

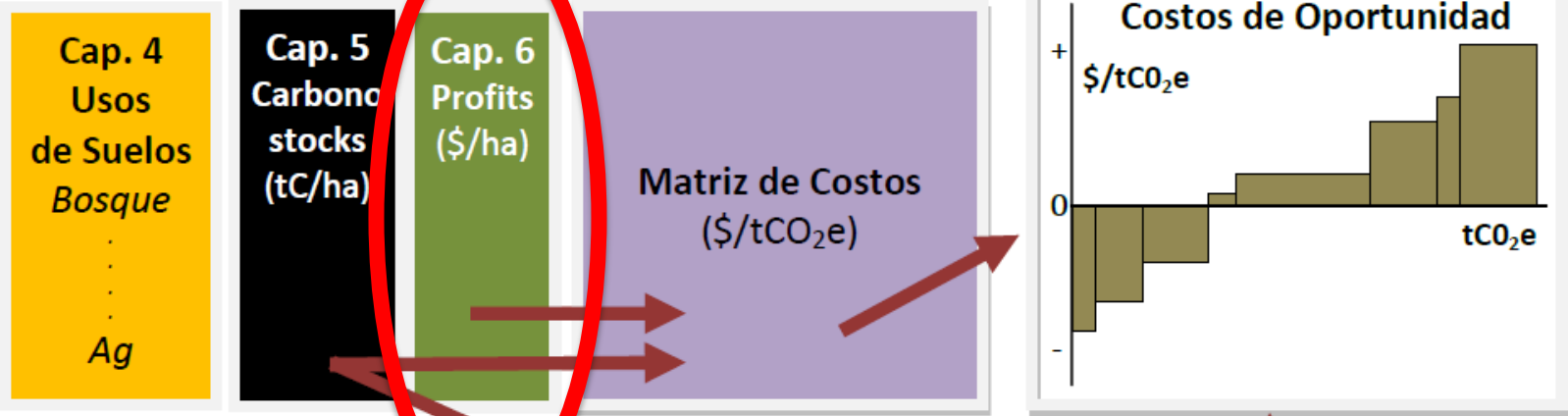


Análisis de rentabilidad

Douglas White

Proceso de costos de oportunidad

Para eje vertical (costos):



Para eje horizontal (cantidades):



Analisis de rentabilidad: objetivos

Mostrar cómo:

1. Desarrollar un marco analítico para estimar la rentabilidad de los usos de la tierra
(bosque, agricultura, ganadería...)
2. Identificar fuentes de información de costos e ingresos
3. Estimar presupuestos de uso de la tierra
4. Realizar un análisis multi-anual de los beneficios de diferentes trayectorias de uso de la tierra
5. Identificar y examinar desde un punto de vista crítico la metodología y los supuestos



Contenido

- **Introducción**
- **Marco analítico - uso de la tierra**
 1. **Presupuestos de empresa**
 2. **Presupuestos de uso de la tierra**
 3. **Rentabilidades de las trayectorias de uso de la tierra**
- **Recopilación de datos**
- **Métodos y supuestos**
- **Conclusión**



Otros términos para rentabilidad

- *beneficios netos*
- *ingresos netos*
- *ganancias netas*
- **Rentabilidad es una forma concisa y conveniente de describir el concepto de beneficios versus costos.**



¿La rentabilidad es la medida apropiada?

- **Especialmente en las regiones rurales:**
 - el valor de la producción no siempre está basado en el dinero
 - muchos productos no se compran ni se venden
 - las semillas, la mano de obra familiar
 - el consumo doméstico de las cosechas
- **Estimar el valor de los bienes y servicios no comercializados**

Cómo se estiman los beneficios

- **Los métodos presentados están basados en información del campo**
 - la recopilación de datos
 - el análisis de los ingresos y los costos**corresponden a las actividades principales de uso de la tierra**
- ***¿Para qué tanto detalle?***
 - Para no realizar un análisis de “caja negra”
 - Para entender mejor la lógica económica del uso de la tierra

Cómo se estiman los beneficios

- **Los costos de oportunidad están basados en**
 - comparaciones de usos de la tierra
 - el cambio en el uso de la tierra
- **¿A qué nos referimos con**
 - "uso de la tierra"?
 - "cambio en el uso de la tierra"?
- **A la hora de estimar los beneficios es importante tener claros estos conceptos**

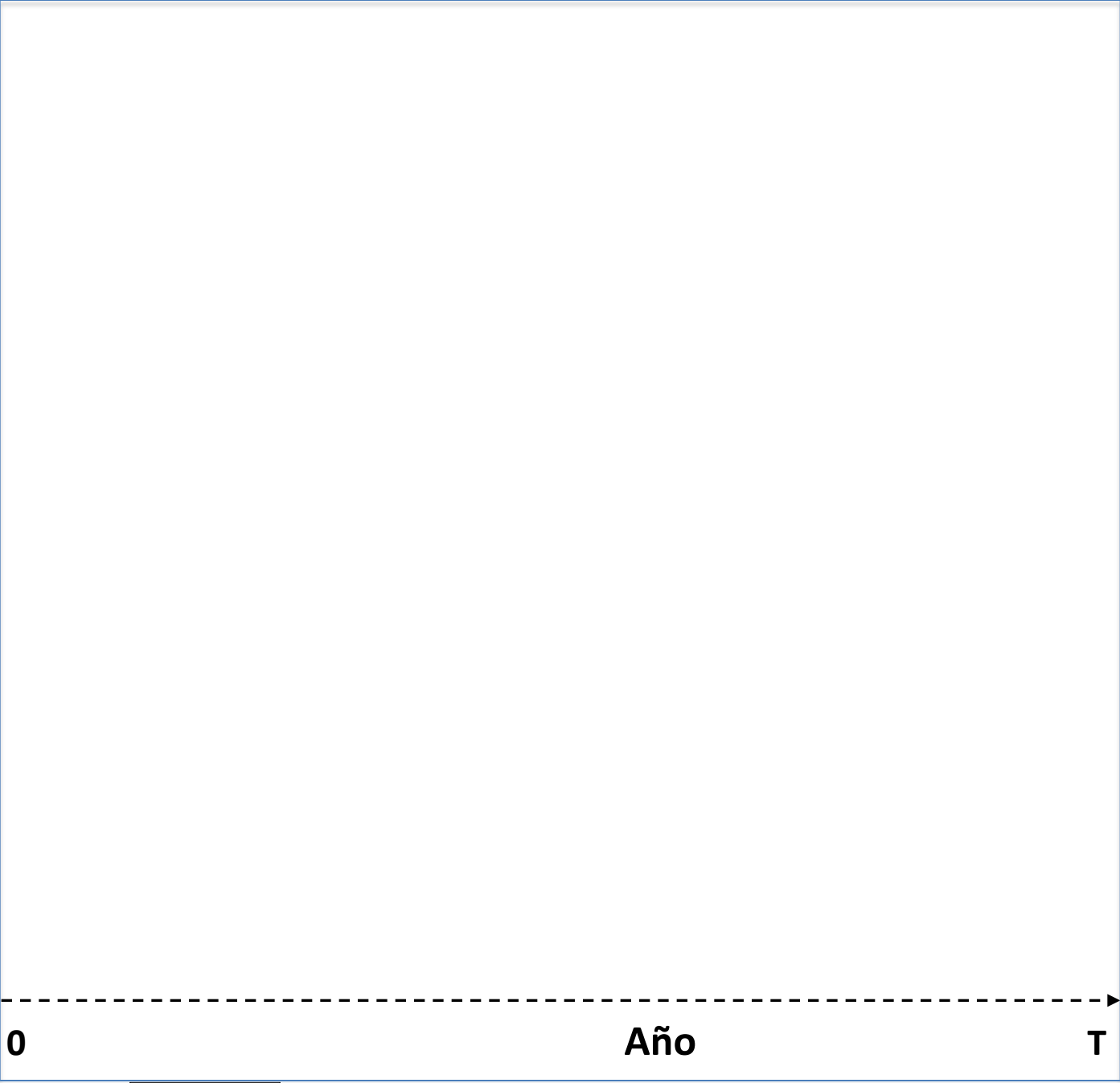


Marco analítico

El uso de la tierra en el contexto de la REDD+



Bosque



0

Año

T





1

Cosecha forestal (caza, recolección de PFNM, carbón vegetal, leña, explotación forestal selectiva y GFS)

Bosque

0

Año

T



1

Cosecha forestal (caza, recolección de PFM, carbón vegetal, leña, explotación forestal selectiva y GFS)

2

Bosque

Conversión forestal

Madera industrial y de construcción
Carbón vegetal
Leña
¿o nada?

