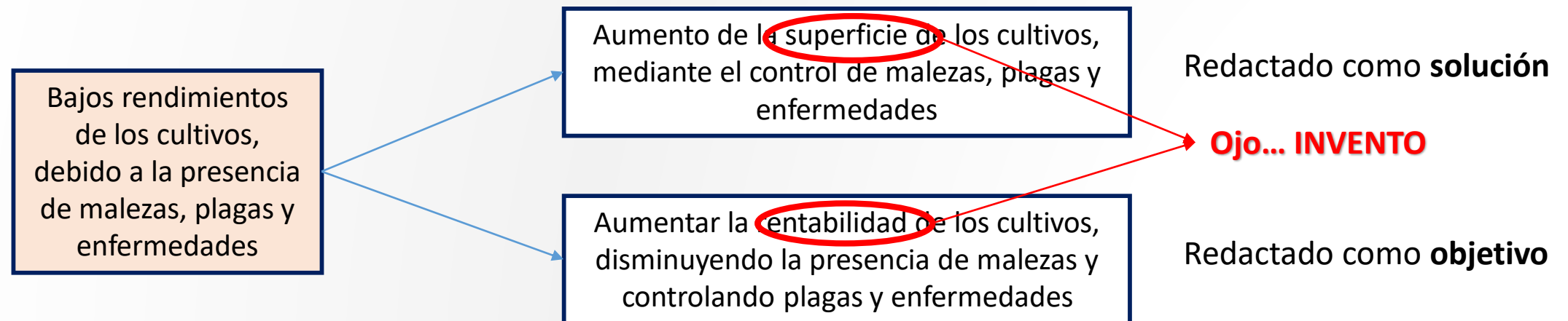


- En este punto, es bueno aclarar, que si estamos armando un **ÁRBOL DE OBJETIVOS**, lo correcto es pasar los **problemas como tareas u objetivos** (por eso se llama **árbol de objetivos**)
- Esta forma, tiene como ventaja que profundiza, aclara o genera ideas sobre las tareas y las actividades que se deben realizar o ejecutar
- Ambas formas, son válidas, pero es necesario utilizar solo una metodología (árbol de soluciones o de objetivos).

