



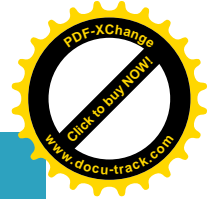
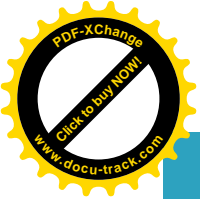
# Repensando las cuentas ambientales: Estudio de tres economías andinas.

**María Cristina Vallejo**



**FLACSO**  
ECUADOR

Agosto - 2012



# Contenido

1. El metabolismo de las sociedades como enfoque analítico

2. Métodos para su estudio

3. ¿Qué aspectos permite abordar este enfoque?

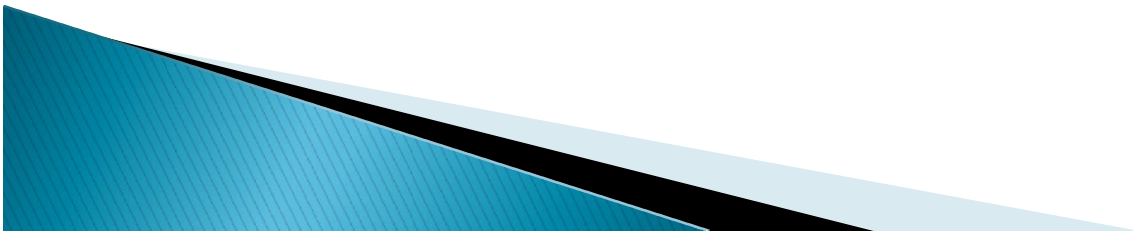
4. ¿Qué ocurre en Ecuador, Colombia y Perú

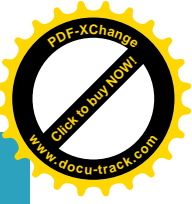
5. Conclusiones





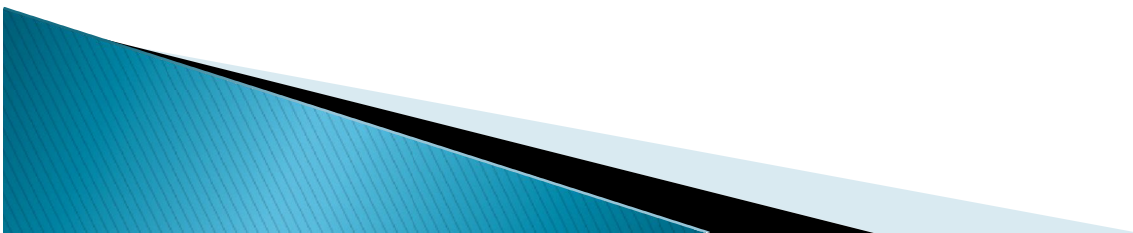
¿Qué es el metabolismo de las sociedades?





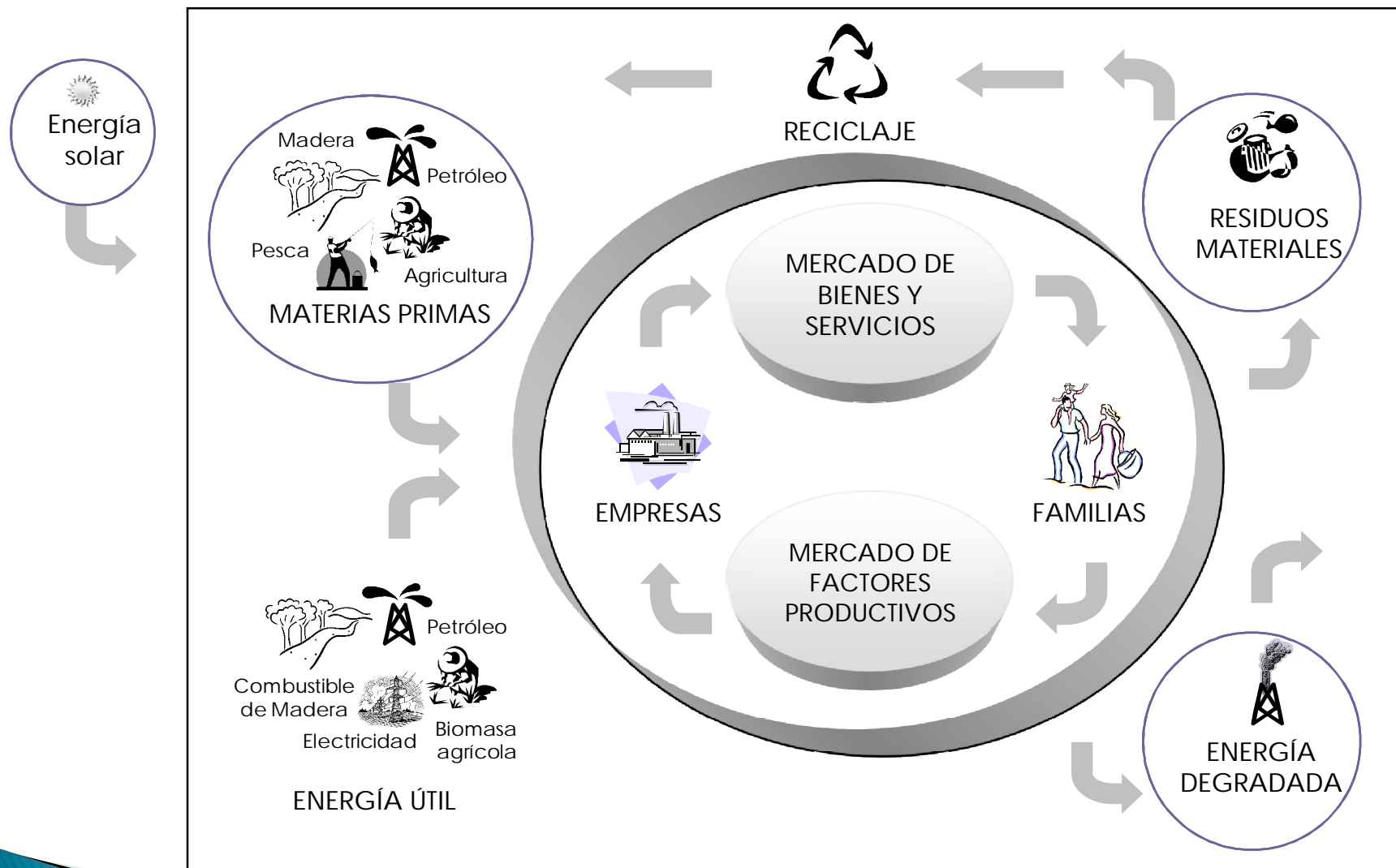
# 1. ¿Qué es el metabolismo de las sociedades?

