



# EVALUACION DEL DESARROLLO RURAL LOCAL SOSTENIBLE: Indicadores de sustentabilidad, caso de estudio, Proyecto TerraAndina

Geo. Marisela Vivas, Geo. Edwin Duarte,

Dr. Juan Carlos Rivero

# Justificación

- Existe la necesidad de evaluar la sustentabilidad sobre todo para casos concretos.
- Los análisis costo-beneficio constituyen una visión que considera aspectos meramente económicos, siendo insuficientes para evaluar el conjunto de aspectos que involucra la sustentabilidad.
- Los métodos existentes no permiten integrar variables no cuantificables con parámetros biofísicos ni con procesos sociales y económicos.
- No existen marcos de evaluación para sistemas de manejo complejos como lo campesinos a nivel local, que incorporen criterios de tipo social e institucional.

# Propósito del Marco de Evaluación de Sistemas Manejo de Recursos Naturales (MESMIS)

- Ayuda a evaluar la sustentabilidad para el contexto de productores campesinos, en un ámbito local desde la parcela hasta la comunidad.



- Es un proceso de evaluación y retroalimentación para mejorar los sistemas de manejo alternativos.



# Propósito del Marco de Evaluación de Sistemas Manejo de Recursos Naturales

- Busca entender las limitantes y posibilidades para la sustentabilidad dentro de la intersección de aspectos ambientales, sociales y económicos.



- Permite una evaluación comparativa entre sistemas de manejo alternativos de referencia o mediante la observación de los cambios de las propiedades a través del tiempo.



# Propósito del Marco de Evaluación de Sistemas Manejo de Recursos Naturales



- ❑ Es una estructura flexible que se adapta a diversos niveles de la información y capacidad técnica disponible a nivel local.
- ❑ Es un proceso de evaluación participativo basado en dinámicas de grupo con información disponible a nivel local.
- ❑ Es un método para organizar los aspectos involucrados en la sustentabilidad de los sistemas de manejo que deberá mejorarse cada vez que se aplique.

# Premisas Conceptuales

A. El Desarrollo Sustentable

B. La Sustentabilidad

C. La Agricultura Sustentable



# A. El Desarrollo Sustentable



- ❑ La definición es muy amplia y compleja y se ha convertido en apellido de moda de todos los proyectos e iniciativas de desarrollo a todos los niveles.
- ❑ El concepto ha evolucionado desde su surgimiento, y se podrían sugerir dos grandes visiones:
  - Estrategias de tipo correctivo, el D.. se lograría modificando instituciones y el marco sociopolítico sin modificar el status quo.
  - Y los que proponen estrategias transformadoras a través de cambios profundos de instituciones, patrones de uso de los recursos y políticas, con mayor democratización, control y participación local dentro de una justa distribución de la riqueza
- ❑ Supone tres premisas :
  - Proceso dinámico, las necesidades humanas se tienen que redefinir continuamente.
  - No se pueden obtener todos los objetivos en forma simultanea
  - Su concreción debe determinarse a nivel local o regional.



## Objetivos Generales del Desarrollo Sustentable

- ❑ Asegurar la satisfacción de las necesidades humanas esenciales, comenzando por los mas pobres
- ❑ Promover la diversidad cultural y el pluralismo
- ❑ Reducir las desigualdades entre individuos/regiones/naciones
- ❑ Conservar y aumentar la base de los recursos existentes
- ❑ Aumentar las posibilidades de adaptación a las perturbaciones naturales y antropogénicas
- ❑ Desarrollar tecnologías eficientes adaptadas a las circunstancias socioecológicas locales que no signifiquen riesgos
- ❑ Generar estructuras productivas, de distribución y consumo que propicien el empleo total y el trabajo con sentido para mejorar las capacidades de desarrollo de los seres humanos