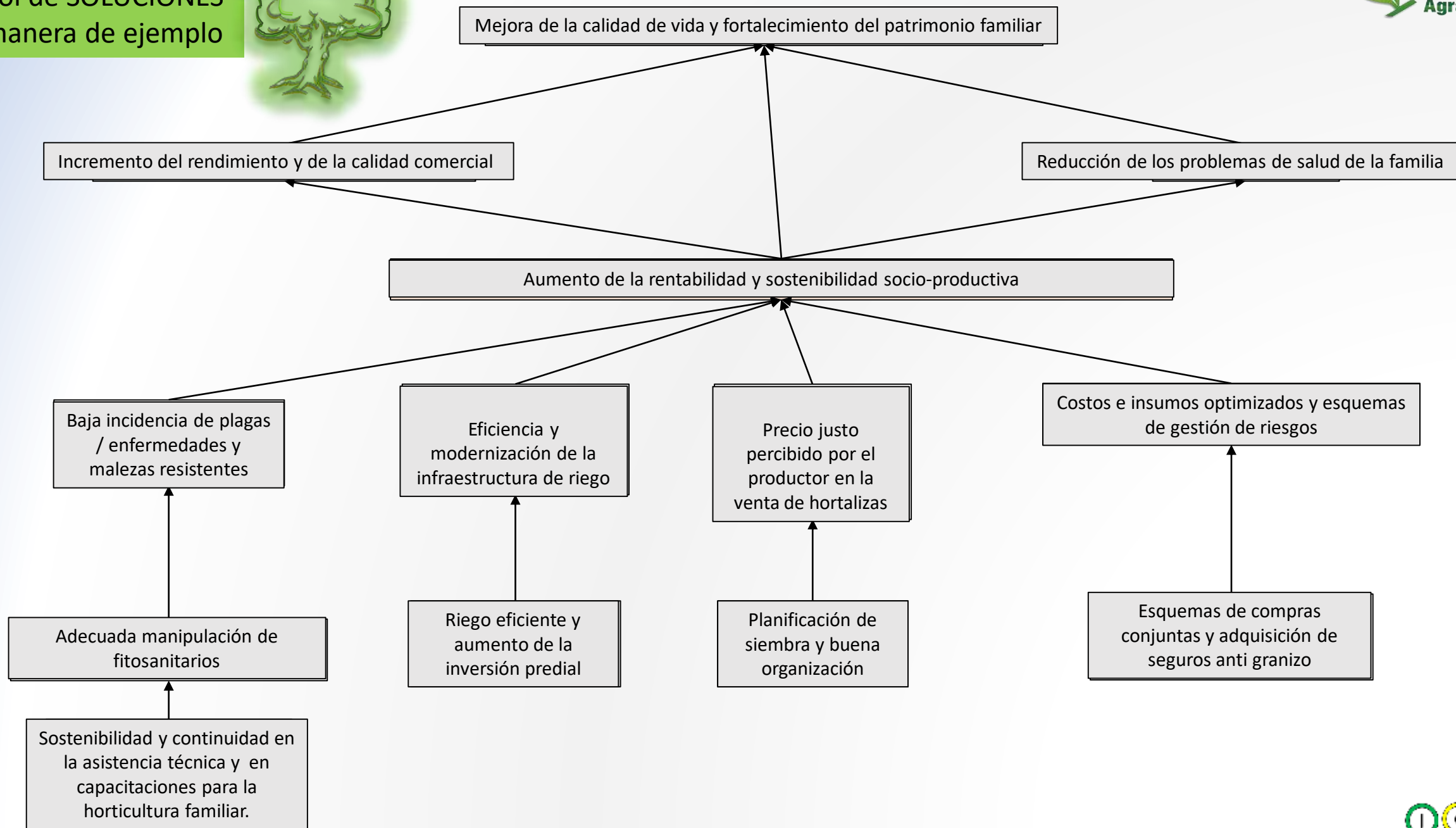
D. Árbol de (soluciones ≠) objetivos



- En esto de **NO INVENTAR NADA ...** sea árbol de soluciones (logros), u objetivos
- Considerar que la transformación de los problemas, debe ser coherente

