



# Como Estimar los Costos de Oportunidad de REDD+

## Una introducción

**Douglas White**

*research4development&conservacion*

**Asociación para los Márgenes de Bosques Tropicales  
(ASB)**

16 mayo 2011

***CIAT - Centro Internacional de Agricultura Tropical Cali, Colombia***



# Autores y contribuyentes

## *ASB y CGIAR*

**Douglas White, Peter Minang, Brent Swallow, Meine van Noordwijk, Glenn Hyman, Valentina Robiglio, Sandra Velarde, Kurniatun Hairiah, Fahmuddin Agus, Jan Börner, Jim Gockowski**

**(Representando experiencia en Indonesia, Perú, Brasil, Camerún)**

***Banco Mundial: Stefano Pagiola***

---

***Revisión y coordinación del proyecto (Banco Mundial):***

**Pablo Benítez, Stephanie Tam, Stefano Pagiola,  
Gerald Kapp**



# Bosquejo

- **¿Qué son los costos de REDD+?**
- **¿Por qué estimar los costos de REDD+?**
- **Los costos de oportunidad**
  - **¿Quiénes hacen las estimaciones?**
  - **¿Cómo se estiman?**
    - Resumen del manual
- **Otros costos de REDD+**
  - Implementación y transacción
- **Resumen: puntos claves**



# ¿Qué son los costos de REDD+?

# Costos de REDD+

- *Directos, en sitio*
  - Diferencia de rentabilidad entre conservando bosques y otros usos
  - Diferencia de rentabilidad de mantener estado degradado y incrementar carbono de bosques o reforestación

Oportunidad

# REDD+ Costs

## Oportunidad

- *Directos, en sitio*
  - Diferencia de rentabilidad entre conservando bosques y otros usos
  - Diferencia de rentabilidad de mantener estado degradado y incrementar carbono de bosques o reforestación
- *Socio-culturales*
  - Bienestar restringida o cambiado
  - Impactos psicológicos, espirituales o emocionales
- *Indirectos, fuera del sitio*
  - Diferencia en actividades de valor agregado (o impactos en otros sectores económicos)
  - Diferencia en ingresos de impuestos
  - Efectos de retroalimentación por incrementos en precios agrícolas o forestales

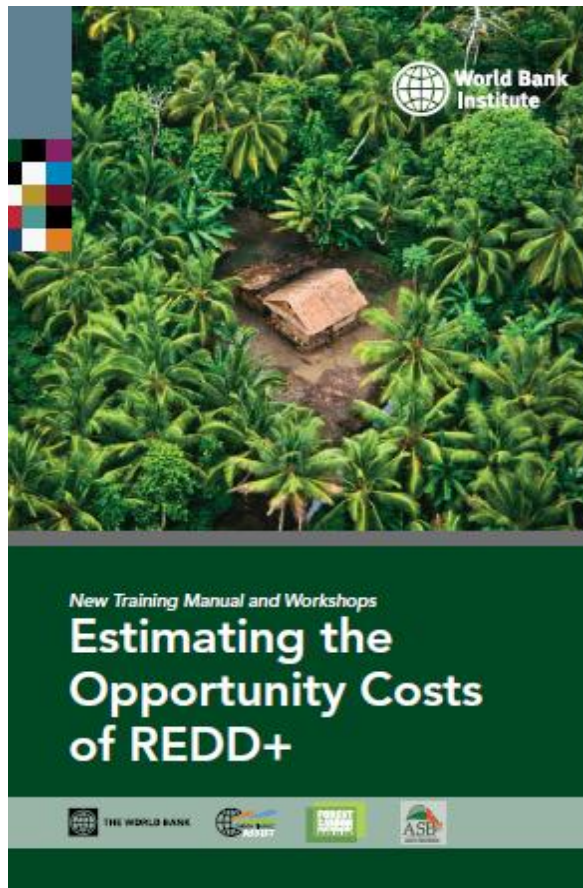
## Implementación

- ordenamiento territorial
- reformas de tenencia de tierra y de gobernanza
- protección forestal, manejo mejorado de bosques y agricultura
- capacitación
- administración



# ¿Por qué estimar los costos de REDD+?

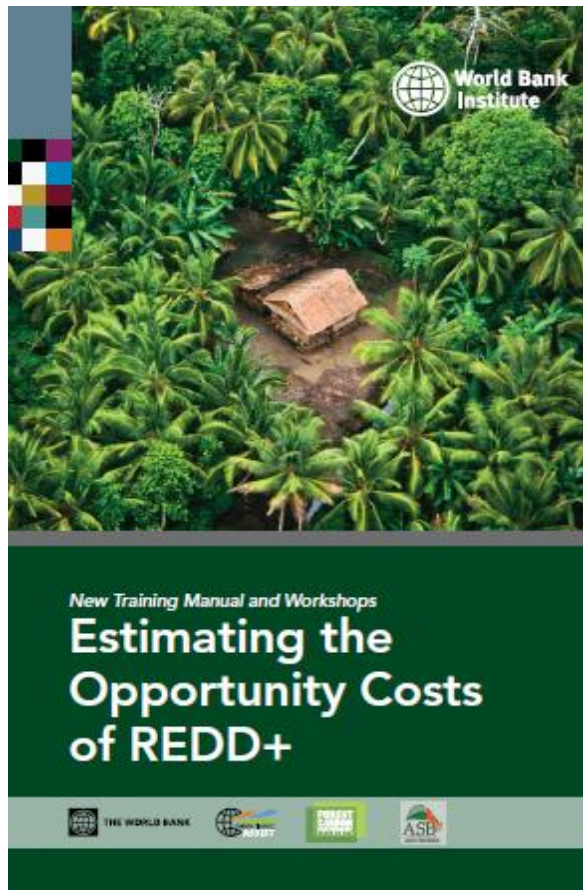
# ¿Porque estimar los costos de REDD+?