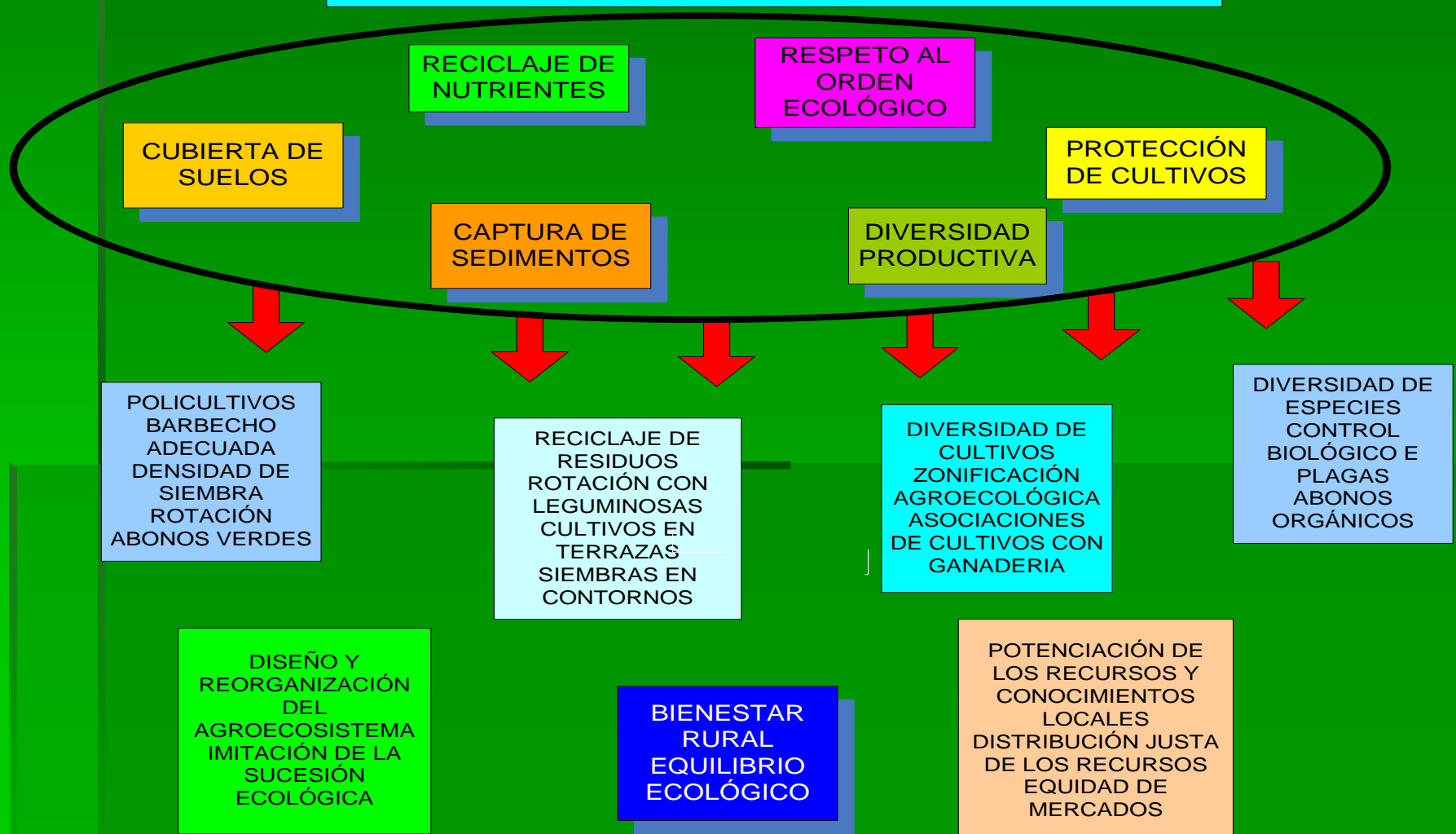
## B. La Sustentabilidad

- ❑ Se puede entender en un sentido amplio como el mantenimiento de una serie de objetivos deseados a lo largo del tiempo
- ❑ Por su complejidad y la multiplicidad de percepciones existentes la especificidad del concepto debe determinarse localmente con una adecuada articulación entre las diversas escalas de análisis (Microregional, nacional y mundial)



# C. La Agricultura Sustentable

## MODELO DE AGROECOSISTEMA SUSTENTABLE



# Agricultura Campesina

La agricultura campesina e indígena, ha garantizado un nivel de diversidad como una estrategia consciente y deliberada. En una dimensión espacio temporal diferente a la lógica del capital.



Esta estrategia imita los ciclos de la naturaleza en sus flujos materiales y energéticos, garantizando los procesos de restitución natural a la perturbación, disminuyendo los riesgos ambientales, logrando una mayor estabilidad del trabajo agrícola.



# Atributos sistémicos de la agricultura sustentable

## **Productividad:**

capacidad del agroecosistema para lograr el nivel requerido de bienes en un tiempo determinado

## **Estabilidad:**

lograr los beneficios esperados en un nivel no decreciente a lo largo del tiempo.

## **Resiliencia:**

capacidad de retornar al estado de equilibrio después de sufrir perturbaciones graves.

## **Confiabilidad:**

mantener su productividad en niveles cercanos al equilibrio ante perturbaciones normales del ambiente

## **Adaptabilidad:**

capacidad de encontrar nuevos niveles de equilibrio ante cambio de largo plazo en el ambiente

## **Equidad:**

capacidad de distribuir de manera justa intra e intergeneracional los beneficios y costos relacionados con el manejo de los recursos naturales

## **Autodependencia:**

capacidad de autoregular y controlar sus relaciones con el exterior

# Relación entre los atributos y los criterios del diagnóstico

Atributo	Criterios del diagnóstico
Productividad	Eficiencia y Retornos promedios Disponibilidad de recursos
Estabilidad, confiabilidad, Resiliencia	Tendencia y variación del retorno promedio Calidad, conservación y protección de los recursos naturales Diversidad biológica y económica Relación entre los ingresos y los costos de oportunidad
Adaptabilidad	Capacidad de cambio e innovación Fortalecimiento de los procesos de aprendizajes y capacitación
Equidad	Democratización de los procesos de toma de decisiones Distribución justa de costos y beneficios entre participantes. Evolución de empleos generados
Autodependencia (autogestión)	Participación Nivel de dependencia de insumos externos Organización