0

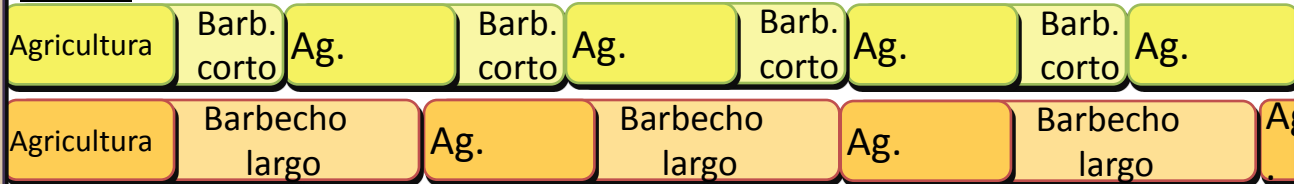
Año

T

1

Cosecha forestal (caza, recolección de PFNM, carbón vegetal, leña, explotación forestal selectiva y GFS)

Cíclica



2

Bosque

Conversión forestal

0

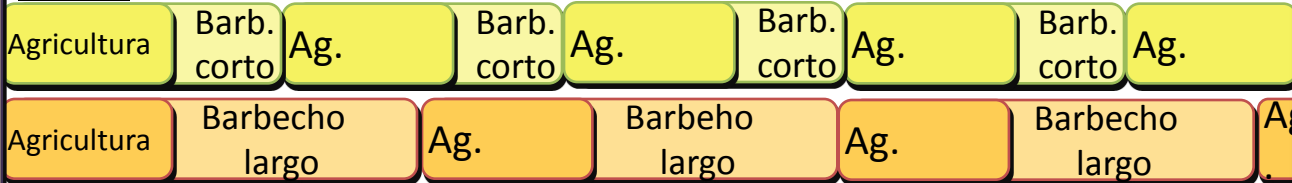
Año

T

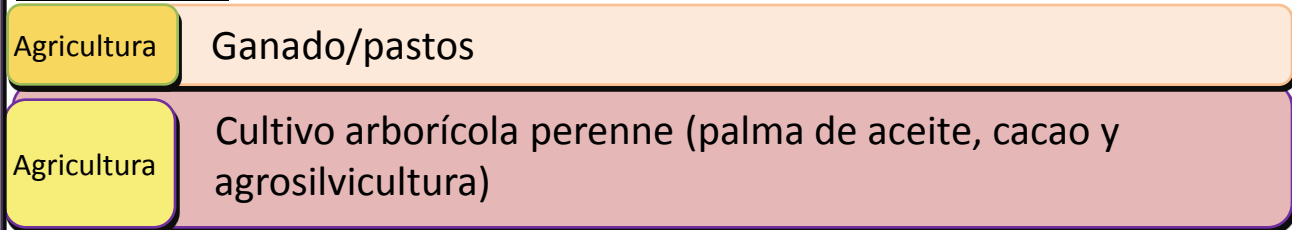
1

Cosecha forestal (caza, recolección de PFM, carbón vegetal, leña, explotación forestal selectiva y GFS)

Cíclica



Transicional



Conversión forestal

Bosque

2

0

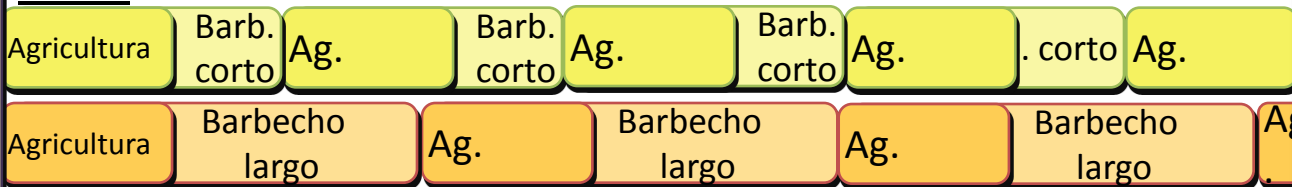
Año

T

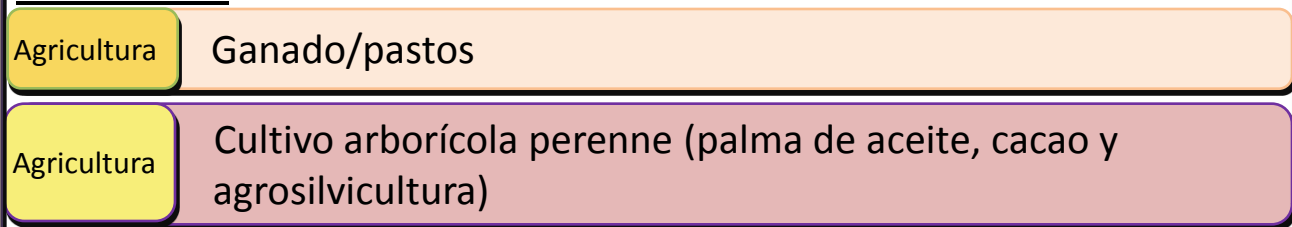
1

Cosecha forestal (caza, recolección de PFNM, carbón vegetal, leña, explotación forestal selectiva y GFS)