**Para identificar cuales opciones de reducción o fijación son atractivas (factibles).**



# ¿Porque estimar los costos de REDD+?



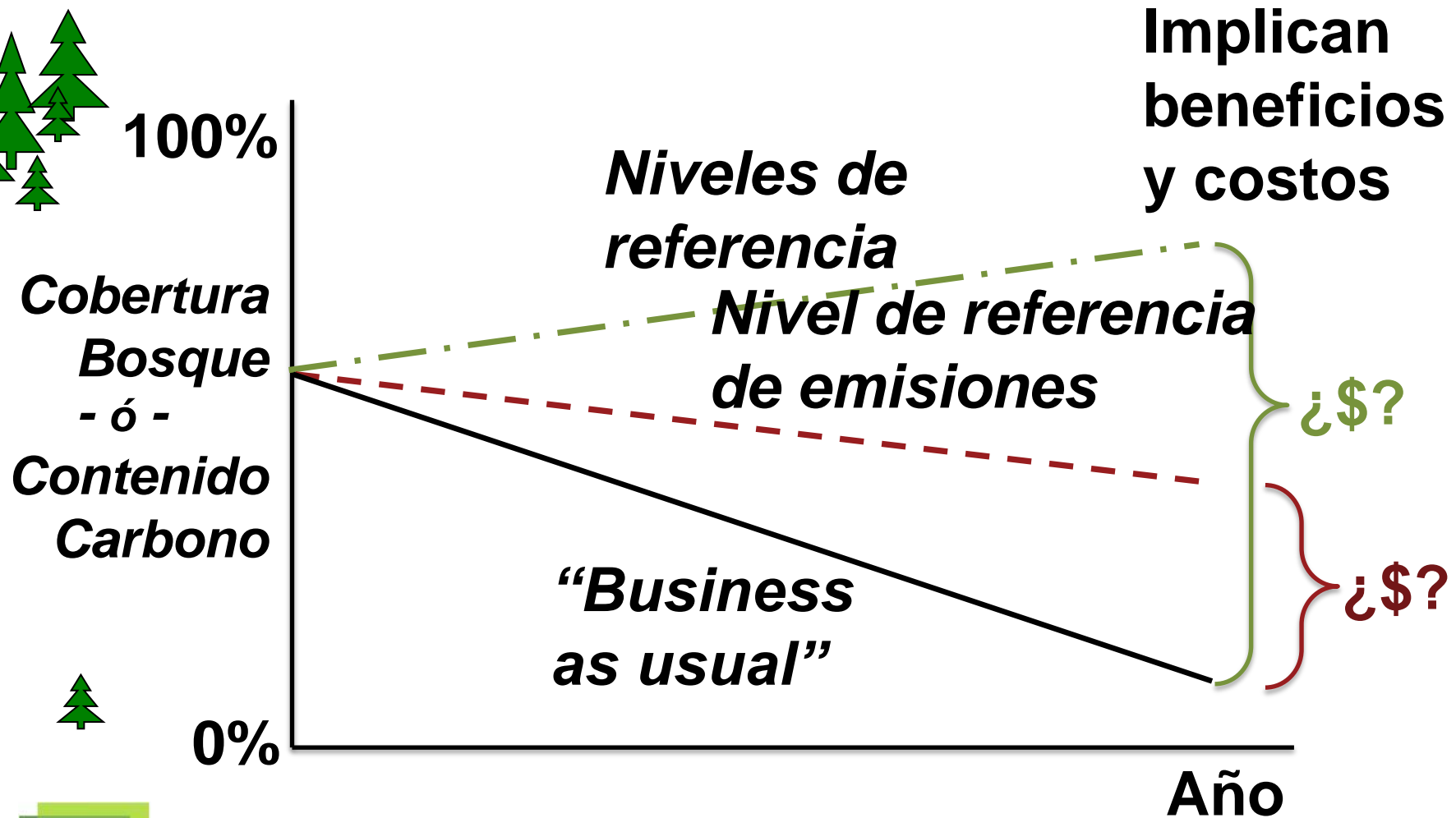
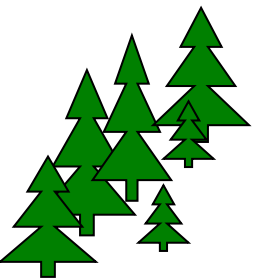
## Para averiguar

- cuanto cuesta vender el carbono
- El nivel optima de referencia
  - emisiones y fijación