# Condiciones generales para la aplicación del MESMIS



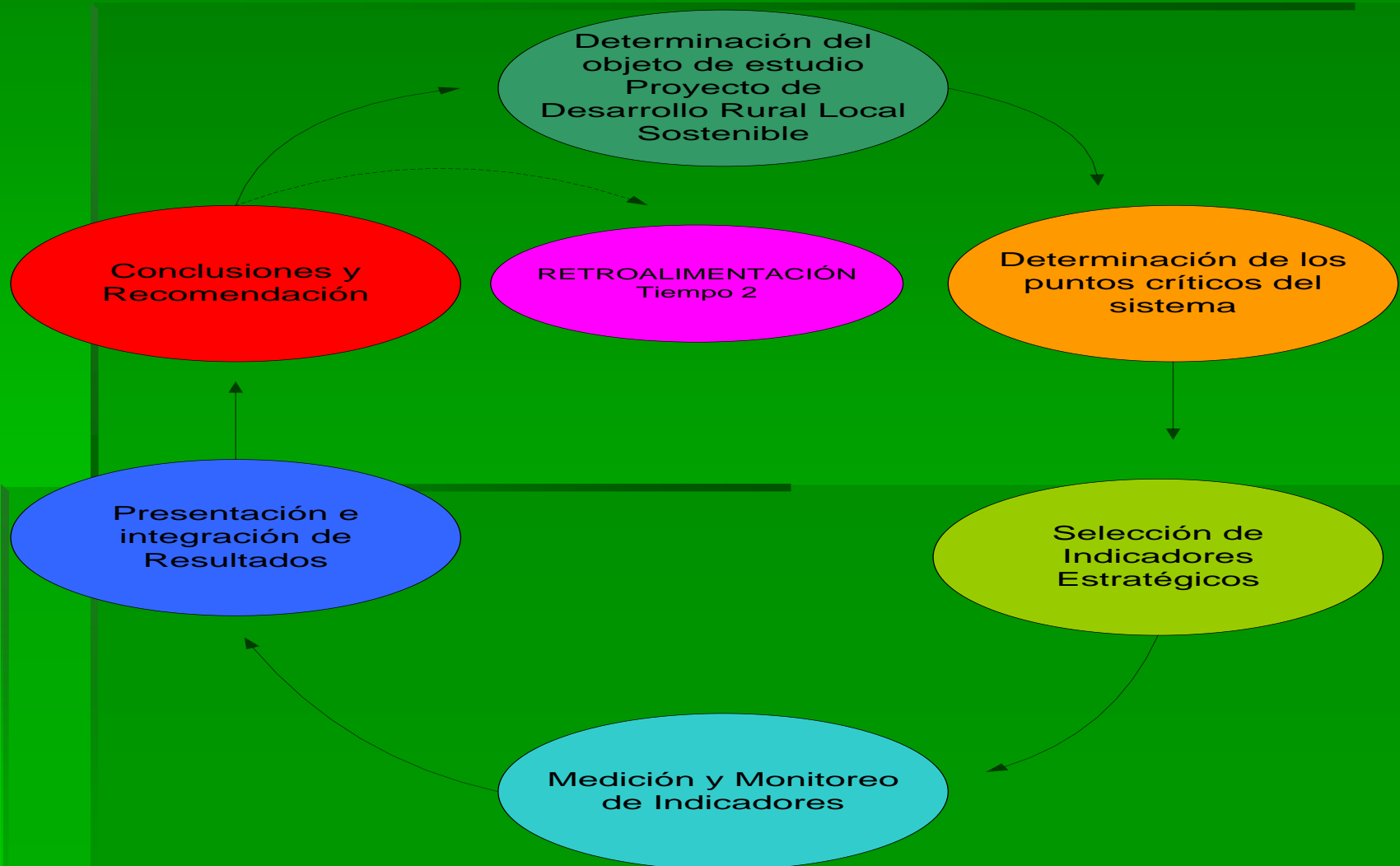
- ❑ La sustentabilidad se alcanza en la medida que los atributos anteriores **logren su óptimo**.
- ❑ La evaluación necesariamente debe realizarse para **sistemas específicos** en un determinado lugar geográfico, bajo un determinado contexto **social y político** y una escala **espacial y temporal** previamente definida.

# Condiciones generales para la aplicación del MESMIS

- ❑ La evaluación debe ser una actividad plenamente **participativa** tanto de actores locales como de actores externos.
- ❑ La sustentabilidad se mide en **forma comparativa**: con la medición de la evolución de un sistema a **través del tiempo** (longitudinal) o comparar simultáneamente nuestro sistema alternativo **con un sistema referencia** (transversal).
- ❑ La evaluación de la sustentabilidad tiene así dos objetivos: el fortalecimiento de los sistemas de manejos como de la metodología utilizada.