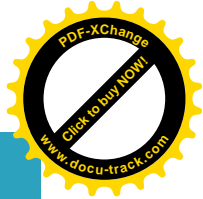
Los sistemas socioeconómicos mantienen intercambios de materia y energía que se hallan socialmente organizados. Estos intercambios pueden tener lugar tanto con su ambiente como con otras economías.



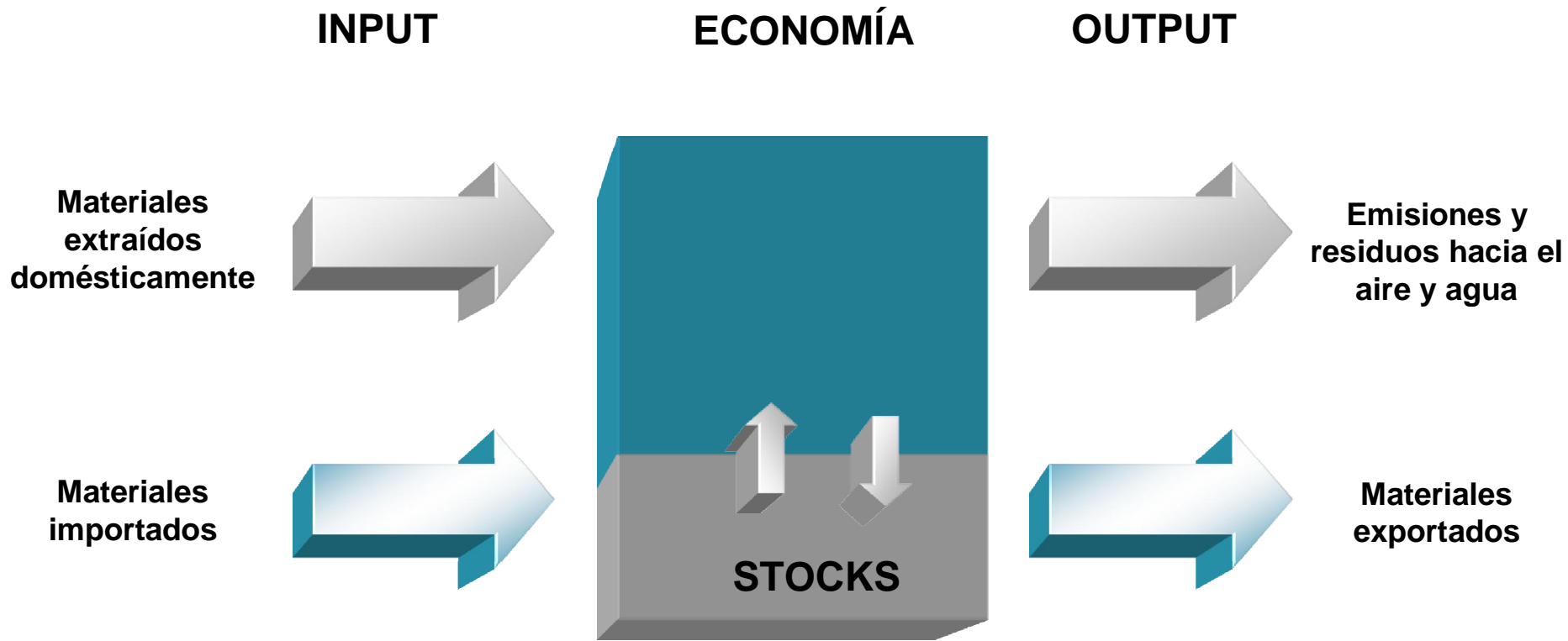



# La economía como un sistema abierto




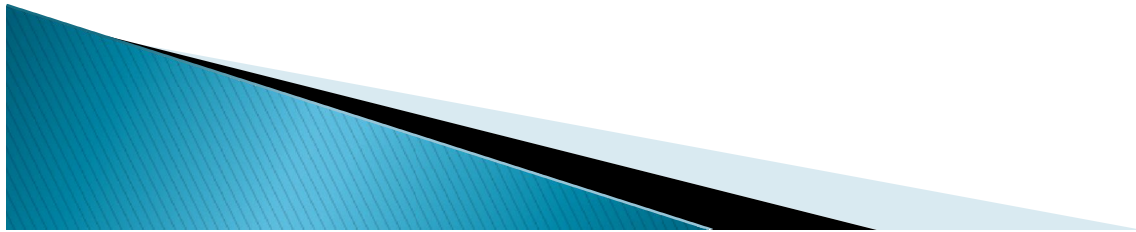


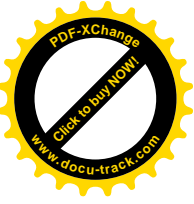
# Un modelo sistémico



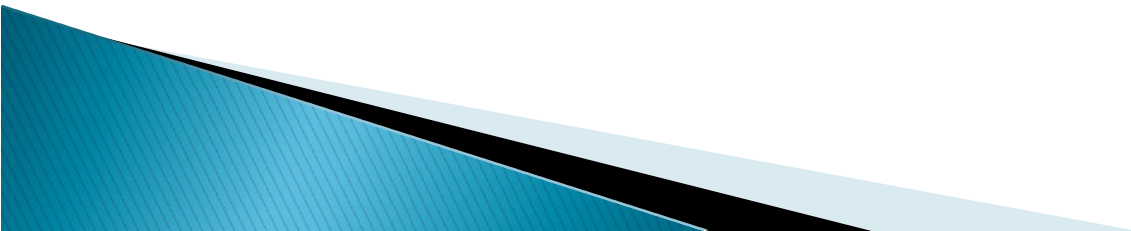
 Intercambio con el ambiente

 Intercambio con otras economías





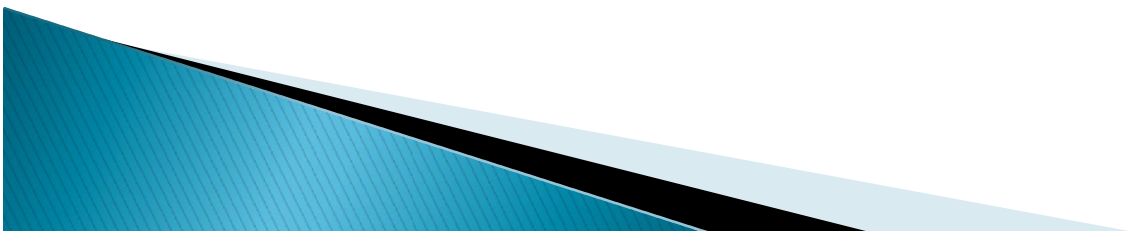
# Métodos para su estudio



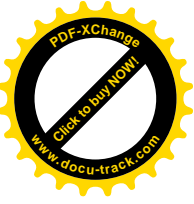


## 2. Métodos para el estudio

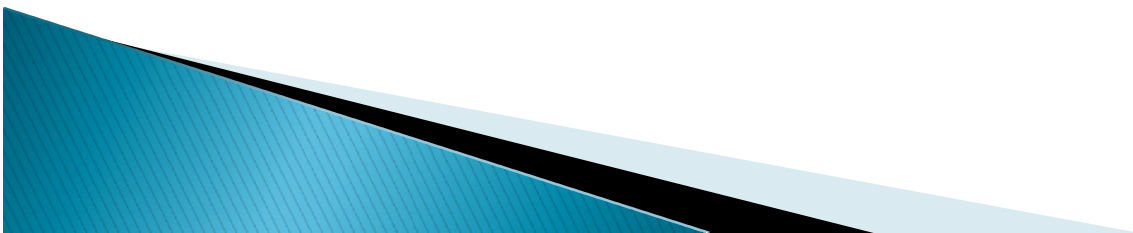
- ▶ Hay diversos métodos para el estudio del metabolismo de las sociedades.
  - Los flujos de materiales \*
  - Los flujos de energía
  - El 'agua virtual'