*(esto también requiere incluir costos de implementación y transacción)*

# Trayectorias de carbono

## Escala nacional



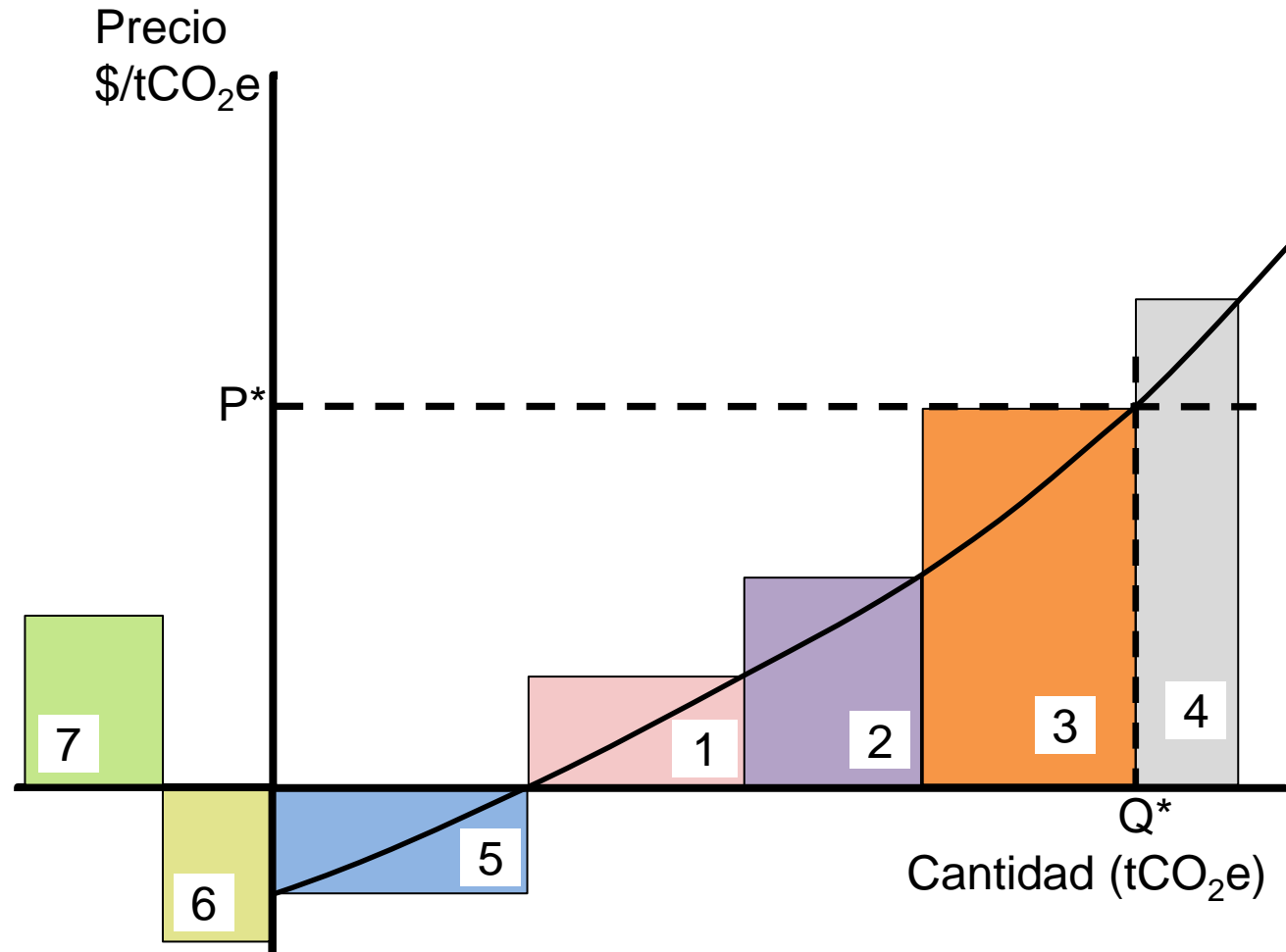


# Los costos de oportunidad

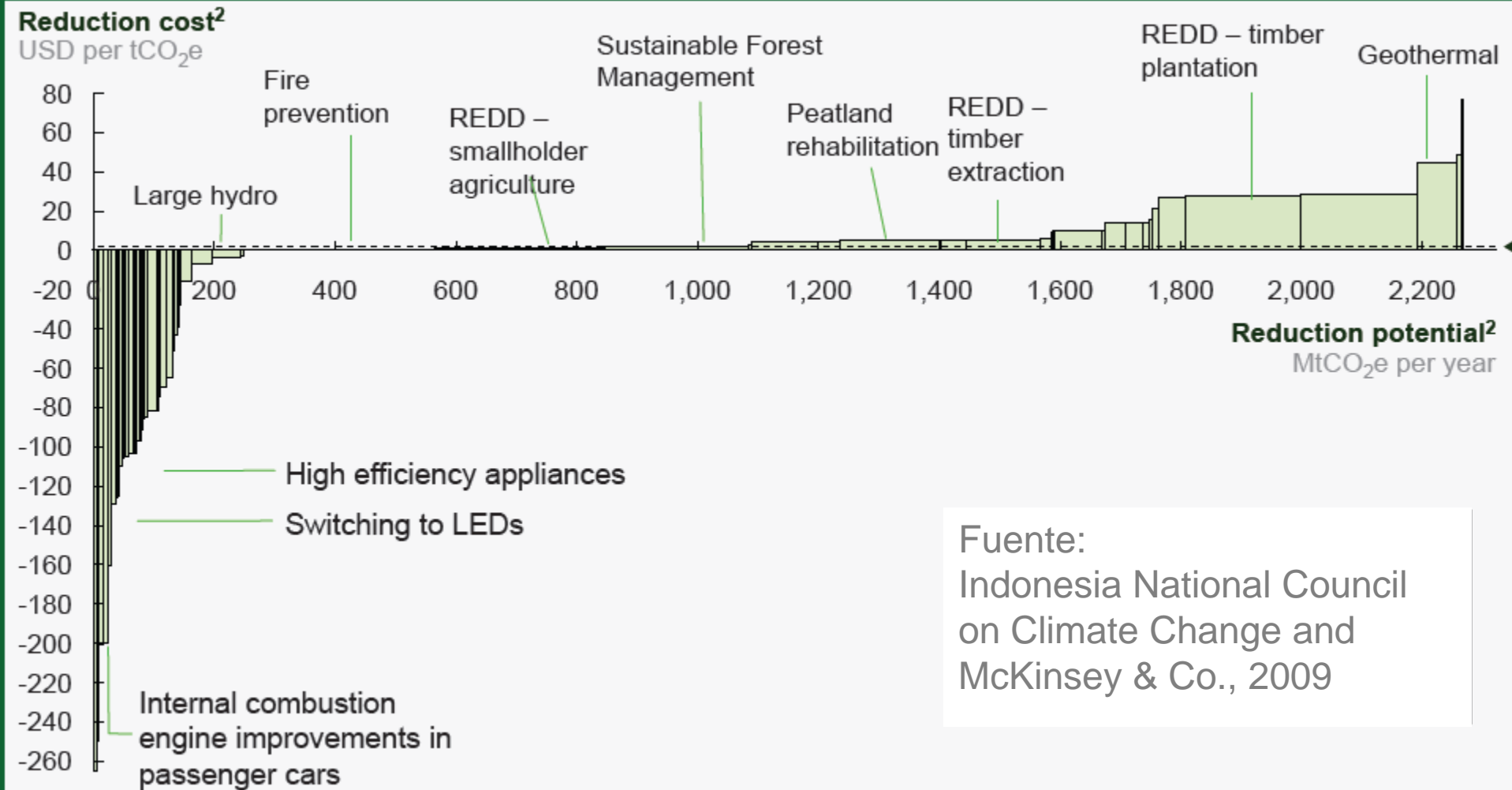
# Opciones de reducir emisiones y fijar el carbono tienen costos distintos

Ejemplos:

1. Evitar deforestación
2. Evitar degradación del bosque
3. Evitar producción carbono
4. Reducir expansión de agricultura (alta productividad)
5. Reducir expansión de agricultura (baja productividad)
6. Mejorar crecimiento de bosques
7. Reforestar



# Una curva famosa



Fuente:  
Indonesia National Council  
on Climate Change and  
McKinsey & Co., 2009