# EL CICLO DE EVALUACIÓN DEL MESMIS

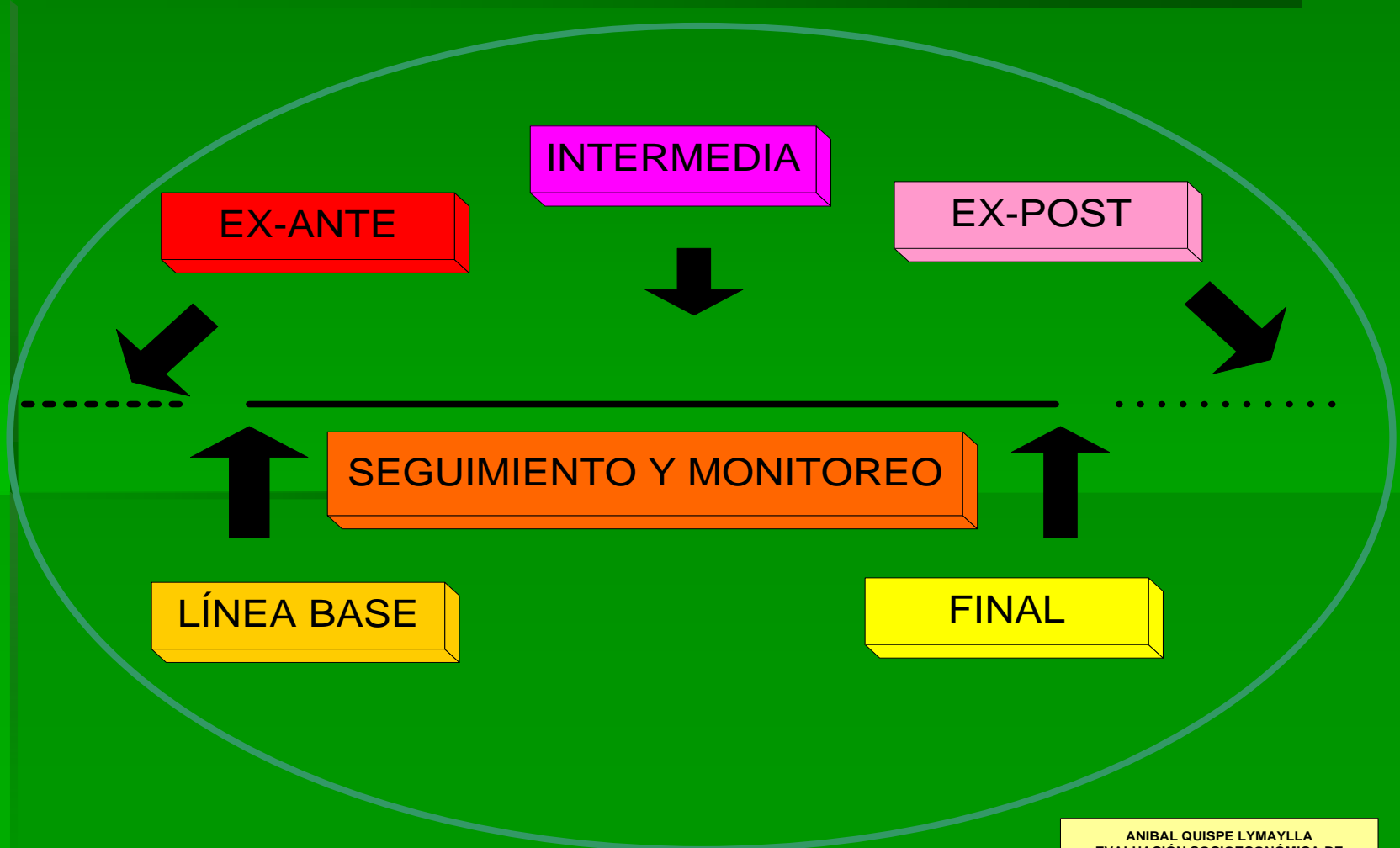






DETERMINANTES	DESCRIPCIÓN
FISICO-NATURALES	Clima, Suelo, Vegetación, y características fisiográficas
PLANO AGROECOLOGICO Y TECNOLOGICO	<p>Tipos de especies y principales variedades manejadas, cultivos agrícolas, manejo forestal y pecuario.</p> <p>Organización cronológica, calendario, frecuencia, sucesión de cultivos y arreglo espacial</p> <p>Manejo de suelos, plaga, arvenses, fertilidad.</p> <p>Manejo de insectos plaga, arvenses y enfermedades, labores culturales</p> <p>Subsistemas de cultivos (anual en rotación etc.)</p> <p>Subsistema forestal</p> <p>Subsistema agrosilvopastoril</p>
SOCIOECONÓMICAS Y CULTURALES	<p>Características de los productores y unidad de producción</p> <p>Nivel económico</p> <p>Objetivo de la producción</p> <p>Escala de la producción</p> <p>Tipo de Unidad (Familiar, empresarial etc.)</p> <p>Número de productores</p> <p>Características de la organización de la producción</p> <p>Tipo de organización</p>

# Momentos de la Evaluación



# Proyecto de Conservación de la Biodiversidad en el paisaje productivo de los Andes Venezolanos (TERRANDINA)

Promovido por el PNUD a  
través de la Fundación  
CIARA, MPPAT y MPPA

Localizado en Los Andes Venezolanos  
en su parte mas oriental destaca por  
su biodiversidad, albergando de 45000  
a 50000 especies de plantas, con  
20000 plantas endémicas, incluida por  
WWF como una de las 25 bioregiones  
mas diversas del planeta.

# Área del estudio y objetivo del proyecto

Se localiza en el Municipio Andrés Bello el Estado Mérida.

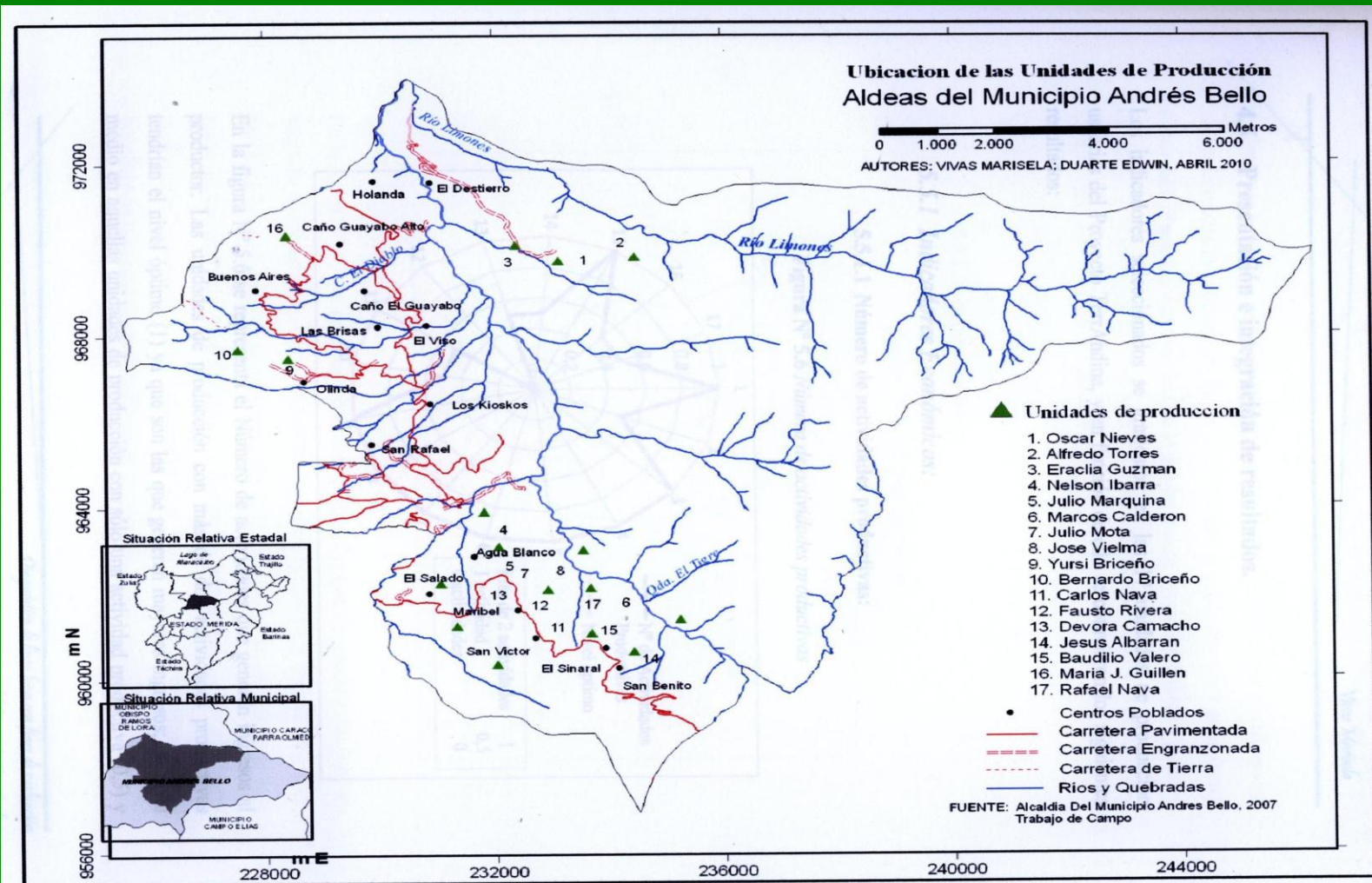
Tiene por objetivo mantener el valor de la biodiversidad en el paisaje productivo de la Cordillera de Mérida, brindando capacitación y asistencia técnica, a los productores agrícolas de la zona que contribuyan con la conservación de la biodiversidad.