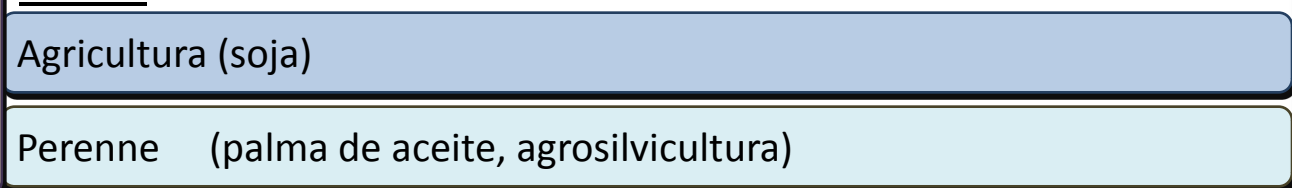
Cíclica



Transicional



Directa



Bosque

Conversion forestal

0

Año

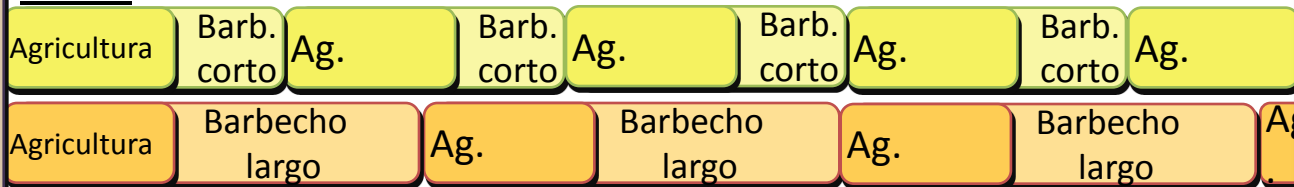
T

2

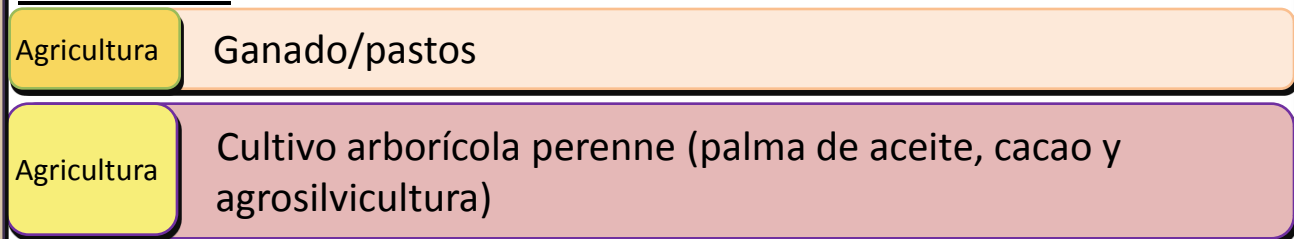
1

Cosecha forestal (caza, recolección de PFM, carbón vegetal, leña, explotación forestal selectiva y GFS)

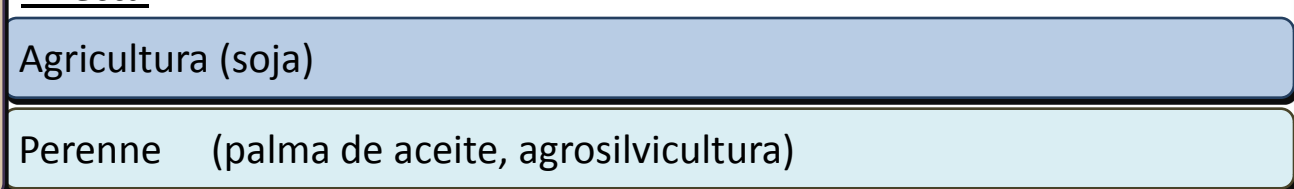
Cíclica



Transicional



Directa



Reforestación

(establecimiento de árboles, gestión, GFS, recolección)

0

Año

T

Conversión forestal

Bosque

2

Bosque

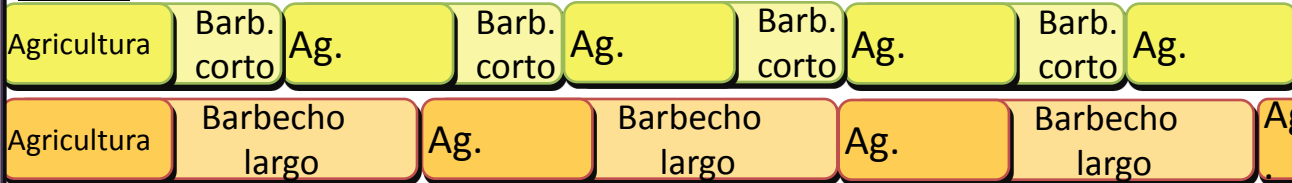
No bosque

3

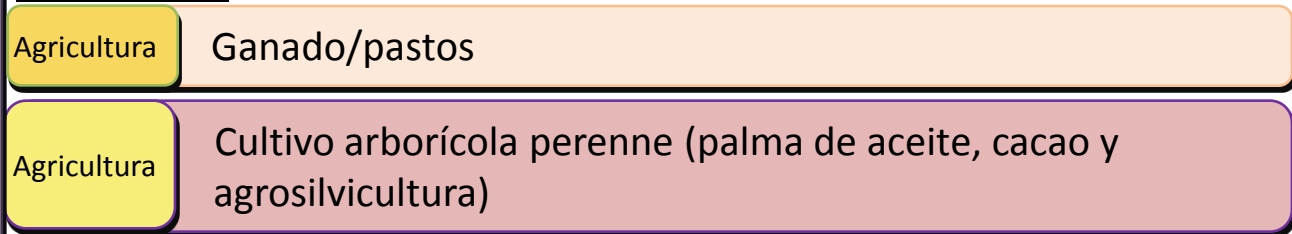
1

Cosecha forestal (caza, recolección de PFNM, carbón vegetal, leña, explotación forestal selectiva y GFS)

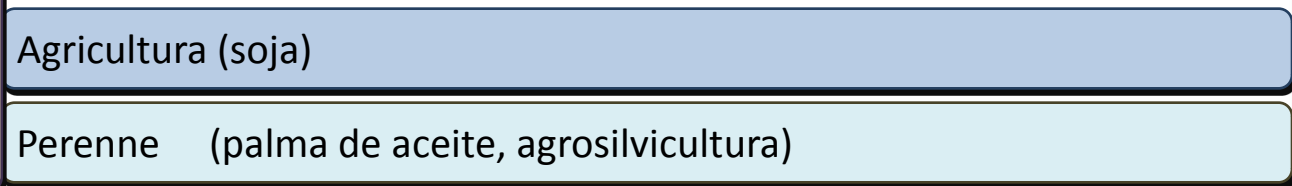
Cíclica



Transicional



Directa



Reforestación

(establecimiento de árboles, manejo sostenible)

Aforestación

(establecimiento de árboles, manejo sostenible)

0

Año

T

Conversión forestal

Bosque

2

3

Bosque

No bosque

4

No bosque





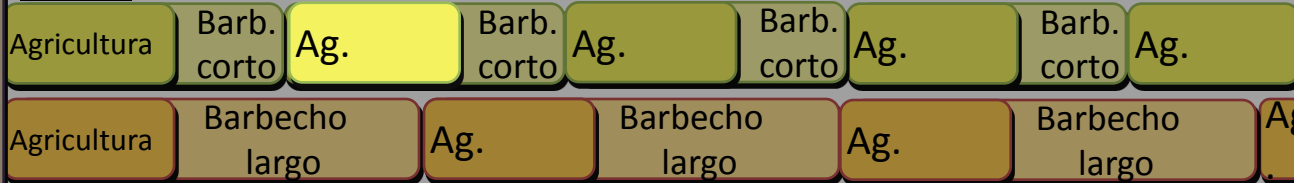
3 tipos de análisis de los beneficios del uso de la tierra

1. El *presupuesto de empresa (o actividad)* es el elemento básico de la información
 - Normalmente se centra en una sola actividad

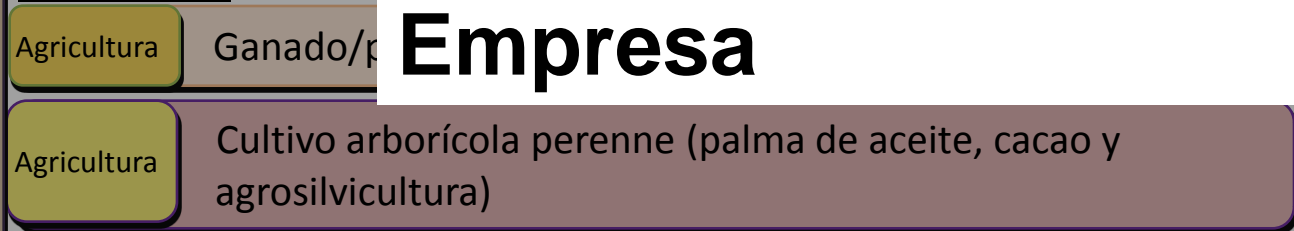
1

Cosecha forestal (caza, recolección de PFM, explotación forestal selectiva y GFS)