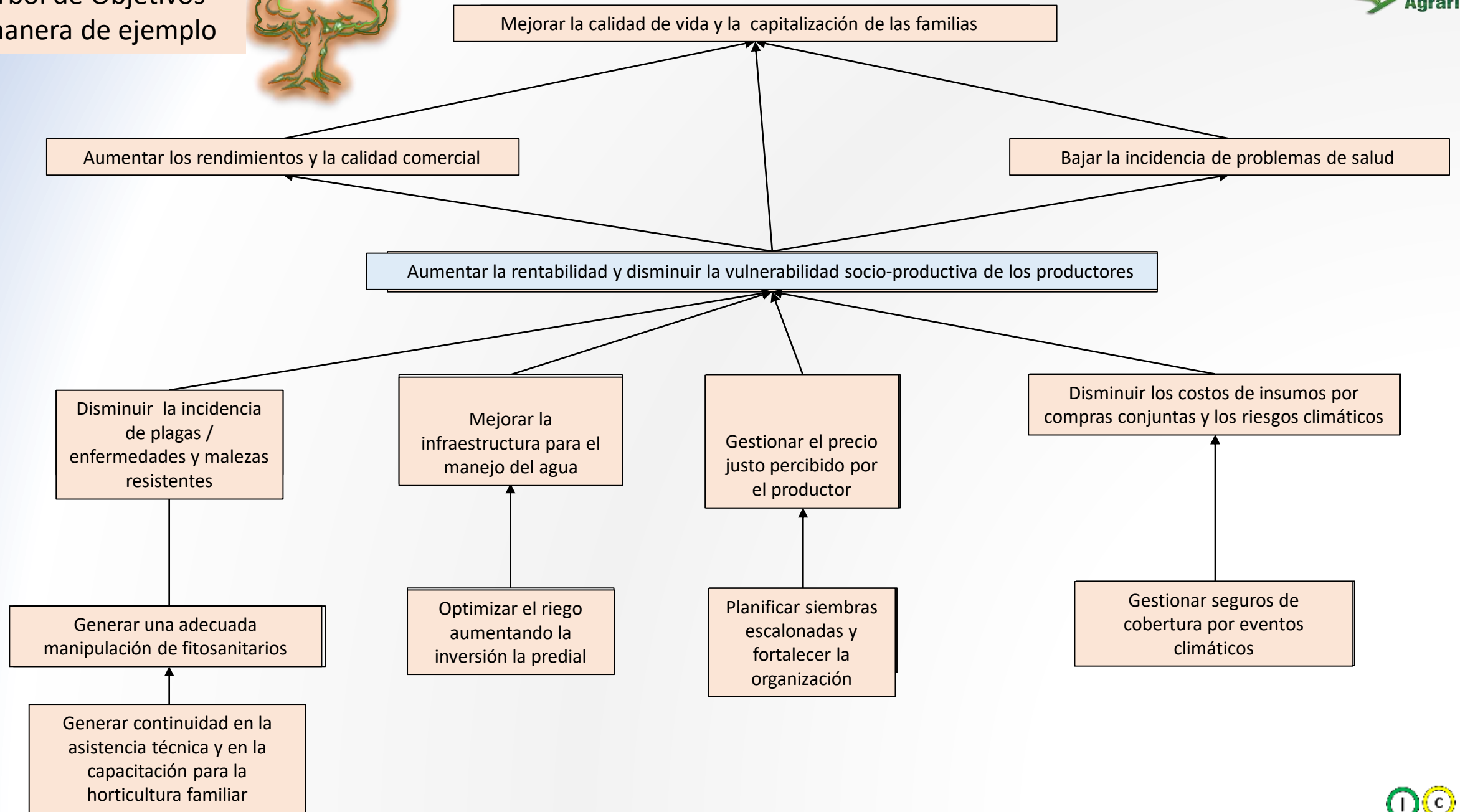


Árbol de SOLUCIONES a manera de ejemplo



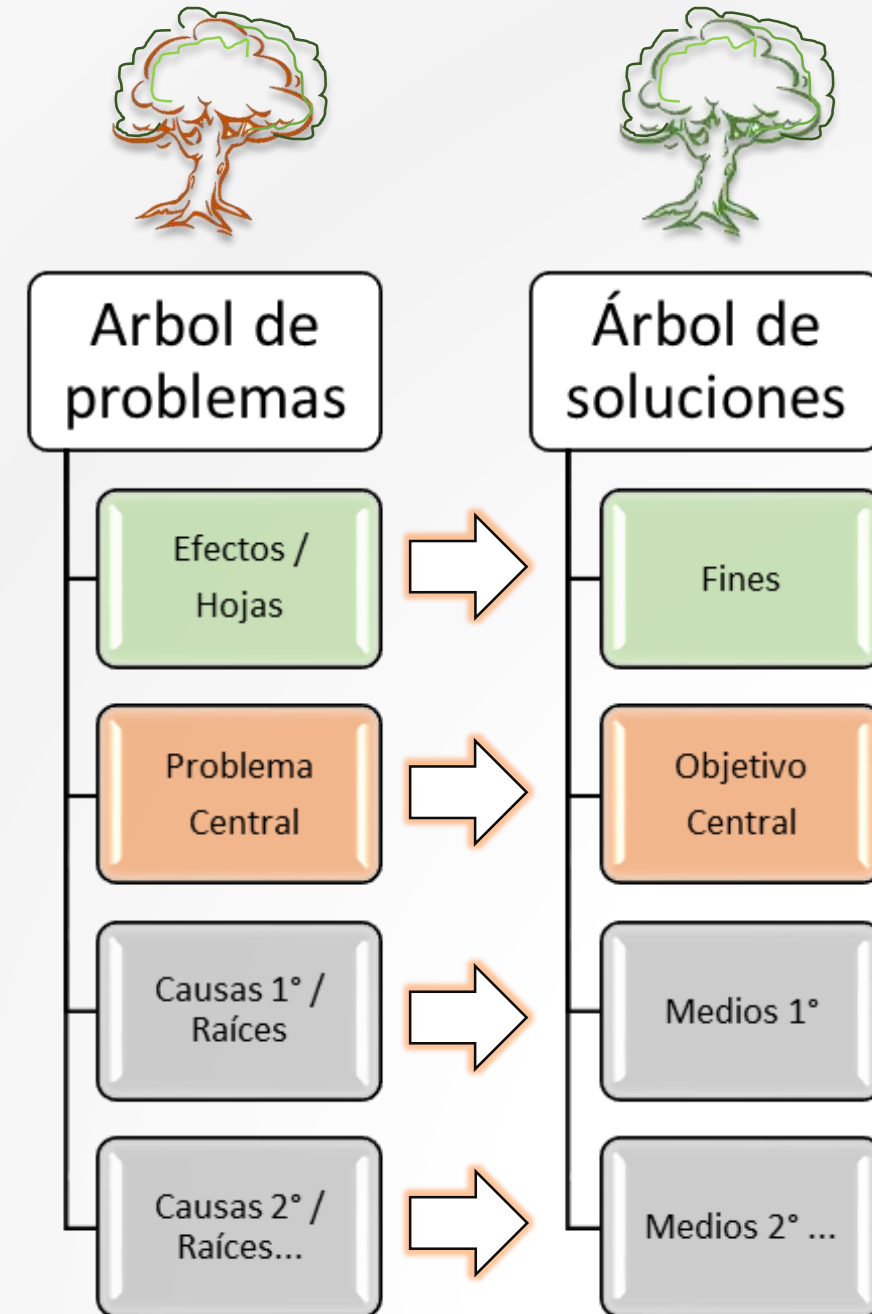


Árbol de Objetivos a manera de ejemplo



D. Árbol de soluciones

- Paso 2: reorganizar la estructura
- Ahora las partes del árbol (de soluciones) se llaman así:



D. Árbol de soluciones



- Paso 2: reorganizar la estructura
- Ahora las partes del árbol (de soluciones) se llaman así:
- **HOJAS → FINES**: son los impactos finales que van a lograr los participantes si el proyecto tiene éxito (sería el **objetivo general** o el fin)
- **TRONCO → EL OBJETIVO CENTRAL**: es el problema central dado vuelta (en positivo), representa el **objetivo específico** o el propósito a cumplir con el proyecto
- **RAÍCES → LOS MEDIOS**: son todas las causas, transformadas en positivo. Son los "eslabones técnicos" que tenemos que realizar para ejecutar el proyecto (representan los **resultados** y las **actividades** e insumos)