# Sistemas productivos predominantes

- ❑ Sistemas Productivos de Café asociados con otros cultivos y ganadería
  - Sistema de manejo de agricultura convencional.
  - Sistema de manejo con técnicas orgánicas
- ❑ Ganadería Bovina de Doble propósito



# Mapa Ubicación de las Unidades de Producción. Aldea del Municipio Andrés Bello.



# Tabla de resultados preliminares del proyecto TerrAndina

Logros y avances del proyecto en el municipio Andrés bello		
Actividad	Objetivo	Resultados obtenidos
Organización de los comités de ambiente dentro de la estructura de los consejos comunales	Crear como base de organización dentro de los consejos comunales las vocerías ambientales para orientar la formulación de proyectos para la conservación de la biodiversidad	Organización de 4 comités de ambiente
Taller de manualidades	Aprovechar el potencial humano, creativo y natural que existe en las comunidades como alternativa económica pero con conciencia ecológica y conservacionista	Grupo de mujeres y niños (as), capacitadas en manualidades tales como cestería y tejido, que les permitirá elaborar un conjunto de productos que podrán ofrecer en los mercados locales, comunales y a los turistas, utilizando material natural y material reciclado como son las bolsas plásticas.
Educación ambiental	Sensibilizar a las comunidades en la importancia de la conservación de la biodiversidad	Charlas y cine foros en las instituciones educativas sobre la importancia de la conservación de los recursos naturales y de la biodiversidad.
Promoción y divulgación en la radio comunitaria del Municipio Andrés Bello a través de micros informativos del proyecto para la conservación de la biodiversidad	Promover y divulgar en el Municipio Andrés Bello el proyecto para la conservación de la biodiversidad de los paisajes productivos de los andes venezolanos	8 micros de radio alusivos a los temas de lombricultura, turismo rural, apicultura, importancia del agua.
Cofinanciamiento para créditos para establecimiento de unidades agroecológicas con FONDAS	Apoyar al FONDAS en la supervisión de las unidades de producción potenciales unidades agro ecológicas y en hacer seguimiento a los créditos que se otorguen	16 unidades de producción supervisadas y aprobadas para obtener el crédito para el establecimiento de unidades agroecológicas
Conformación de la caja rural para el fortalecimiento de los pequeños y medianos productores	Fortalecer la capacidad de autogestión de las organización de los productores y productoras del municipio para desarrollar proyectos productivos amigables con la biodiversidad	Conformación de la caja rural la botija con 10 productores y productoras usuarios del proyecto y sensibilizados en relación con la conservación de la biodiversidad

Sensibilización en centros educativos	Motivar y crear conciencia en los niños, niñas y jóvenes en relación con la importancia de la conservación de la biodiversidad, territorio y ambiente	Creación de la brigada ecológica gotitas azules, establecimiento del vivero de especies forestales en el liceo bolivariano de la azulita, y conformación de huertos escolares en 3 unidades educativas
Desarrollo de proyecto de turismo rural	Incentivar el turismo rural como alternativa económica y de conservación ambiental	Creación del comité de turismo dispuestos a formular proyectos turísticos en la comunidad de Mirabel y de formación de guías turísticos con jóvenes de la comunidad, organización del I festival de turismo en la comunidad
Elaboración de material de promoción del proyecto para la conservación de la biodiversidad	Elaborar trípticos, dípticos y otras formas diversas para la promoción y divulgación del proyecto para la conservación de la biodiversidad	Trípticos y folletos sobre el humus de lombriz, elaboración de abono orgánico tipo bokashi, uso de controladores biológicos y sobre el biodigestor
Plan de reforestación de las nacientes de las aguas	Rescatar las áreas alrededor de las nacientes de las aguas del municipio Andrés bello	Recuperación de 5 hectáreas alrededor de las nacientes de las aguas en 5 comunidades
Incorporación de productores para el proyecto de la conservación de la biodiversidad de nuevas aldeas	Aumentar el número de productores y productoras del municipio Andrés bello dispuestos a implementar prácticas productivas amigables con la biodiversidad	210 productores y productoras incorporados al proyecto para la conservación de la biodiversidad
Conformación de viveros comunitarios de especies forestales y frutales	Establecer viveros para recuperar especies forestales autóctonas de la zona para que se mantenga el valor de la biodiversidad	3 viveros establecidos en diferentes comunidades
Demostración de métodos agro ecológicos en manejo cultural de los cultivos de café y cacao	Que los productores adopten prácticas culturales que causen el menor impacto sobre el suelo y el ambiente	Los productores y productoras usuarios del proyecto están aplicando productos biológicos para el control de plagas y enfermedades, abonos orgánicos para la fertilización, maquinaria menor para el control de la maleza y poda del cultivo
Recolección de semillas de especies forestales autóctonas del municipio Andrés bello	Recuperar las especies forestales autóctonas del municipio	Recuperación de semillas de pinolazo, anaco, iatago, apamate, jabillo y la mapora