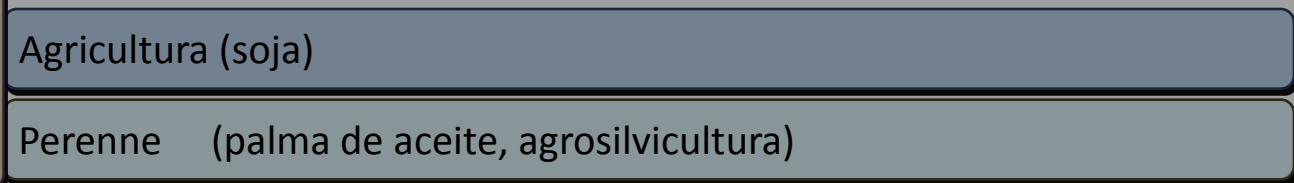
Cíclica



Transicional



Directa



Reforestación

(establecimiento de árboles, gestión, GFS, recolección)

Aforestación

(establecimiento de árboles, gestión, GFS, recolección)

0

Año

T

2

Bosque

Empresa

Conversion forestal

3

Bosque

No bosque

4

No bosque



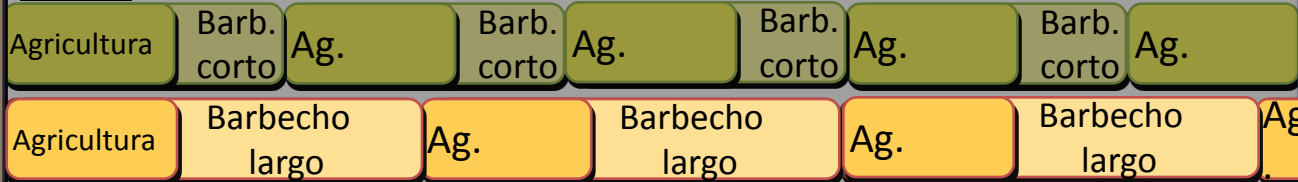
3 tipos de análisis de los beneficios del uso de la tierra

1. El *presupuesto de empresa (o actividad)* es el elemento básico de la información.
 - Normalmente se centra en una sola actividad
2. *Presupuesto de sistema de uso de la tierra*
 - usos multi actividad y multifase de la tierra

1

Cosecha forestal (caza, recolección de PFM, explotación forestal selectiva y GFS)

Cíclica

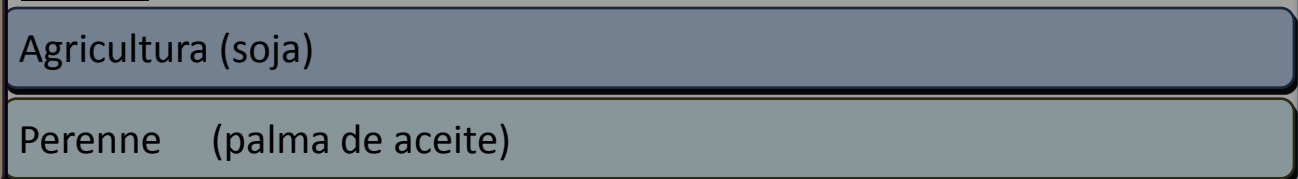


Transicional



Sistema de uso de la tierra

Directa



Reforestación

(establecimiento de árboles, gestión, GFS, recolección)

Aforestación

(establecimiento de árboles, gestión, GFS, recolección)

0

Año

T

Bosque

Conversión forestal

Bosque

No bosque

No bosque

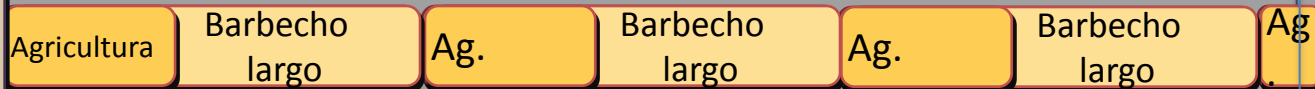
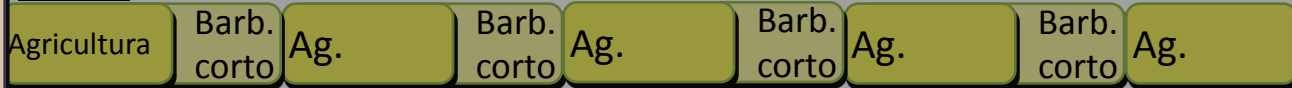
3 tipos de análisis de los beneficios de los usos de la tierra

1. El presupuesto de empresa (o actividad) es el elemento básico de la información.
 - Normalmente se centra en una sola actividad
2. Presupuestos de uso de la tierra
 - usos multi-actividad y multifase de la tierra
3. Rentabilidad de las trayectorias de uso de la tierra
 - pocos o muchos usos de la tierra dentro de un horizonte temporal
 - La base de los costos de oportunidad de REDD+

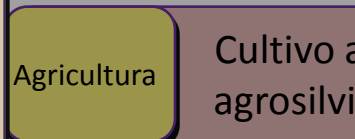
1

Cosecha forestal (caza, recolección de PFM, explotación forestal selectiva y GFS)

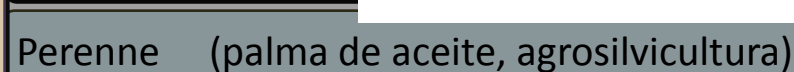
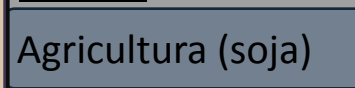
Cíclica



Transicional



Directa



Conversión forestal

Análisis de los rentabilidad de una trayectoria de uso de la tierra

Bosque

3

Bosque

No bosque

Reforestación

(establecimiento de árboles, gestión, GFS, recolección)

Aforestación

(establecimiento de árboles, gestión, GFS, recolección)

0

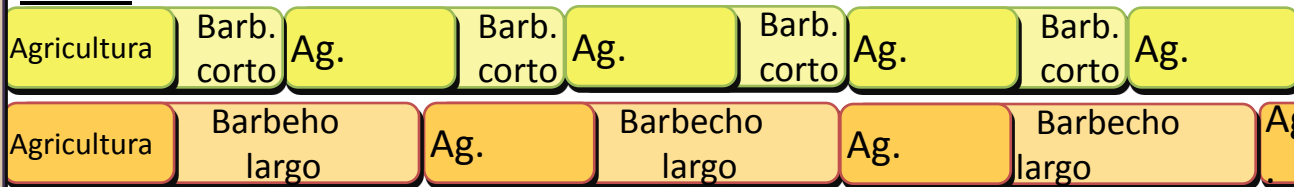
Año

T

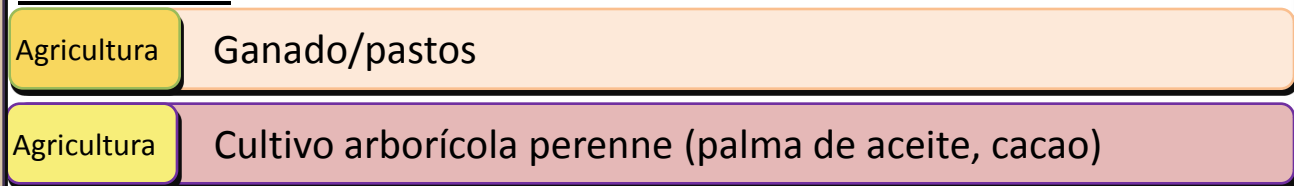
1

Cosecha forestal (caza, recolección de PFM, explotación forestal selectiva y GFS)