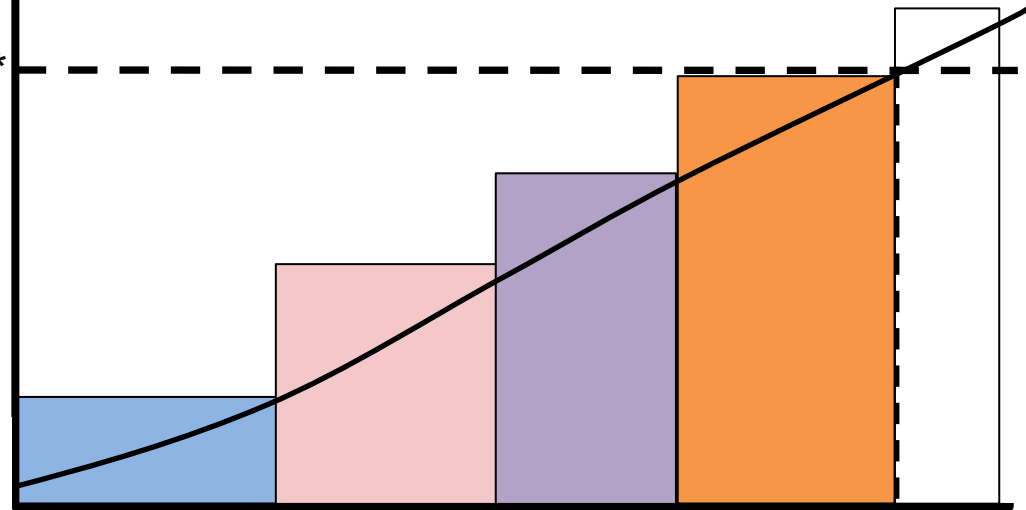
# Cuidado con costos de oportunidad: *Hay 4 versiones*

## 1. Ingresos netos

substraer costos (mano de obra, inversiones, transporte)

Precio  
\$/tCO<sub>2</sub>e

P\*



Q\*

Cantidad (tCO<sub>2</sub>e)

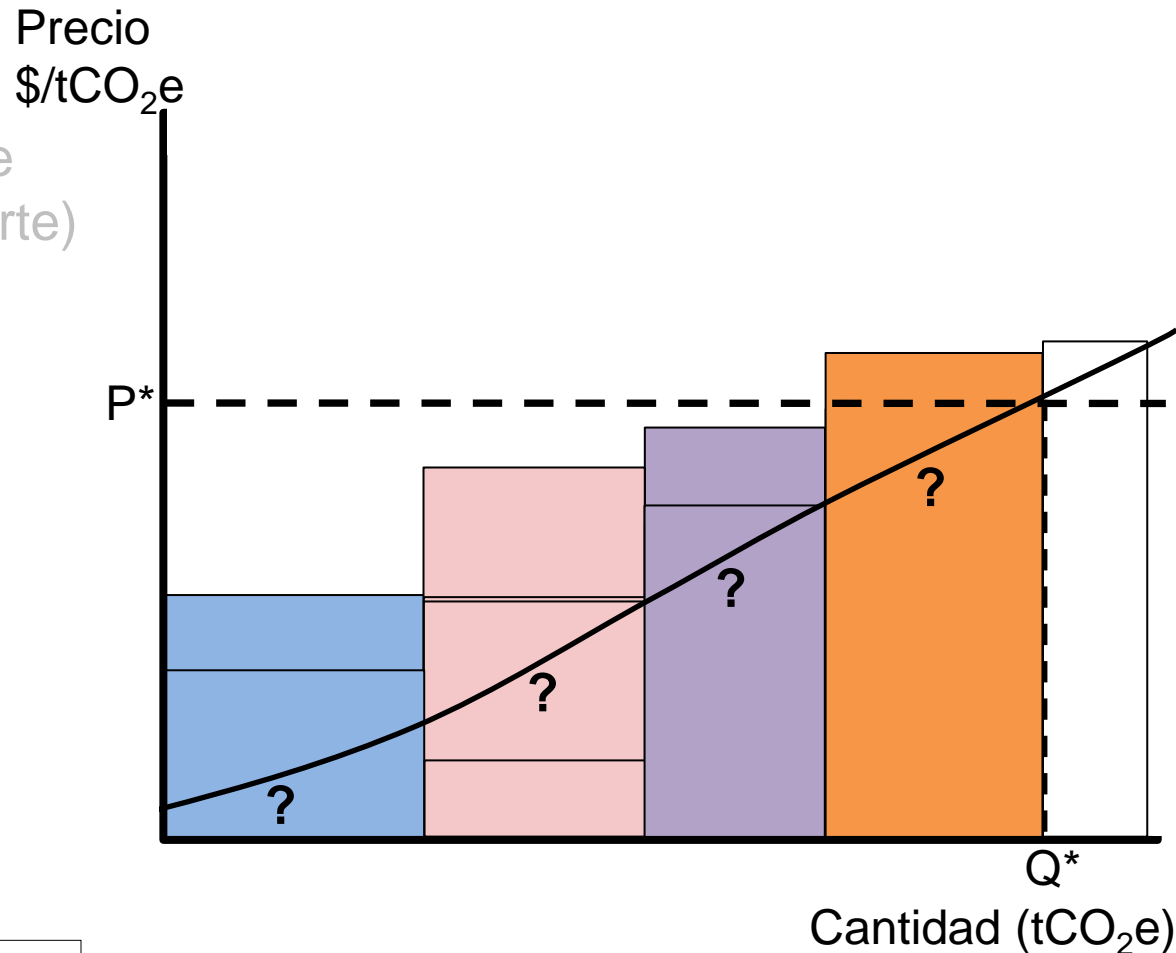
# Cuidado con costos de oportunidad: *Hay 4 versiones*

## 1. Ingresos netos

substraer costos (mano de obra, inversiones, transporte)

## 2. Un % de ingresos brutos

(Ej. Perú, Brasil)