# Tabla de resultados preliminares del proyecto TerrAndina

Apoyo para la culminación de proyectos comunitarios para el saneamiento de las aguas y de los suelos	Apoyar el proyecto de construcción del biodigestor comunitario en su fase final que consiste en el establecimiento de las siembras de hortalizas organopónicas y de la piscicultura	Convenio con el proyecto TerrAndina y el FONDAS para generar un financiamiento de manera de que se logre la consolidación del proyecto de biodigestor
Apoyo al programa de compra especial de la CVA café en el Municipio	Recopilar la mayor cantidad en quintales de café en el Municipio Andrés Bello a través de la CVA café con el convenio realizado con FONDAS	Se recogieron algunos quintales de café ya que la época de cosecha del Municipio Andrés Bello se inicia en el mes de agosto
Participación en el primer encuentro regional de productores agro ecológicos	Intercambiar experiencias de saberes de productores agroecológicos de los diferentes estados que participaron en el evento	Se conformará una red de productores agroecológicos a nivel nacional de manera que estos productores garanticen su producción con un comercio justo
Apoyo en la consolidación de la organización del consejo cafetalero del Municipio	Mantener la motivación en los productores y productoras de café del municipio con respecto a la importancia de consolidar la organización de este sector productivo del municipio para lograr el desarrollo de la caficultura	Se logró retomar el interés por la consolidación del consejo cafetalero así como el derecho de palabra para una comisión de productores ante la sala situacional estatal donde expondrá una serie de necesidades, preocupaciones y propuestas
Establecimiento de unidades experimentales de café bajo sombra		Se lograron establecer 2 unidades experimentales de siembra de café bajo sombra en la aldea Mirabel
Relaciones interinstitucionales	Establecer relaciones de mutua cooperación entre las instituciones que hacen vida agrícola en el municipio para el mejor desarrollo de la actividad agrícola bajo principios ecológicos y amigables con la biodiversidad	Trabajo coordinado con el Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, misión árbol socialista, Banco de la Mujer, Corporación Venezolana Agraria, Fondo Nacional para el Desarrollo Agrícola Socialista, en el establecimiento de viveros comunitarios de especies forestales, establecimiento de unidades agro ecológicas, financiamiento, compra especial de café, plan café.
Apoyo a la investigación en temas sobre psicología ambiental y alternativas para la conservación de la biodiversidad	Sensibilizar a los jóvenes e instituciones educativas hacia el desarrollo de prácticas amigables con el ambiente y la biodiversidad	Apoyo a las diferentes instituciones educativas en la formulación de proyectos de investigación en relación con el tema de la conservación ambiental,

		biodiversidad, alternativas biológicas para los cultivos agrícolas y turismo rural.
Giras	Realizar el intercambio de experiencias entre los productores y productoras de los municipios pilotos del proyecto para la conservación de la biodiversidad	Se lograron concretar 3 giras: para Portuguesa, la Mucuy, biodigestor de la aldea la Uva del municipio Andrés bello,
Apoyo en la obtención de créditos a los consejos comunales para el desarrollo de proyectos socios productivos	Apoyar al Fondo Nacional para el Desarrollo Agrícola Socialista-FONDAS en la propuesta a los consejos comunales de financiar proyectos socio productivo en las comunidades.	El consejo comunal de Caño Guayabo es el primero que asumió esta propuesta y se encuentra en el proceso de recolección de los requisitos que exige FONDAS. Tiene 44 personas interesadas en la siembra de diferentes rubros agrícolas.

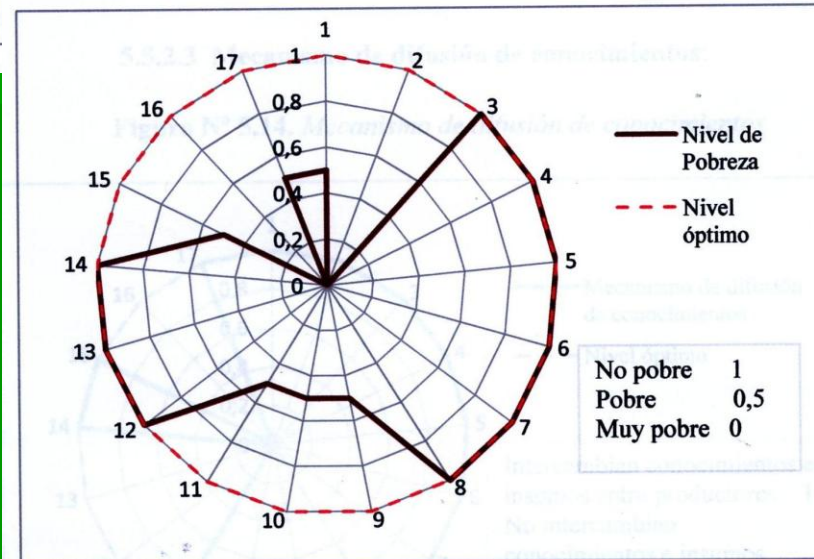
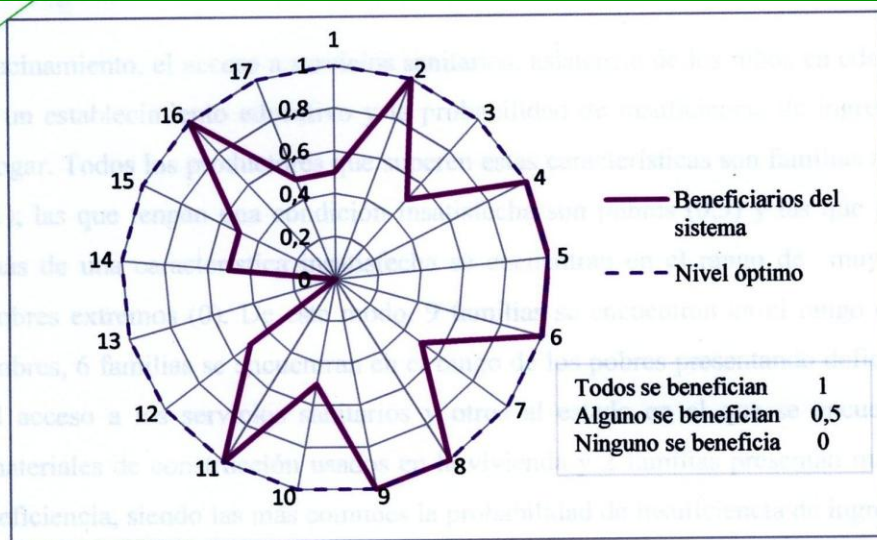