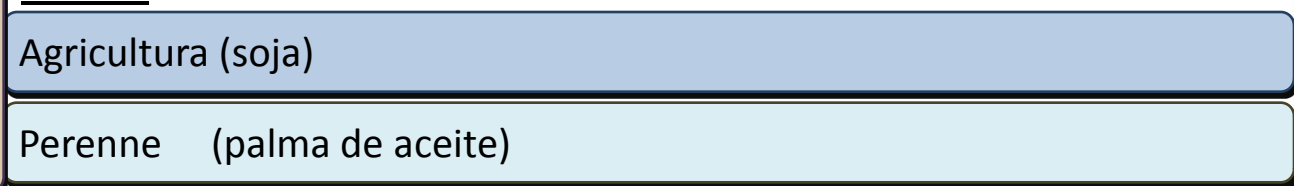
Cíclica



Transicional



Directa



Reforestación

(establecimiento de árboles, gestión, GFS, recolección)

Aforestación

(establecimiento de árboles, gestión, GFS, recolección)

0

Año

T

Conversión forestal

Bosque

Bosque

No bosque

No bosque



1. Presupuestos de empresa

- Son un resumen de costos e ingresos
- Normalmente describen actividades que se realizan en la temporada de cosecha de un año
- Usos forestales y agrícolas
 - Recolección de PFNM
 - recogida de madera industrial y de construcción
 - cultivos anuales y perennes
- Cálculo por hectárea

Arroz (por hectárea)

Beneficio	\$X
------------------	-----

Un presupuesto

Arroz (por hectárea)	
Beneficio	\$x
Costos totales de los insumos	

Ingresos totales	
-------------------------	--

Un presupuesto

Arroz (por hectárea)	
-----------------------------	--

Beneficio	\$x
------------------	-----

Costos totales de los insumos	
--------------------------------------	--

Ingresos totales	
-------------------------	--

Producto	Unidad	Cantidad	Precio	Costo
Semilla				
Fertilizante				
Maquinaria				
Herramienta				
Total				

	<i>Cosecha</i>	<i>Precio</i>

Un presupuesto

Arroz (por hectárea)					Ingresos totales		
Beneficio							
Costos totales de los insumos					Cosecha		Precio
Producto	Unidad	Cantidad	Precio	Costo			
Semilla							
Fertilizante							
Maquinaria							
Herramientas							
Total							

Un presupuesto

Unidades

Es fundamental que los datos sean cuidadosamente registrados en los presupuestos; deben indicarse los kilos, los litros y/o las toneladas.

Las medidas locales de los insumos y la producción deben ser convertidas cantidad por hectárea.

Se deben utilizar las monedas locales.

Pueden ser convertidas más adelante a una moneda estándar, normalmente EUR o USD.

Arroz (por hectárea)							
Beneficio					\$x		
Costos totales de los insumos					Ingresos totales		
<i>Producto</i>	<i>Unidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Precio</i>	<i>Costo</i>	<i>Cosecha</i>		<i>Precio</i>
Semilla							
Fertilizante							
Maquinaria							
Herramientas							
Total							

Un presupuesto

Unidades (2)

Los datos relacionados con los costos pueden estar expresados en unidades diferentes

ej. días laborables por tonelada de producto cosechado.

Es necesario convertirlos en unidades por ha

Si los insumos son utilizados para más de una actividad, el costo debe ser compartido y atribuido a las otras

Arroz (por hectárea)				
Beneficio			\$x	
Costos totales de los insumos				
<i>Producto</i>	<i>Unidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Precio</i>	Costo
Semilla				
Fertilizante				
Maquinaria				
Herramientas				
Total				

Ingresos totales		
	<i>Cosecha</i>	<i>Precio</i>

Actividad de la mano de obra	<i>Días laborables</i>	<i>Salario</i>	<i>Costo</i>
Preparación			
Plantación			
Escarda			
Cosecha			
Trilla			
Transporte			

Un presupuesto

Arroz (por hectárea)				
Beneficio		\$x		
Costos totales de los insumos				
<i>Producto</i>	<i>Unidad</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Precio</i>	Costo
Semilla				
Fertilizante				
Maquinaria				
Herramientas				
Total				

Ingresos totales	
<i>Cosecha</i>	<i>Precio</i>

Actividad de la mano de obra	<i>Días laborables</i>	<i>Salario</i>	<i>Costo</i>
Preparación			
Plantación			
Escarda			
Cosecha			
Trilla			
Transporte			

Un presupuesto

Calendario: días laborables

<i>Actividad</i>	<i>Ene.</i>	<i>Feb.</i>	<i>Mar.</i>	<i>Abr.</i>	<i>May.</i>	<i>Jun.</i>	<i>Jul.</i>	<i>Ago.</i>	<i>Sep.</i>	<i>Oct.</i>	<i>Nov.</i>	<i>Dic.</i>	<i>Total</i>
Preparación													
Plantación													
Escarda													
Cosecha													
Proceso post-cosecha													
Transporte													
Total													



Comentarios

- **Muestra no tiene que ser grande, es mejor empezar con extensionistas, agrónomos y confirmar con varias entrevistas**
- **Tomen notas (incluya valores altos, bajos).**
- **Los parámetros (ej. insumos, rendimiento y precio) se pueden ajustar fácilmente con el fin de representar contextos distintos.**



Un desafío: Existen muchos precios

- **Los precios reales pueden variar enormemente de un sitio a otro.**
 - **Los precios representan diferentes etapas de la cadena de valor de un producto.**
 - En la finca
 - Mercado local
 - Mercado urbano

¿Qué precio habría que utilizar?

- **Precio de finca**: el precio que el productor recibe por sus productos o que paga por los insumos a la puerta de finca
 - Fuentes de datos: estudios de campo con los productores o los extensionistas o datos de censos agrícolas
 - Un factor de ajuste a menudo relacionado con
 - la distancia al mercado y
 - la calidad de la carretera / transporte por río



¿Cómo se calculan los precios no existentes e inestables? (1)

Se usa el valor de los insumos proporcionados por la propia finca

- **Mano de obra**
 - Los precios pueden cambiar según la tarea y la época del año.
 - Utilicen el costo en el que los productores incurren realmente.
- **Semillas**
 - guardadas de la cosecha anterior
 - ingresos no percibidos en el momento de la cosecha



¿Cómo se calculan los precios no existentes e inestables? (2)

- **Es posible que las fincas pequeñas consuman gran parte de sus cosechas.**
 - El valor de la producción debe ser reconocido
- **Es importante documentar las suposiciones y métodos, puesto que**
 - los insumos y los productos se pueden valorar de diferentes formas
 - afectan los resultados



¿Cómo se calculan los precios no existentes e inestables? (3)

- **El análisis de sensibilidad puede revelar efectos de las suposiciones en los resultados de un análisis.**
- **Las diferencias pueden ser**
 - insignificantes o
 - dignas de ser debatidas para decidir la mejor opción y más relevante.
- **Al final, los resultados deben ser**
 - Representativos del contexto



¿Cómo se tratan los precios distorsionados por políticas? (1)

- **Los precios también pueden variar debido a la intervención de los gobiernos**
 - **Los subsidios pueden disminuir los costos de los insumos (ej. la gasolina y los fertilizantes)**
 - **Los impuestos/tarifas pueden aumentar los costos o afectar los precios de venta**
 - **Una suposición tan básica como qué precio utilizar puede afectar enormemente a las estimaciones de los costos de oportunidad de la REDD+**



¿Cómo se tratan los precios distorsionados por políticas? (2)