  - La apropiación humana de la producción primaria neta de biomasa (HANPP)

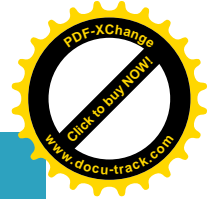
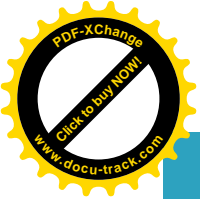






¿Qué aspectos permite  
abordar este enfoque?

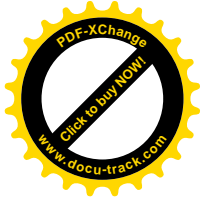




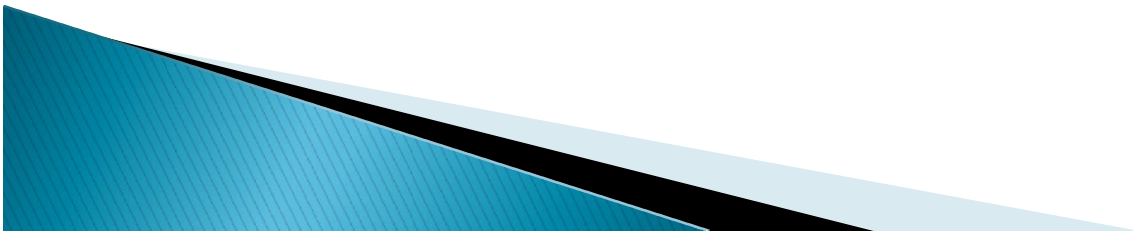
### 3. ¿Qué aspectos permite abordar este enfoque?

- Si las economías se desmaterializan al crecer
- Si los flujos de recursos son acompañados por conflictos ecológico-distributivos
- Si existe un intercambio ecológicamente desigual
- Evaluar la historia ecológica de las economías
- Identificar la etapa en la transición socio-ecológica por la que atraviesan las economías





# ¿Qué ocurre en Colombia, Ecuador y Perú?



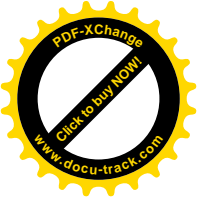


# ¿Estas economías se desmaterializan al crecer?

- ▶ La desmaterialización se refiere al proceso de satisfacer las funciones de la sociedad con un uso decreciente de materiales en el tiempo.