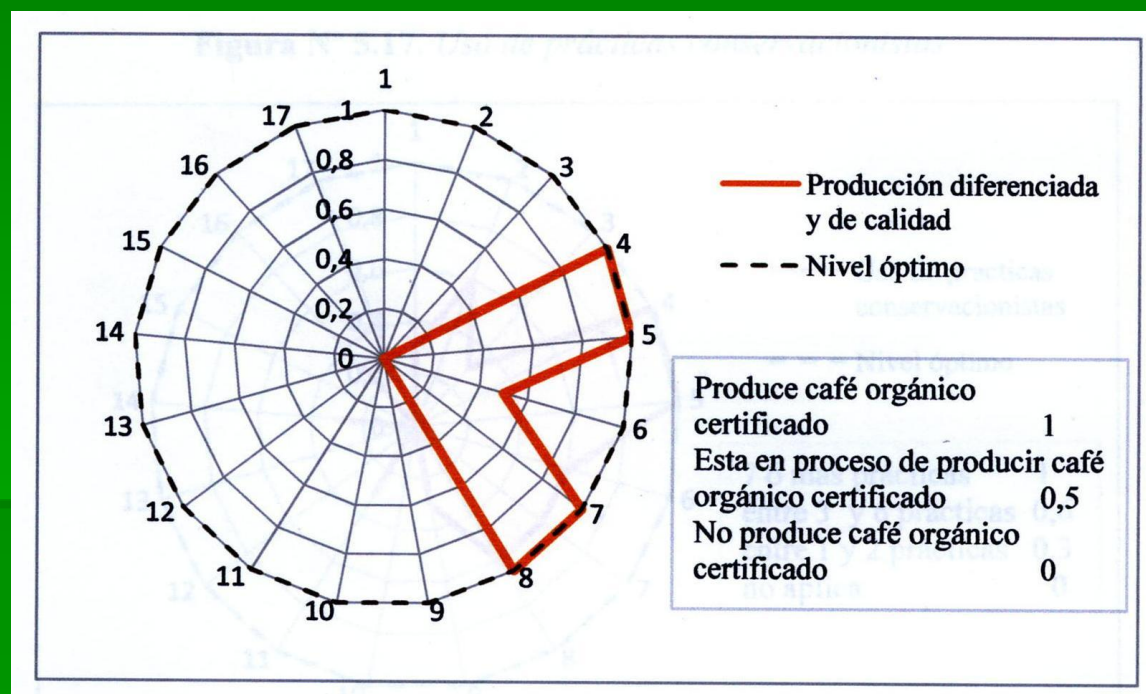
# Tabla de indicadores de la investigación “Diagnóstico de línea base con fines de evaluación del proyecto TerrAndina”

1	Nº de actividades productivas	<b>Indicadores económicos</b>
2	Acceso a créditos	
3	Dependencia de factores exógenos	
4	Asistencia técnica	
5	Dependencia de intermediarios	
6	Autofinanciamiento, autoconsumo	
7	Beneficiarios del sistema	<b>Indicadores sociales</b>
8	Nivel de pobreza	
9	Mecanismo de difusión de conocimientos	
10	Adopción o adaptación de prácticas agroecológicas	
11	Producción diferenciada y de calidad	
12	Uso de prácticas conservacionistas	<b>Indicadores ambientales</b>
13	Calidad del suelo	
14	Porcentaje de la unidad de producción con prácticas conservacionistas	
15	Vulnerabilidad a plagas y enfermedades	
16	Nº de especies manejadas	