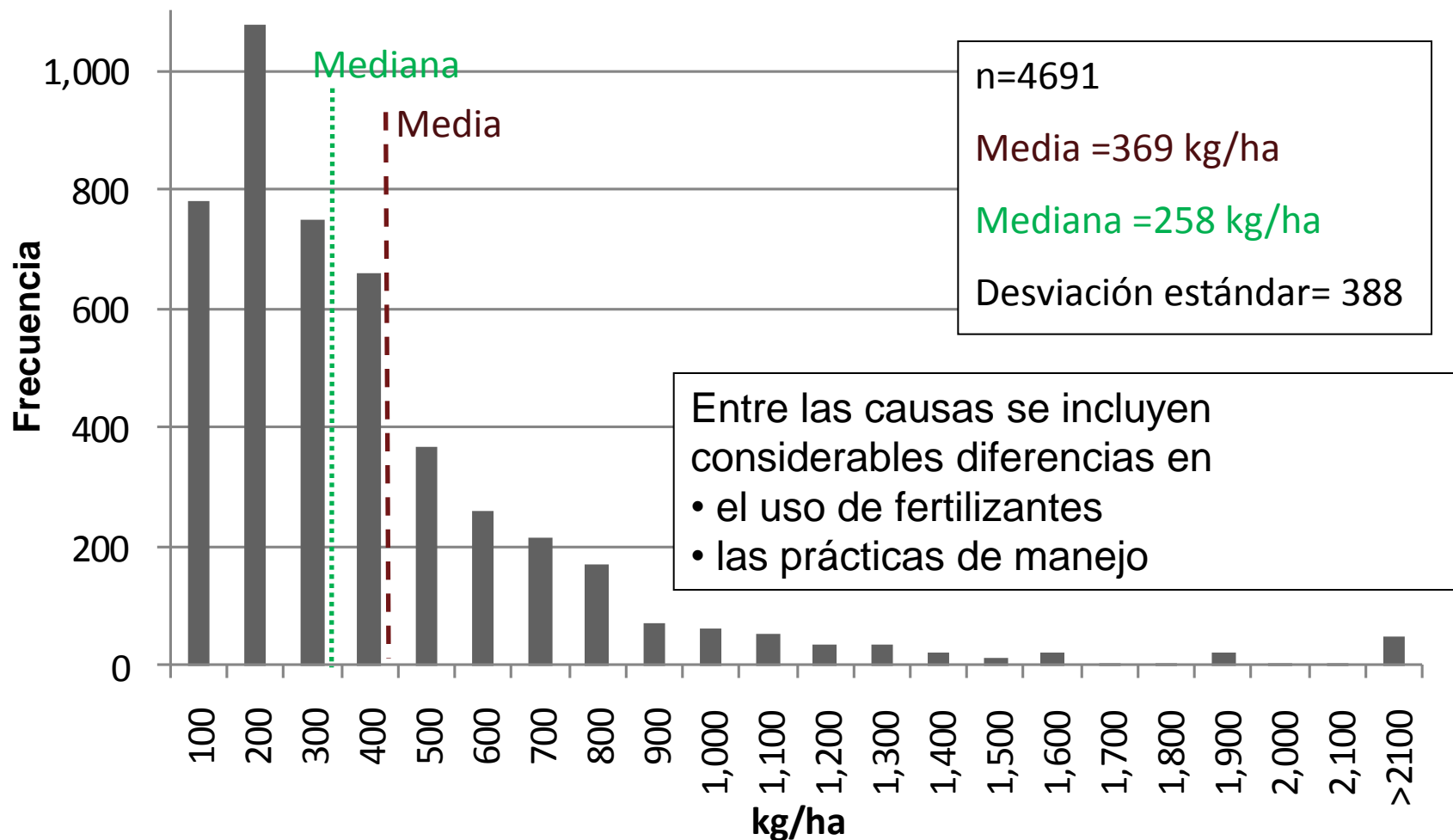
- Si las distorsiones debidas a políticas son obvias e importantes, es recomendable realizar estimaciones distintas
- Una matriz de análisis de políticas (MAP) resulta útil para comparar los resultados de diferentes enfoques (o suposiciones metodológicas).
 - Para obtener más información, véase Monke and Pearson, 1989.



¿Qué se hace cuando los rendimientos difieren entre regiones? (1)

- **La distribución de la rentabilidad para un determinado uso de la tierra dentro de un país puede variar**
- **Por ejemplo, existen grandes diferencias entre los rendimientos de los productores**

Ejemplo cacao



Fuente: 2001/2 Sustainable Tree Crops Program, estudio de referencia de Ghana (IITA, datos sin publicar).



¿Qué se hace cuando los rendimientos difieren entre regiones?(2)

- **Examinen los rendimientos y causas de las diferencias para mejorar la precisión.**
- **A nivel nacional se deben elaborar varios presupuestos sub-nacionales.**



Recopilación de datos (1)

Una variedad de fuentes

- **Centros de investigación y universidades nacionales**
 - Es posible que no sean representativas
- **Entrevistas con los productores, o con otros expertos (p. ej. agrónomos, extensionistas o silvicultores)**
- **Estudios de casos**

Recopilación de datos (2)

- **En la base de datos se debería utilizar la moneda del país**
 - Normalmente es menos vulnerable a las fluctuaciones de los tipos de cambio.
- **Conviertan la moneda extranjera para fines concretos.**
 - Más adelante, comparen los costos de oportunidad de la REDD+ con pagos de la REDD+ (USD/tCO_{2e} u otros términos).

Recopilación de datos (3)

Estudios

- **La precisión y la fiabilidad también dependen de identificación de agricultores representativos**
- **Normalmente solo se pueden obtener datos fiables para el año en curso y el anterior**
- **Resulta difícil cuando las actividades estudiadas son ilegales (ej. explotación forestal ilegal, comercio de carne de animales silvestres, producción de coca...)**



Recopilación de datos (4)