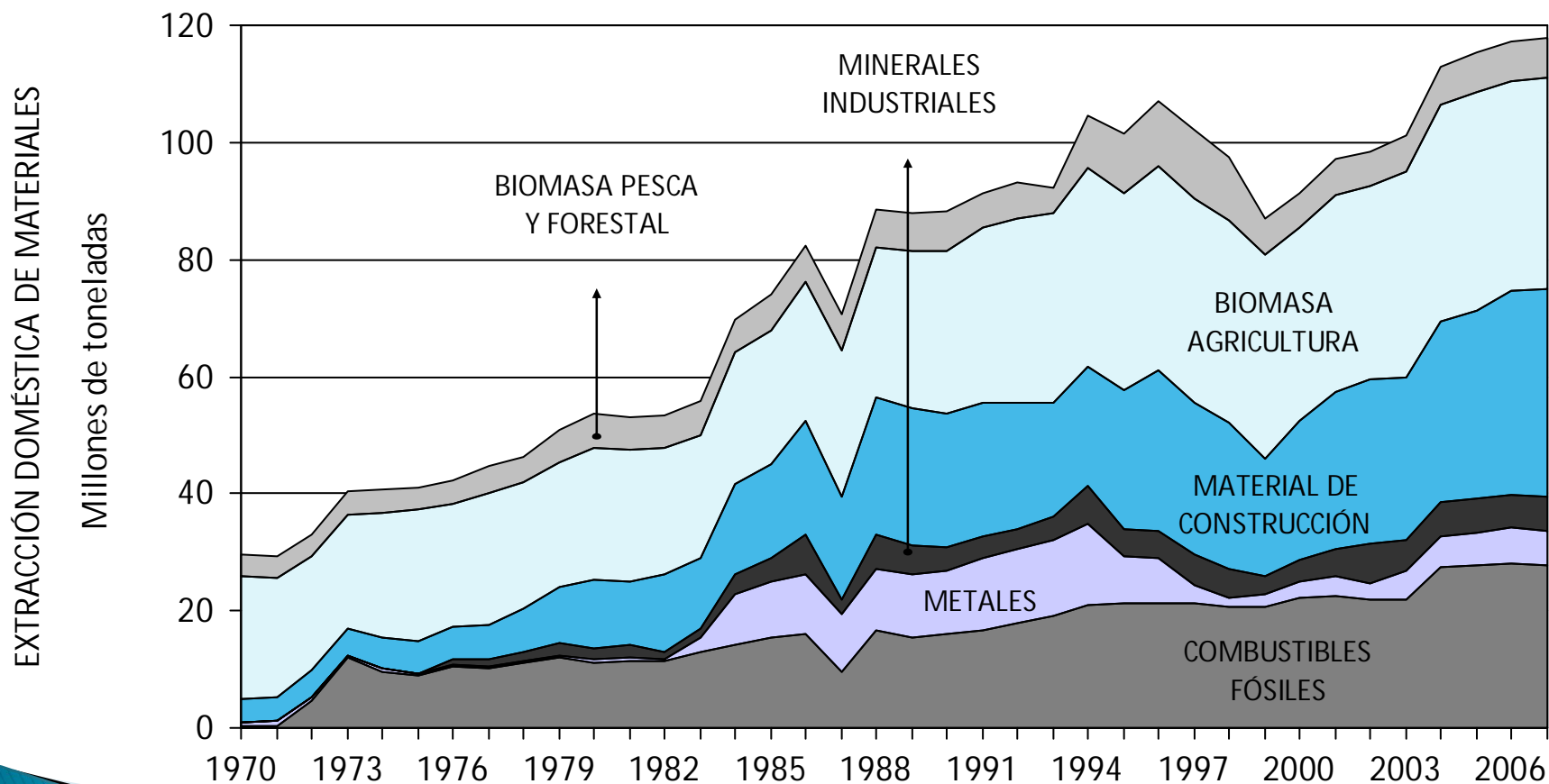
Cleveland y Ruth (1998)