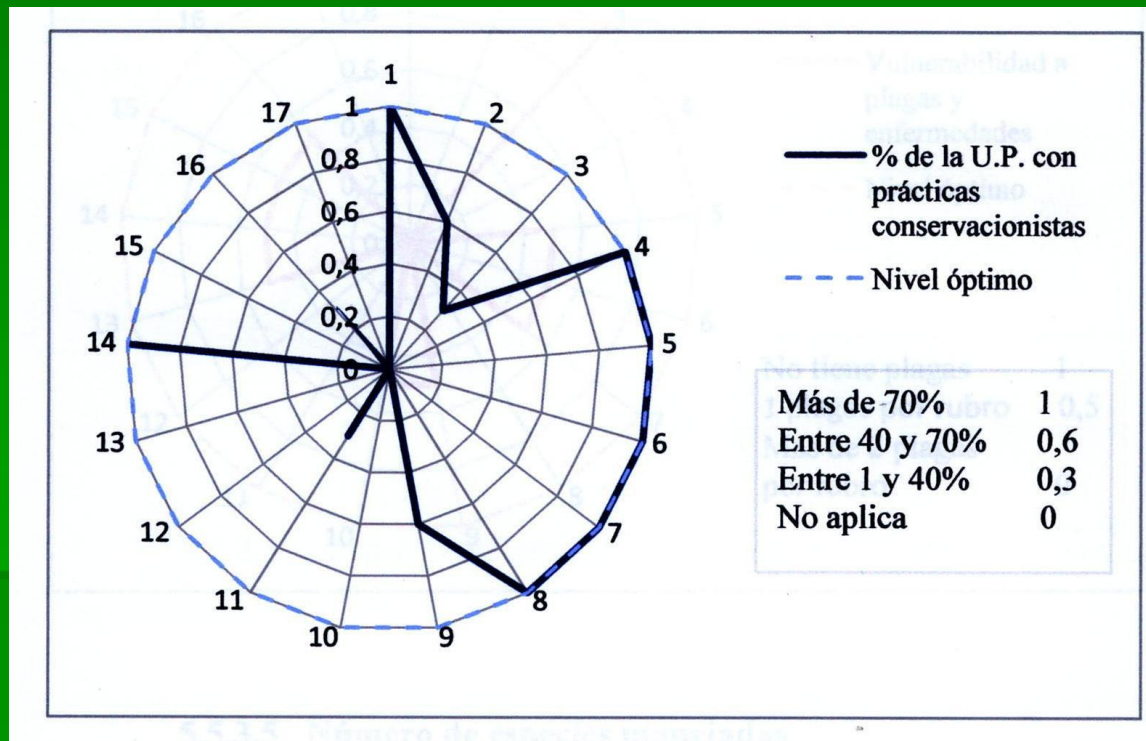
# Nivel de pobreza



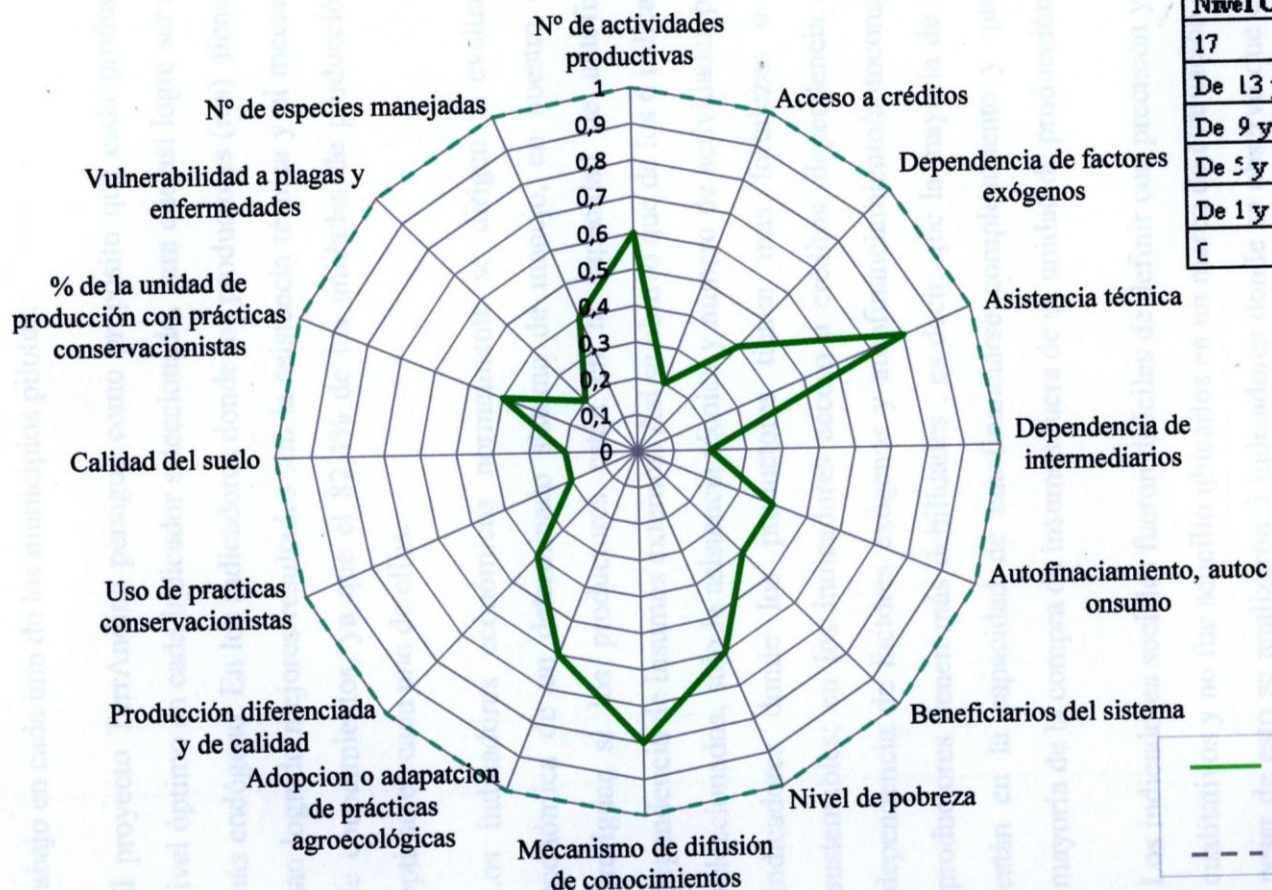
# Producción diferenciada y de calidad



# Porcentaje de la unidad de producción con prácticas conservacionistas



# Línea base



Nivel Óptimo	Valor
17	1
De 13 y 15	0,8
De 9 y 12	0,6
De 5 y 8	0,4
De 1 y 4	0,2
0	0

— Línea base  
- - - Nivel óptimo

# Algunas Conclusiones

- ❑ Fue posible construir la evaluación de línea base a partir de la metodología.
- ❑ Se demuestra que en la medida que los agricultores asumen las practicas conservacionistas como resultado del cambio de valores, de conductas, habilidades y destrezas a través de los programas de extensión rural, se inicia un proceso de bienestar social dentro de los objetivos del proyecto.
- ❑ No es posible lograr el bienestar social y la conservación propuesta por el proyecto, sino se logra mejorar los ingresos de los pobladores locales.
- ❑ Es necesario que el programa pueda sostenerse en el tiempo durante un periodo de cogestión para garantizar la autogestión en una sociedad de mercado.