Estudios

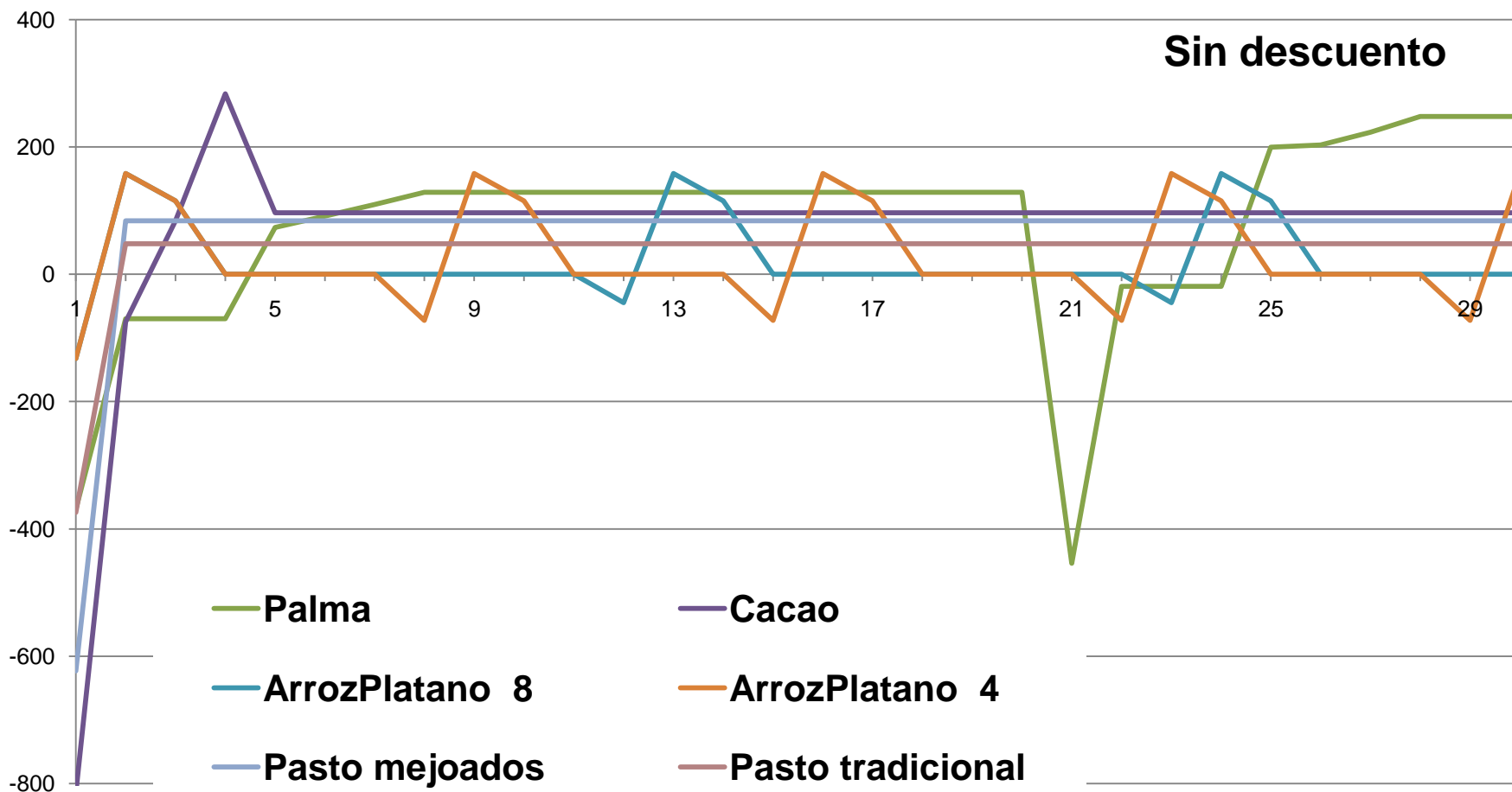
- **Es poco frecuente tener disponible información detallada secundaria sobre los insumos**



2. Presupuestos de uso de la tierra

- Tengan en cuenta una combinación de actividades, como la agricultura
- Normalmente son resúmenes multi-
anuales que representan todas las fases de una actividad: períodos de
 - preparación
 - producción
 - barbecho

Sistema de usos de la tierra



Tratamiento de los precios y los rendimientos altamente variables (1)

- Cuando se recopilan, la información no es representativa de otros años.
- Existen dos tipos básicos de variación
 - Los precios y los rendimientos varían en torno a una media estática.
 - condiciones meteorológicas variables, brotes de plagas y enfermedades, tipos de cambio...
 - Los precios y los rendimientos varían en torno a una media cambiante (tendencia).
 - degradación del suelo frente a nueva tecnología
 - aumento de la demanda de los consumidores, costos de la energía frente a cambios de la demanda para determinados productos básicos...



Tratamiento de los precios y los rendimientos altamente variables (2)

- Los precios pueden verse afectados por tendencias positivas y negativas.
- Las tendencias del pasado pueden proporcionar información importante para años futuros
- Se debe examinar la información referente a los precios de varios años teniendo en cuenta el contexto de los mercados y el de la tecnología
- Las tendencias principales pueden ser incluidas en análisis de sensibilidad y escenarios

3. Análisis de beneficios de trayectorias de uso de la tierra

- Una trayectoria de uso de la tierra es un resumen a más largo plazo de usos de la tierra y cambios en el uso de la tierra.



Trayectoria de uso de la tierra

Valor presente neto (1)

- El valor presente neto (VPN), también llamado valor presente, es un cálculo resumido que se utiliza para estimar la rentabilidad al cabo de muchos años.
- El VPN tiene en cuenta el valor temporal del dinero con una tasa de descuento.



¿Por qué utilizar una tasa de descuento?

- Una tasa de descuento es la forma en que los economistas tienen en cuenta el tiempo al estimar el valor de los bienes y servicios.
- Un dólar hoy vale más que un dólar mañana.
- En el caso de análisis de beneficios que examinan varios años, se debe descontar adecuadamente el valor de los beneficios futuros.

Trayectoria de uso de la tierra

Valor presente neto (2)

- En el caso de análisis multi-anales, el VPN es una cadena de beneficios descontados (ingresos menos costos de capital, tierra y mano de obra).

$$\text{VPN} = \sum_{t=1}^T \frac{\Pi_t}{(1+r)^t}$$

Donde t = año, T = duración del horizonte temporal, Π = beneficios anuales de la actividad (\$/ha), r = tasa de descuento.

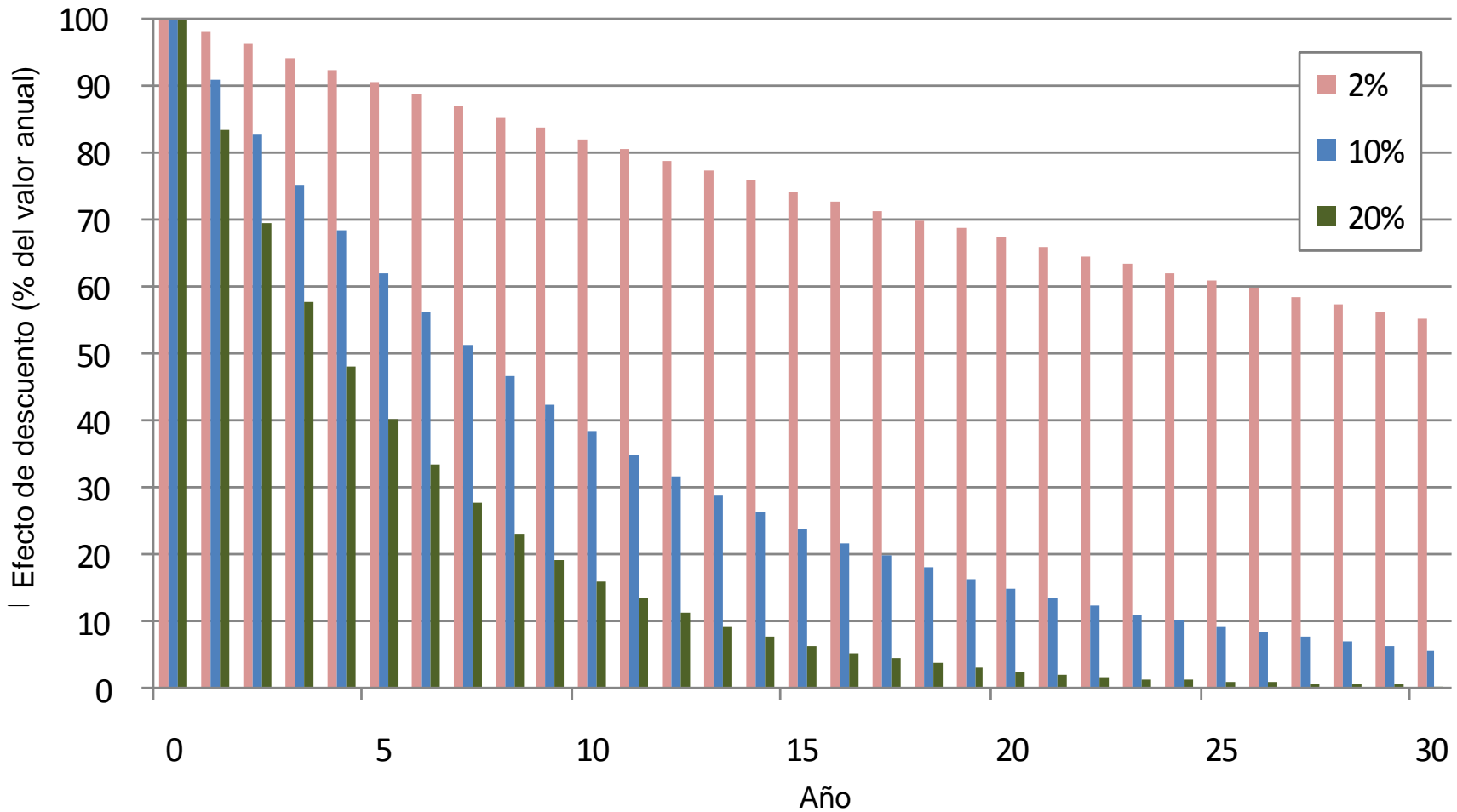
- Las mayores suposiciones introducidas en la fase del cálculo del VPN son la tasa de descuento (r) y el horizonte temporal (T)

¿Cual tasa de descuento?