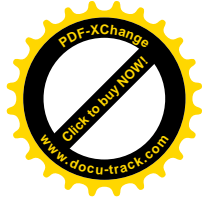




# ¿Estas economías se desmaterializan al crecer?

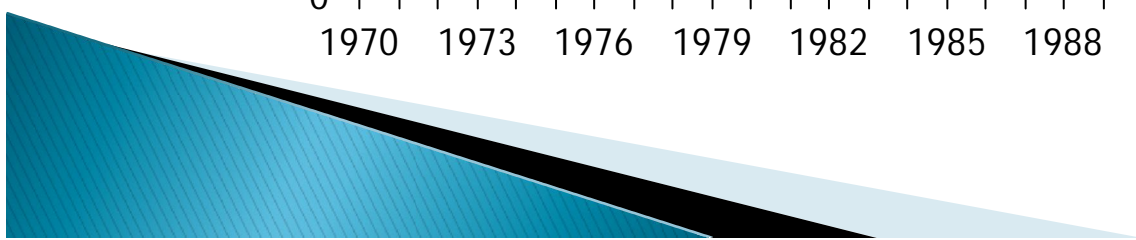
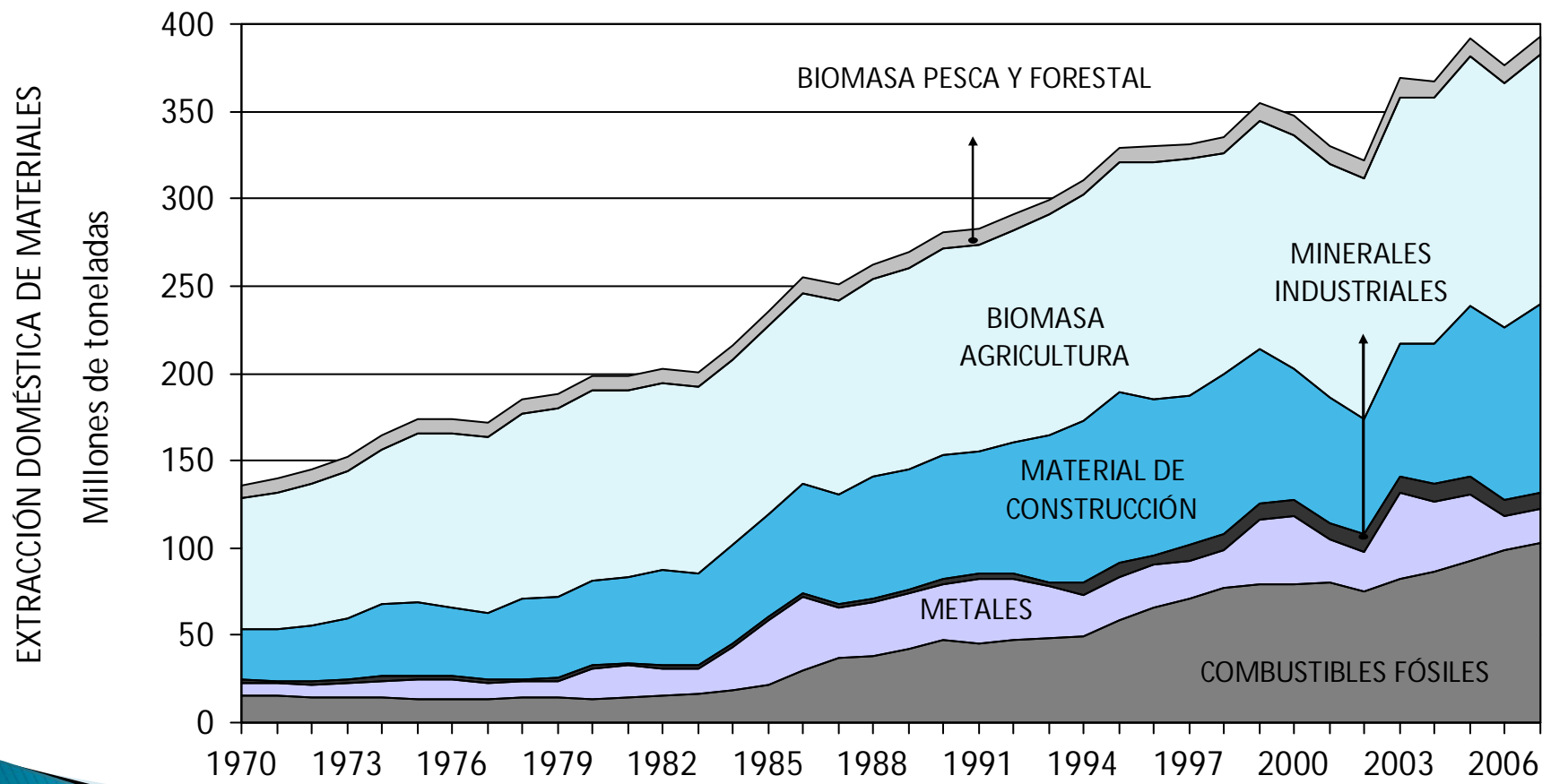
## MATERIALIZACIÓN ABSOLUTA EN ECUADOR