# Cuidado con costos de oportunidad: *Hay 4 versiones*

## 1. Ingresos neto

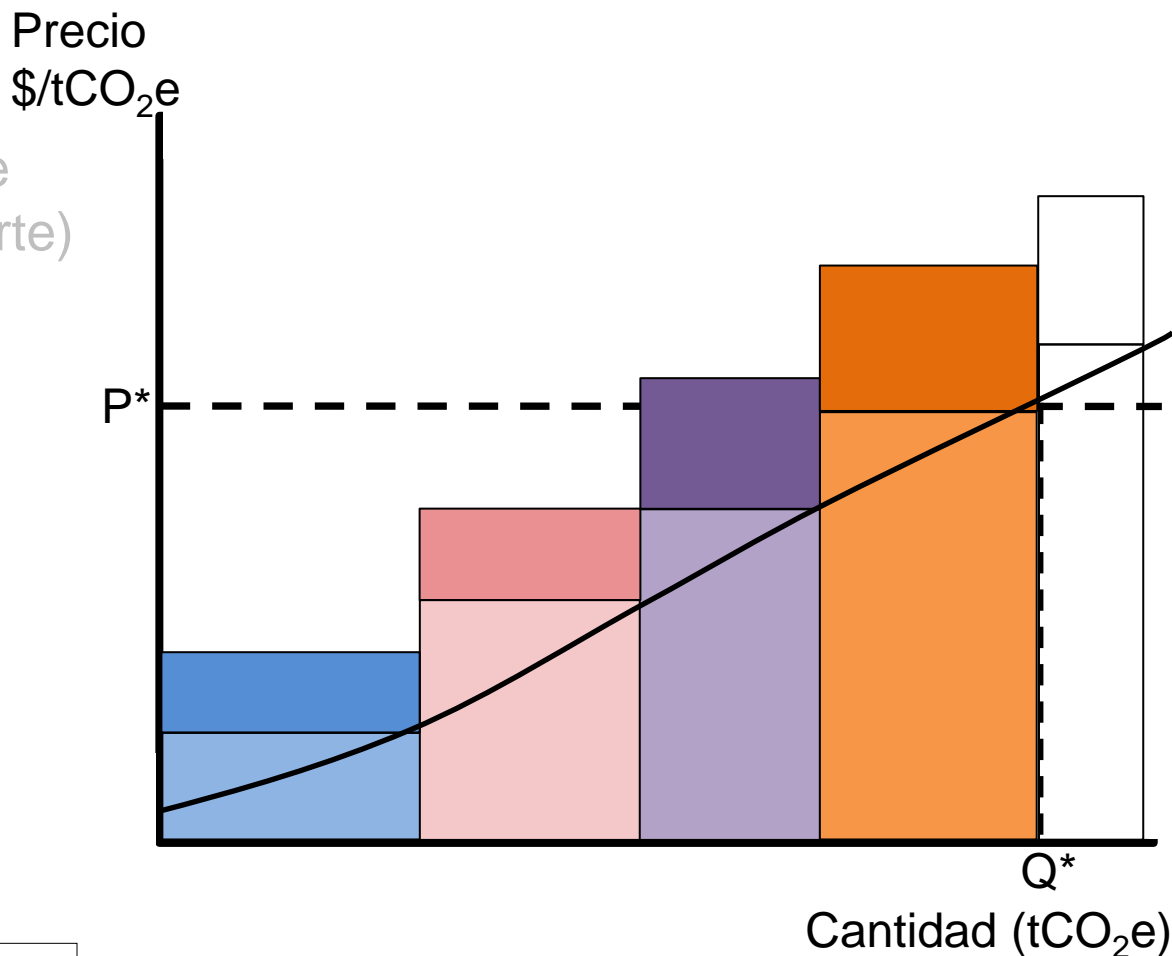
substraer costos (mano de obra, inversiones, transporte)

## 2. Un % de ingresos brutos

(Perú, Brasil)

## 3. Ingresos brutos

(UNFCCC, 2007)





# Cuidado con costos de oportunidad: *Hay 4 versiones*

## 1. Ingresos neto

substraer costos (mano de obra, inversiones, transporte)