Repasando



ESTRUCTURAS O PARTES DE UN PROYECTO

- Siempre considerar estructura del organismo financiador



1 Título o nombre del proyecto

2 Resumen

3 Contexto, también llamado diagnóstico o caracterización

4 Objetivo general

5 Objetivos específicos

6 Productos o resultados esperados

7 Actividades

8 Indicadores / Metas

9 Medios de verificación

10 Supuestos que pueden afectar el éxito del proyecto.

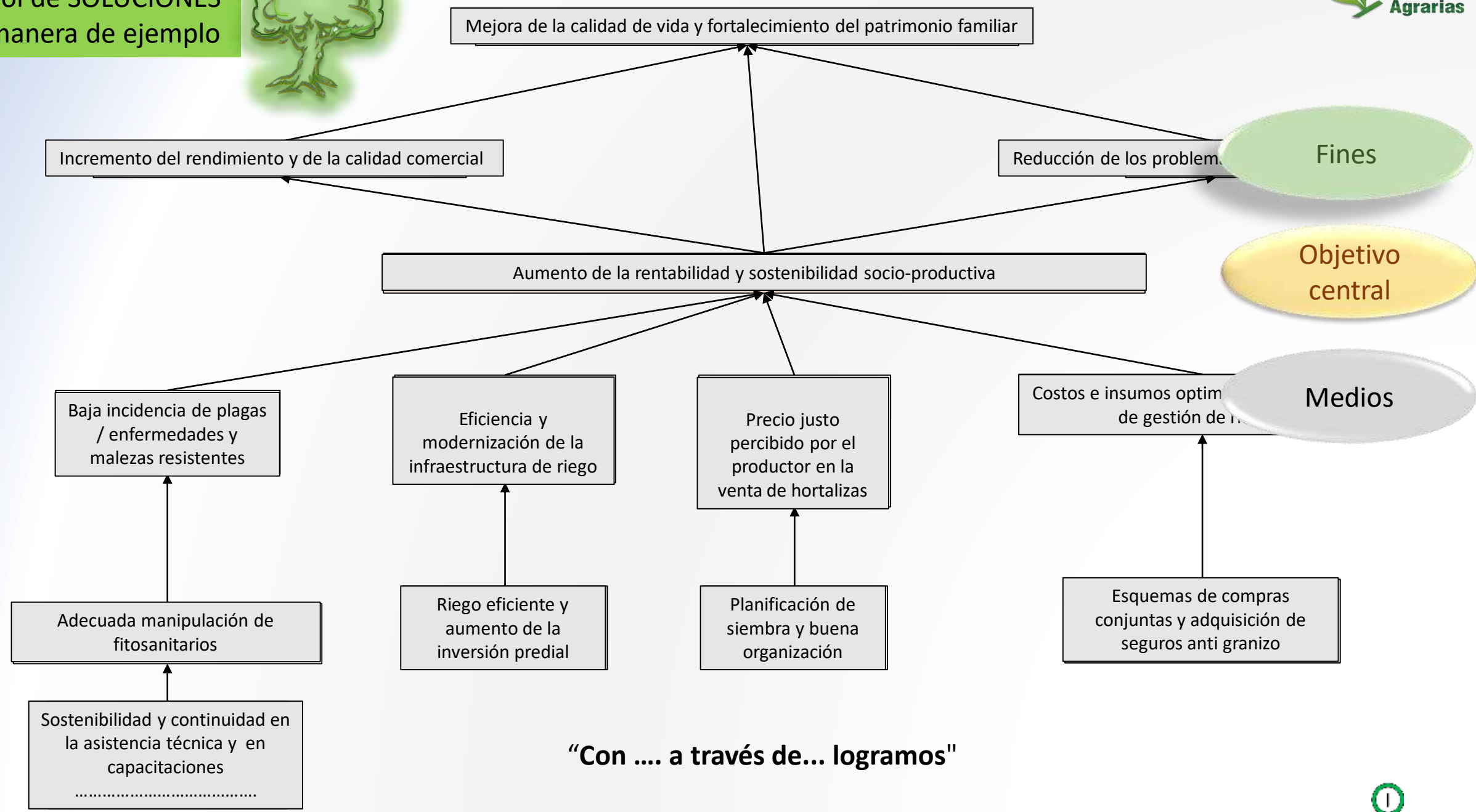
D. Árbol de soluciones



- Paso 3: revisamos la fuerza del árbol (la coherencia)
- En este paso verificamos que todo fluya con sentido
- La lectura ahora se hace de abajo hacia arriba usando la lógica de "MEDIOS y FINES" con conectores como: **"Con a través de... logramos"**
- Si las frases se leen con lógica real para el territorio, el árbol estará fuerte y bien conectado.



Árbol de SOLUCIONES a manera de ejemplo



“Con a través de... logramos”

A veces abarcamos tanto ..que no resolvemos nada ... ojo

Elegir las batallas que podemos resolver o ganar en el corto y mediano plazo



Que estén al alcance del proyecto (tiempo, recursos, capacidades, gestión interna, ...)