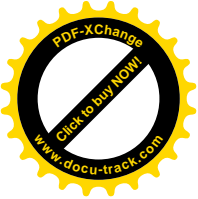




# ¿Estas economías se desmaterializan al crecer?

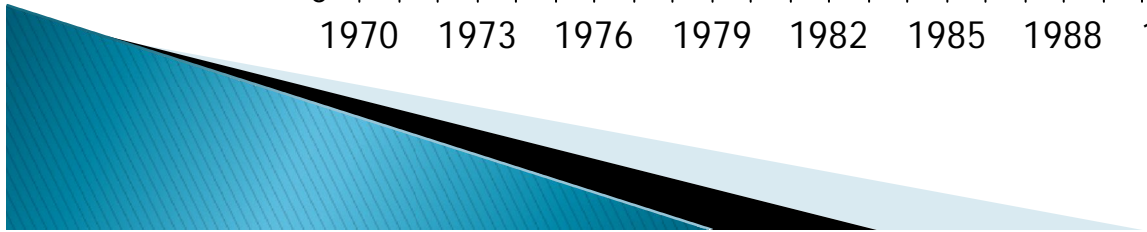
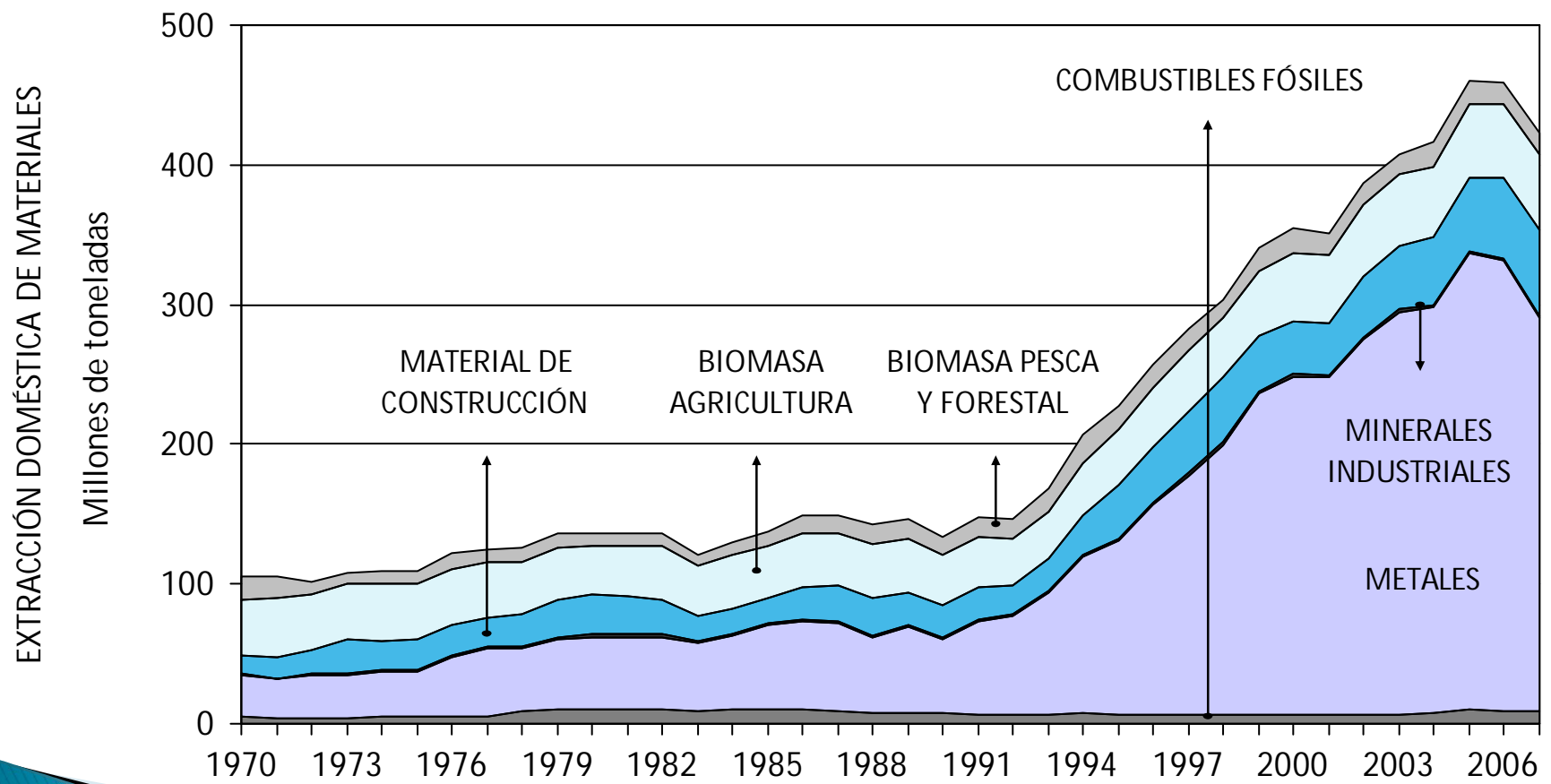
## MATERIALIZACIÓN ABSOLUTA EN COLOMBIA