## 2. Un % de ingresos brutos

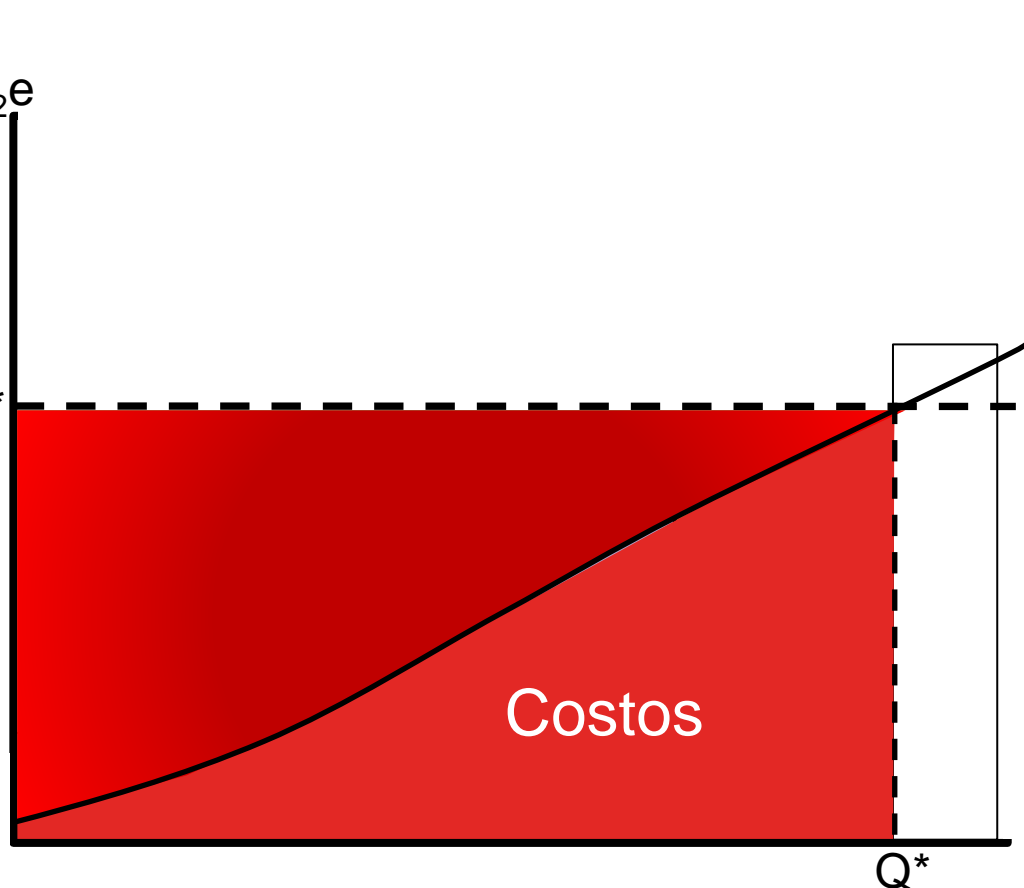
## 3. Ingresos brutos

## 4. Ingresos brutos & excedentes

Modelos globales

Precio  
\$/tCO<sub>2</sub>e

P\*



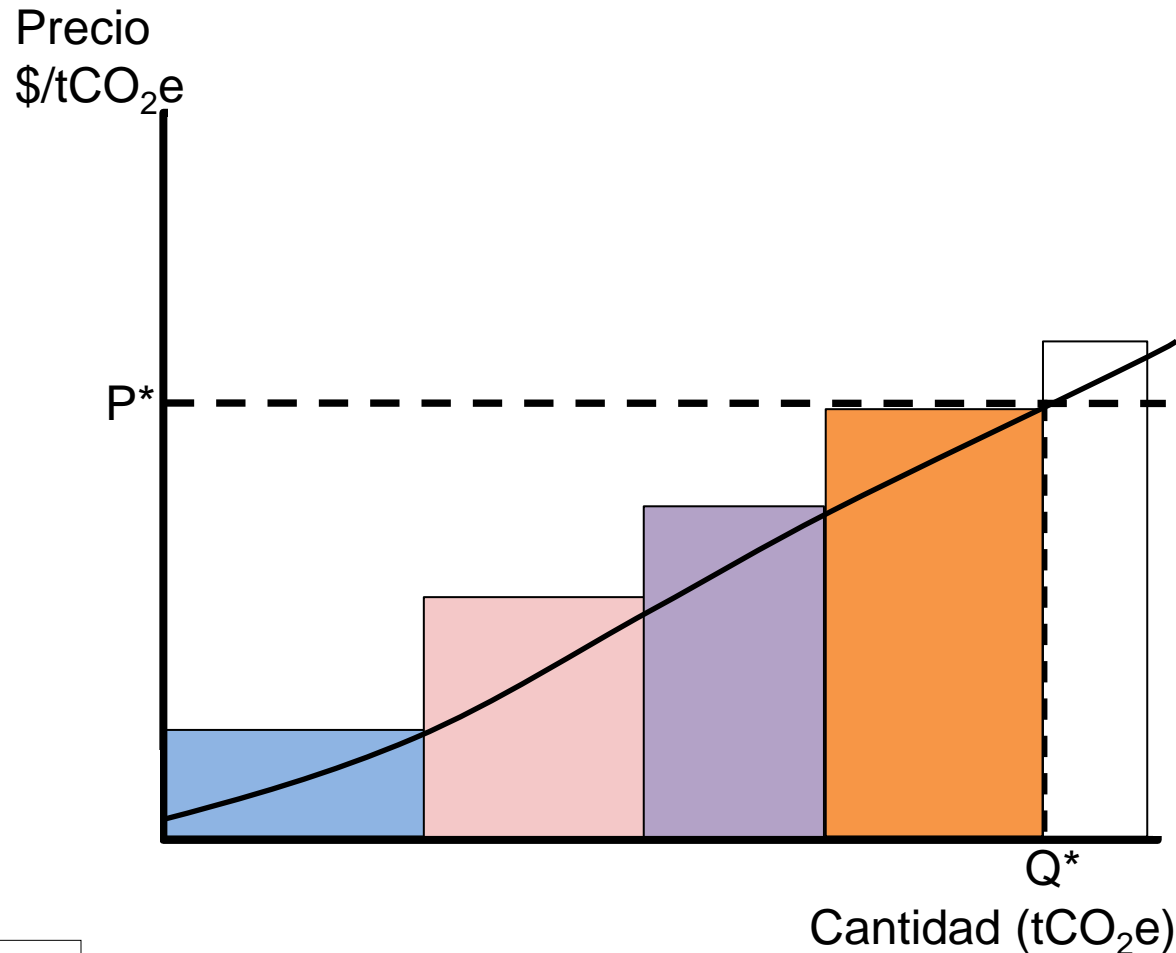
Q\*

Cantidad (tCO<sub>2</sub>e)

# Cuidado con costos de oportunidad

Datos y metodologías afectan las estimaciones:

- Rentabilidad
  - VPN
  - promedio anual
- Carbono
  - Escala
    - local
    - regional
    - global
- Stocks
  - Bajo suelo?





# ¿Quiénes hacen las estimaciones?

# Profesionales necesarios

1. **geógrafos / analistas espaciales** para trazar mapas de los usos de la tierra y los cambios en dicho uso,
2. **técnicos forestales y especialistas en carbono** para medir el carbono en diferentes usos de la tierra,
3. **economistas agrícolas y forestales** para estimar los beneficios de los usos de la tierra,
4. **hidrólogos y especialistas en biodiversidad** para estimar los posibles beneficios colaterales,
5. **sociólogos y antropólogos** para ayudar a identificar posibles consecuencias sociales adversas y
6. **administradores del gobierno** para identificar respuestas mediante políticas.

# Usuarios / Contribuyentes

## Responsables de tomar decisiones y de elaborar planes REDD+ nacionales

- Introducción
- Visión general y preparaciones
- Contexto de la política de REDD+
- Análisis de los costos de oportunidad
- Compensaciones y escenarios
- Conclusiones y siguientes pasos

## Promotores de proyectos / Profesionales y expertos nacionales

- Manual completo
  - *Para facilitar comunicación entre profesiones*



# ¿Cuánto sé?

- *Verificación espacial – unidad mínima de mapeo – LIDAR*
- *Tasa de descuento – valor presente neto – posición contable*
- *Nivel de referencia – “business as usual”*
- *Pools de carbono – ecuación alométrica*



# ¿Cómo se estiman?

## *Resumen de manual*

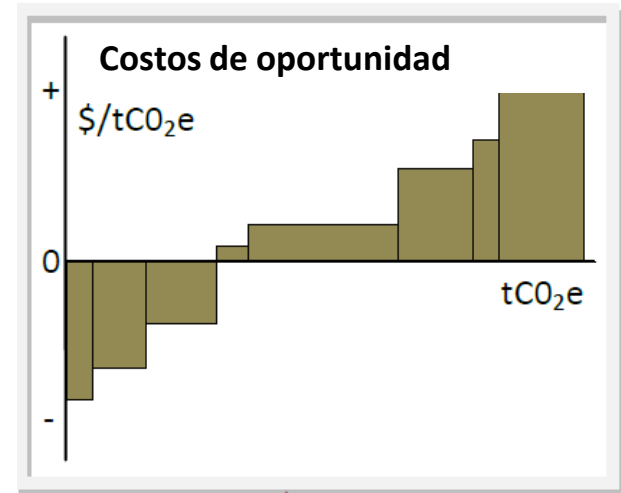


# Capítulo 3: Contexto y políticas

- **Elegibilidad REDD+**
  - bosque
  - no bosque
- **Quien paga cuales costos: posición contable**
- **Niveles de referencia**
- **Acciones de mitigación apropiadas nacionales (NAMAs)**