Gemini (Versión septiembre 2026) [Modelo de lenguaje e inteligencia artificial generativa]

D. Árbol de soluciones



- Es posible que nuestro árbol de soluciones sea tan amplio, que sea difícil de abordar y concretar (tiempos, recursos, etc.), incluso, que contenga muchas alternativas posibles para arribar a la solución
- Entonces es hora de priorizar
- En todos los casos, considerar los requisitos del organismo donante (el que financia) y las capacidades internas del equipo de trabajo
- Generalmente, para estos casos, es útil la construcción de una matriz que facilita la priorización de las actividades o de las líneas a trabajar.

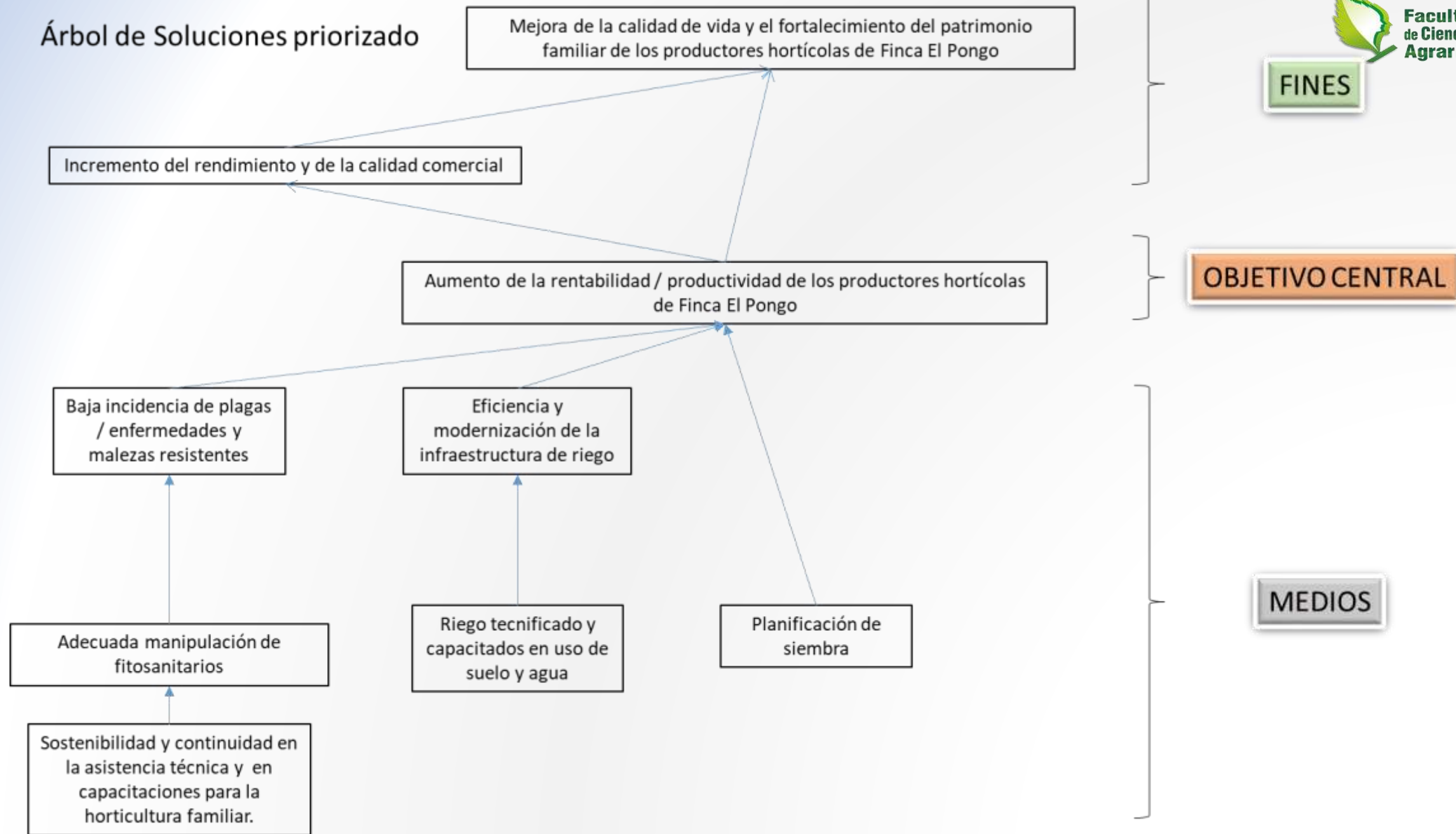


D. Árbol de soluciones

MATRIZ DE EVALUACION DE ALTERNATIVAS

CRITERIO	PUNTAJE	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
Menor tiempo	3		3	
Menor costo	2	2		2
Mayor cantidad de involucrados	4			4
Menor impacto ambiental	5	5		
Menores riesgos	2			
Mayor factibilidad técnica	2	2		

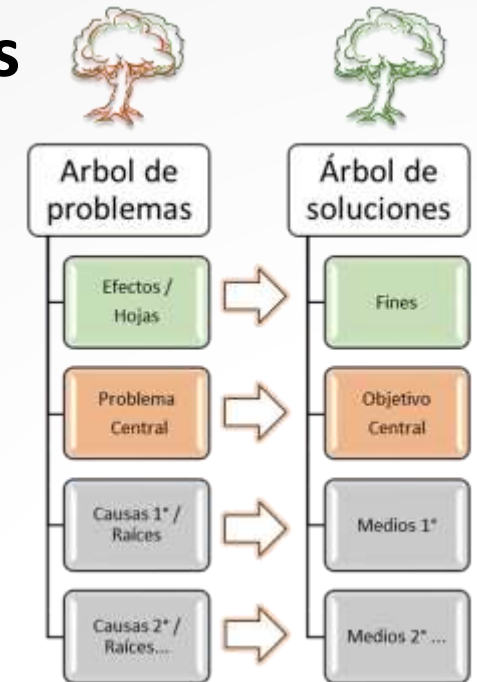