# ¿Estas economías se desmaterializan al crecer?

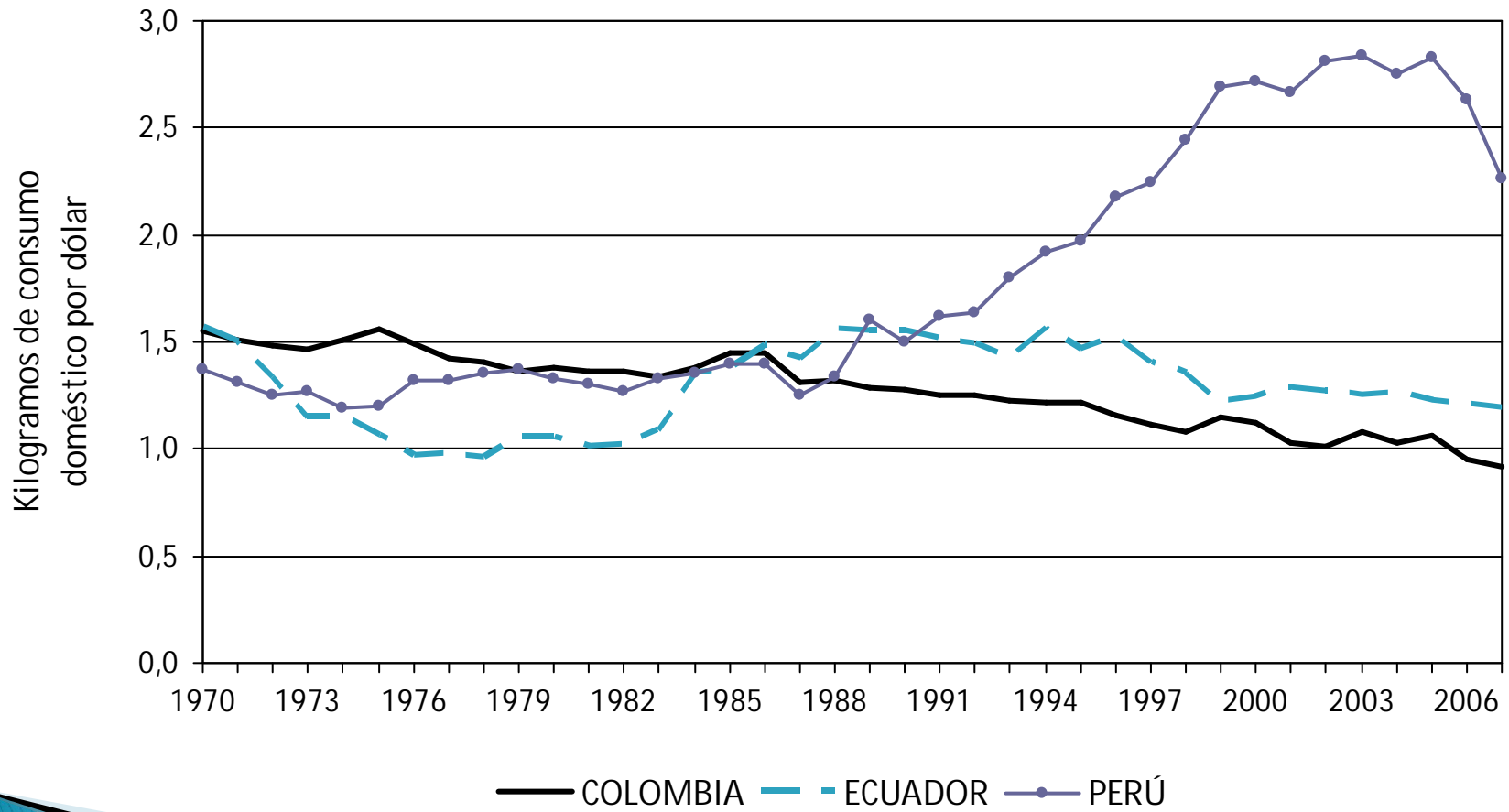
## MATERIALIZACIÓN ABSOLUTA EN PERÚ





# ¿Estas economías se desmaterializan al crecer?

## DESMATERIALIZACIÓN RELATIVA EN COLOMBIA Y ECUADOR







## ¿Estas economías se desmaterializan al crecer?

- ▶ En términos absolutos estas economías no se desmaterializan.
- ▶ Colombia y Ecuador usan menos materiales por unidad de producción. Perú no se desmaterializa ni en términos relativos.



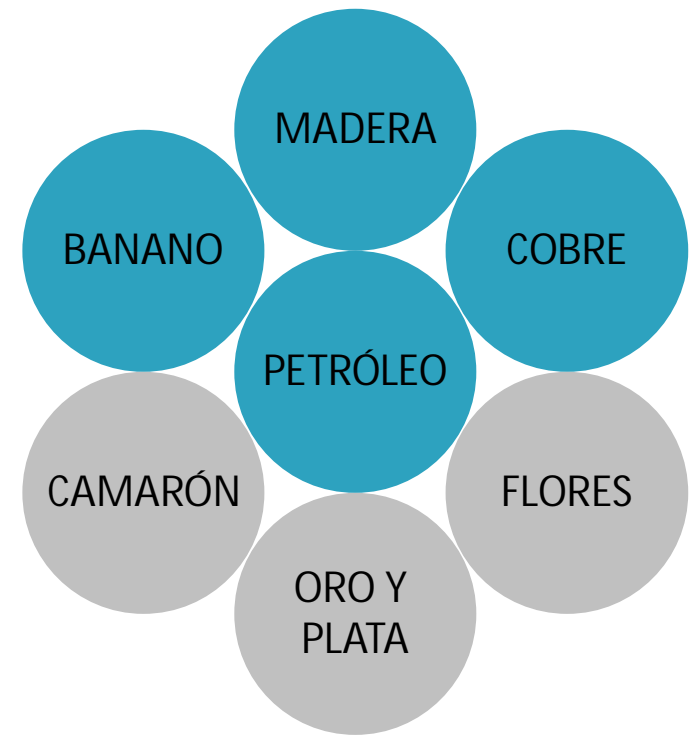


# ¿Se pueden explicar los conflictos ecológico-distributivos a partir de los flujos de materiales?

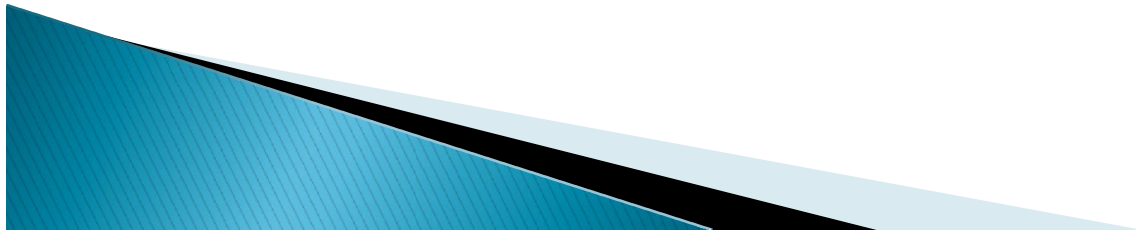
## CONFLICTOS EN COLOMBIA

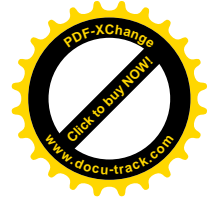


## CONFLICTOS EN ECUADOR



● PRECIOSITIES  
● BULK COMMODITIES

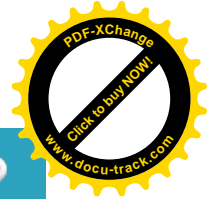
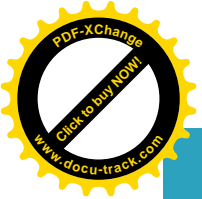




## ¿Se pueden explicar los conflictos ecológico-distributivos a partir de los flujos de materiales?

Los flujos de materiales son medidas de las presiones ambientales que las actividades económicas ejercen en la naturaleza, ya sea por el agotamiento de recursos no renovables, o el deterioro de recursos renovables que en algunos casos se explotan a ritmos que superan su tasa de regeneración natural.

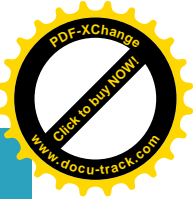
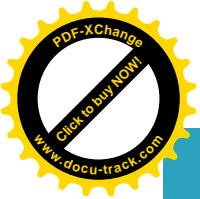
Muchos conflictos por la extracción de recursos o la contaminación están estrechamente ligados al creciente metabolismo social que determinan los patrones de uso doméstico o exportación de materiales.



## ¿Existe un intercambio ecológicamente desigual?

- ▶ Prebisch (1950) y la escuela estructuralista fueron antecedentes al planteamiento del intercambio ecológicamente desigual.
  - Asimetrías entre los países del centro y de la periferia.
  - Deterioro de los términos del intercambio.
  - Patrones de especialización en la producción y exportación de bienes primarios.