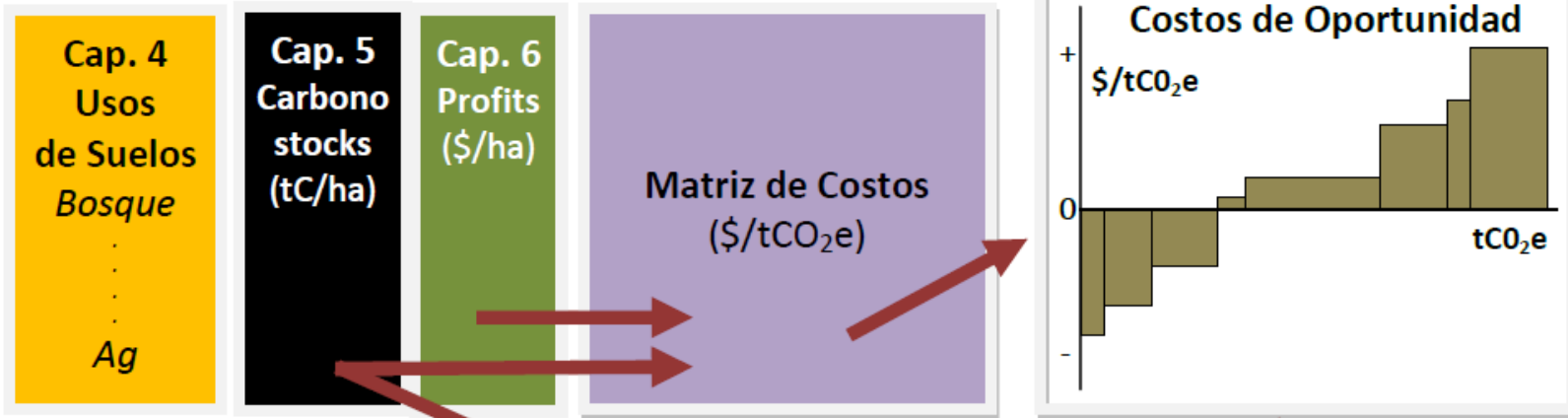
# ¿Cómo es la estructura del manual?



**Basado en 3 tipos  
de información**

# ¿Cómo es la estructura del manual?

*Para eje vertical (costos):*

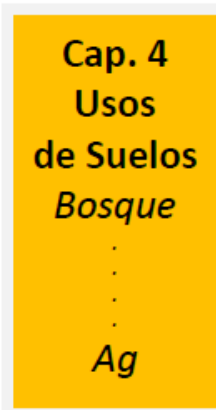


*Para eje horizontal (cantidades):*

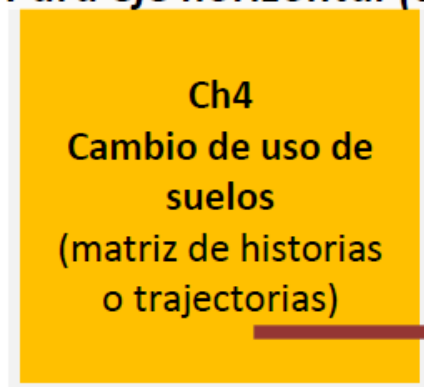


# Capitulo 4: Analizando cambios de use de la tierra

*Para eje vertical (costos):*



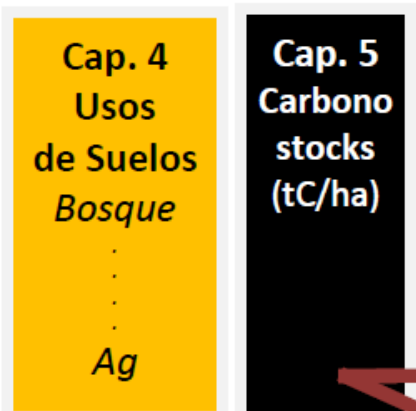
*Para eje horizontal (cantidades):*



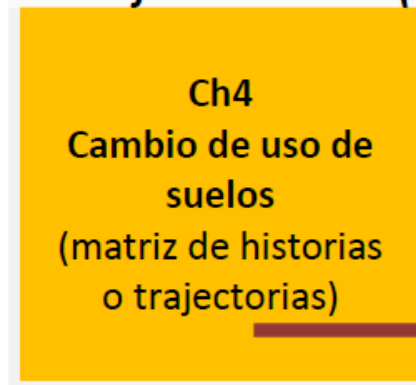
1. Identificar y clasificar usos de la tierra
  - coberturas versus usos
2. Estimar cambios en el uso de la tierra:
  - historia
  - trayectorias futuras posibles
3. Analizar los causas de la deforestación, para guiar
  - prioridades de análisis
  - escenarios de cambio en el uso de la tierra

# Capitulo 5: Estimando Carbono

*Para eje vertical (costos):*



*Para eje horizontal (cantidades):*

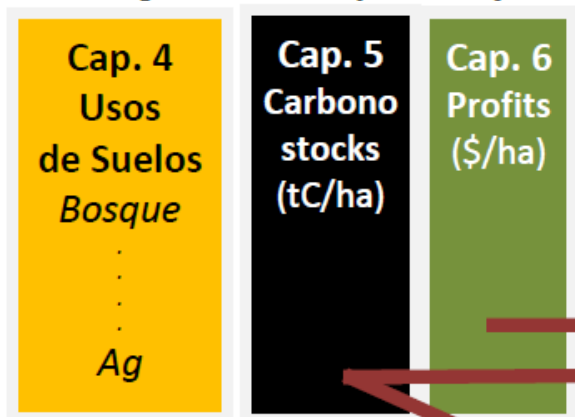


*Usando la clasificación de los usos de la tierra*

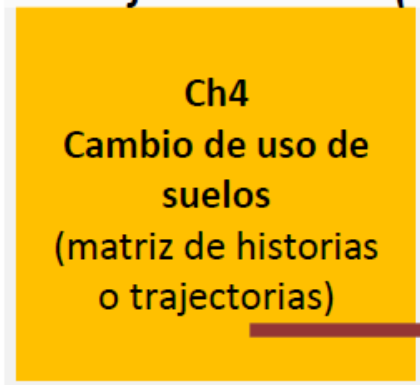
1. Diseñar plan de muestreo
2. Medir el carbono en varias stocks
  - biomasa de los árboles
  - biomasa del sotobosque
  - cultivos
  - biomasa muerta
  - hojarasca
  - en el suelo
3. Estimar el promedio de C en un período de tiempo