- **Las cifras de intereses pueden ser altos, lo que podría reflejar**
 - una situación económica menos estable o
 - el riesgo inherente de no devolver los préstamos.
- **Sin embargo, el uso de tasas de descuento altas es muy criticado.**
- **En un análisis del VPN, la tasa de descuento elegida puede tener un gran efecto en las estimaciones.**



Efecto de la tasa de descuento



Inicial

Intro

Desafíos con la tasa de descuento

- **Una tasa de descuento elevada puede reducir enormemente la viabilidad y el atractivo de inversiones a largo plazo.**
 - Sistemas de silvicultura, agrosilvicultura y ganado
 - Los costos apenas son descontados, mientras que el valor de los ingresos futuros puede bajar mucho.
- **Una interpretación del efecto es**
 - que los valores futuros no importan.
 - que los beneficios para las generaciones futuras no importan.
- **Por lo tanto, las tasas de descuento altas están en desacuerdo con la perspectiva conservacionista del valor de la biodiversidad.**
- **Con el fin de valorar los servicios de los ecosistemas, sería más justificable aplicar una tasa de descuento más baja.**

Resumen sobre las tasas de descuento

- **Es importante seleccionar una tasa de descuento que refleje el contexto del mercado y de las políticas**
- **El sistema de contabilidad de un país es el contexto financiero intermedio y apropiado más probable de un programa de REDD+**
- **Por eso en el manual se emplea una tasa de descuento de un 5%**
- **Se recomienda usar otros descuentos con los análisis de sensibilidad**

Horizonte temporal de un análisis del VPN (2)

- Es probable que los distintos usos de la tierra tengan períodos de diferente duración.
 - Algunos usos de la tierra pueden terminar al final o a la mitad de una fase productiva, mientras que otros pueden estar en barbecho.
- El uso de una tasa de descuento alta y un horizonte temporal largo mejora la coherencia de la metodología
 - Afortunadamente la tasa de descuento puede disminuir la contribución de los beneficios de los últimos años
 - Si se utiliza un horizonte temporal corto, pueden surgir valores residuales sustanciales.



Cómo se calculan los presupuestos para usos hipotéticos de la tierra

- **Es posible que los países quieran estimar usos hipotéticos de la tierra**
 - Nuevos cultivos
 - Explotación forestal impacto reducido
 - Biocombustibles
- **Sin embargo, los posibles presupuestos suelen incluir suposiciones que no son realistas**
 - Objetivo de obtener fondos para la investigación y la implementación
 - Es recomendable realizar un revisar los supuestos



Mensajes fundamentales

- **Los datos son la base**
 - Las muestras de gran tamaño no son tan beneficiosas como las entrevistas de calidad
- **Dejen rastros: las notas breves son útiles**
- **Las tasas de descuento pueden afectar enormemente a las estimaciones**
- **Con las hojas de calculo, se puede ajustar parámetros fácilmente**



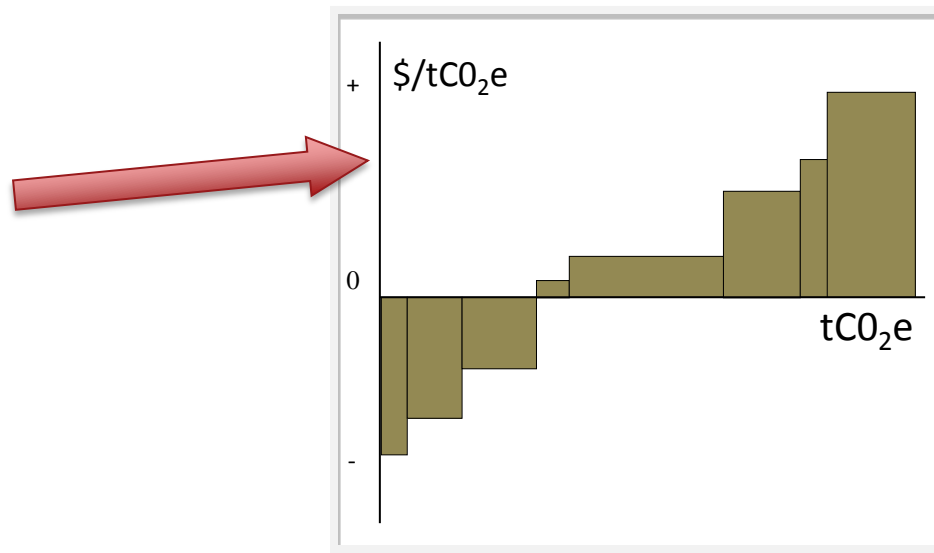
Resumen

- **La metodología**
 - Es basado en la historia
 - Los datos, métodos y suposiciones son explicados
 - Incluyen una gran cantidad de detalles, no es una "caja negra"
 - Puede ser la base de análisis adicionales
 - Escenarios
 - Modelos

Beneficios derivados de los usos de la tierra

Tengan en cuenta muchos números están comprimidos en uno--> rentabilidad

¿Para qué? Forma parte de una estimación de los costos de oportunidad.





Gracias





Posición contable

¿La perspectiva de quién? (la posición contable)

- Los programas de REDD+ incluyen diferentes tipos de propietarios de tierras
 - País/nacional
 - Grupos individuales (ej. agricultor, hacendado, empresa de explotación forestal, comunidad...)
- Posición contable: representa el punto de vista de grupos individuales o del país
- Afecta a los datos recopilados y a la forma en que se calculan los costos y los ingresos
- La mezcla inapropiada de datos y métodos es
 - es un posible error fácil de cometer y bastante común

Valoración y posición contable

Para grupos individuales:

- ingresos y costos valorados según sus verdaderos precios
- Es lo que a veces se denomina rentabilidad *privada* o *financiera*.

- Para un país:

- El valor social puede ser diferente de los precios de mercado debido a
 - distorsiones de las políticas (p. ej. impuestos, subvenciones, restricciones a la importación, etc.),
 - imperfecciones del mercado (p. ej. debidas a una falta de derechos de propiedad).
- A veces se llama rentabilidad social o económica

Resultados del análisis de la rentabilidad de las trayectorias de los usos de la tierra (30 años)

Usos de la tierra	Beneficio medio anual, sin descuento	VNP
Palma de aceite	45	346
Cacao	66	604
Barb. 8 a. arroz+plátano	20	302
Barb. 4 a. arroz+plátano	25	383
Pastos mejorados	50	464
Pastos tradicionales	24	182
Carbón vegetal		360
Carbón vegetal+palma de aceite	58	706
Barb. 8 a. carbón v.+ arroz+plát.	33	662
Madera industrial y de construcción		429
Madera ind./cons.+ pastos mej.	65	893
Recolección de PFNM	1	15