Árbol de Soluciones priorizado





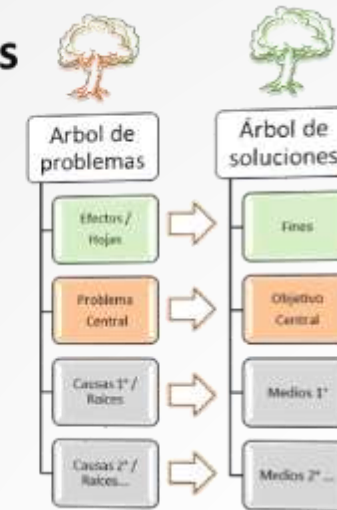
E. Trabajo Práctico

- Transformar el árbol de problemas a un **árbol de objetivos**
- Paso 1: la metamorfosis (pasar de negativo a positivo)
- Paso 2: reorganizar la estructura
- Paso 3: revisamos la fuerza del árbol (la coherencia)
 - Usando la lógica de "MEDIOS y FINES" con conectores como: **"Con a través de... logramos"**
- Paso 4: Presentación, defensa y evaluación grupal ... con esto ... paso 5



E. Trabajo Práctico

- Transformar el árbol de problemas a un **árbol de objetivos**
- Paso 1: la metamorfosis (pasar de negativo a positivo)
- Paso 2: reorganizar la estructura
- Paso 3: revisamos la fuerza del árbol (la coherencia)
 - Usando la lógica de "MEDIOS y FINES" con conectores como: **"Con a través de... logramos"**
- Paso 4: Presentación, defensa y evaluación grupal ... con esto ... paso 5



- Paso 5: Pasar los árboles, a un documento Word o PowerPoint y traer una impresión para trabajar en la próxima clase (MARCO LOGICO).