# Capitulo 6: Estimando Rentabilidad

*Para eje vertical (costos):*



*Para eje horizontal (cantidades):*

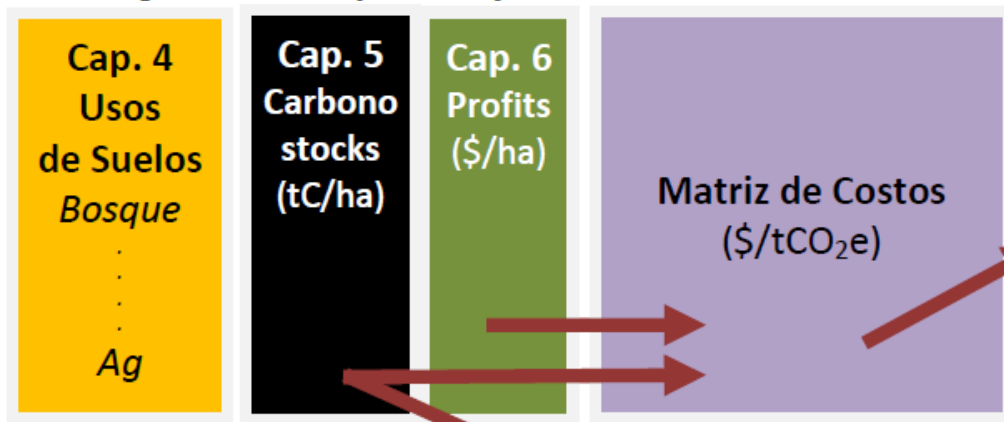


*Usando la clasificación de los usos de la tierra*

1. Desarrollar presupuestos de actividades
  - costos, ingresos
2. Análisis multi-año
  - Fase establecimiento
  - Fase producción
  - Valor presente neto (VPN)
  - Tasas de descuento

# Capitulo 7: Generando una Curva

*Para eje vertical (costos):*



***Dos  
matrices  
integra la  
información***

*Para eje horizontal (cantidades):*



# Co- Beneficios

- Servicios de los ecosistemas
  - Agua
  - Biodiversidad
- Pueden influir las prioridades de REDD+



Calen May-Tobin

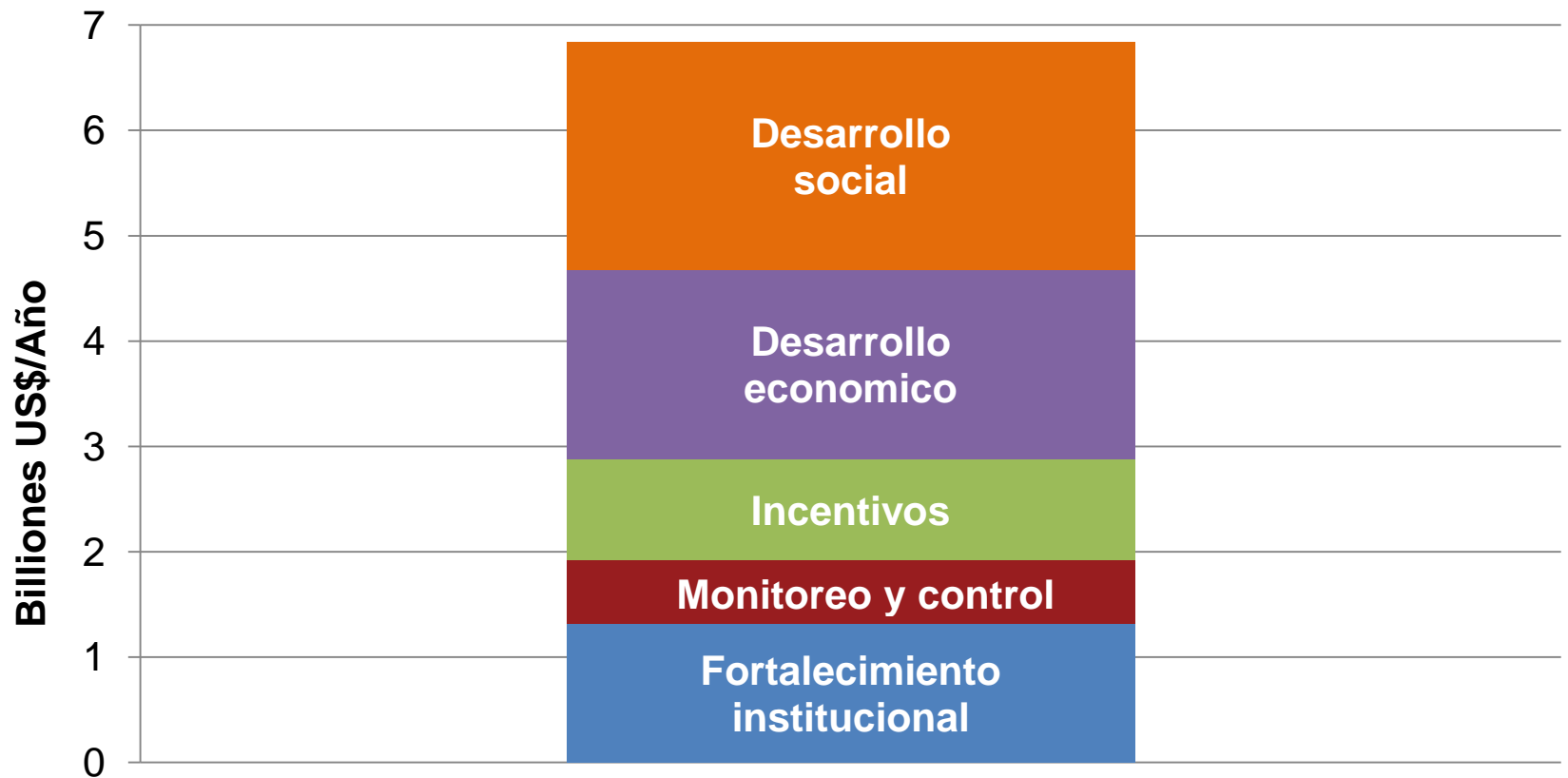


# Los otros costos de REDD+





# Los costos anuales REDD+ Brasil hasta 2030



McKinsey (2009)  
1Euro=US\$1.2

# ¿Qué revelan esta metodología de estimar los costos de oportunidad?

- **Basada en historia con datos actuales**
  - Cambio de uso de la tierra
  - Carbono
  - Rentabilidad
- **Sirve como base para**
  - Mas análisis
    - Efectos equilibrios parciales
    - Retroalimentación and multiplicadores
    - Escenarios
      - Biocombustibles
      - Energía
      - Precios (alimentos, madera)
  - Consultas y negociación



# Puntos claves

- Fácil equivocarse y confundirse
  - Muchos supuestos y cálculos
- Datos ya existen
  - Requieren compilación, revisión e interpretación
- Es un proceso de pulir las estimaciones
- Sirve para identificar estrategias óptimas de REDD+



# Gracias



Tim Donaghy