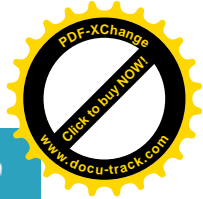
# ¿Existe un intercambio ecológicamente desigual?

## El intercambio ecológicamente desigual

- Los BCF muestran la salida neta de materiales domésticos para cubrir la demanda externa, cuyo funcionamiento metabólico depende de estas fuentes de recursos.
- Estos productos se obtienen a partir de procesos extractivos que deterioran el ambiente y generan presiones en los recursos renovables y no renovables

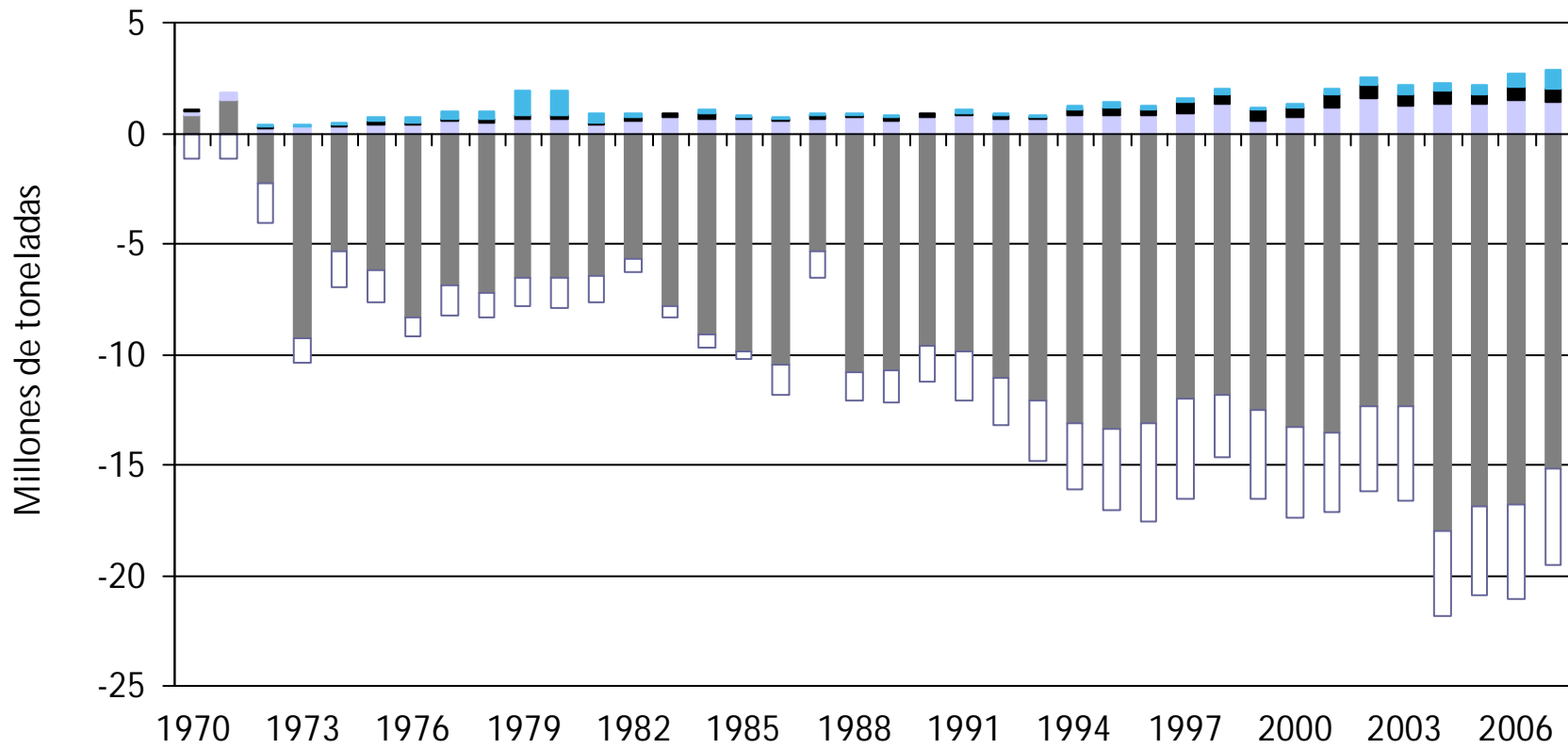
Giljum (2006), Giljum y Eisenmenger (2004), Hornborg (1998),  
Muradian y Martinez-Alier (2001), Naredo y Valero (1999).



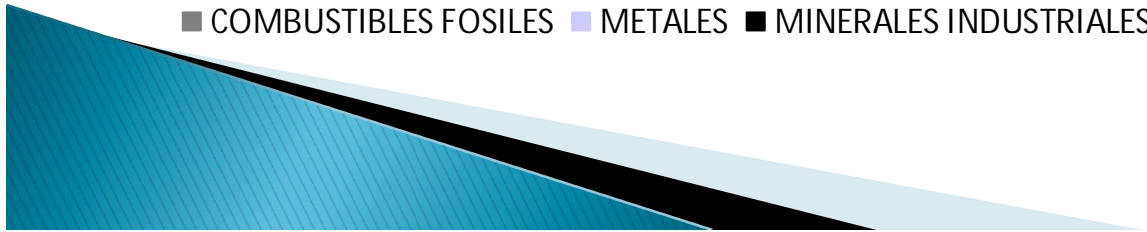


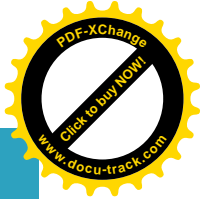
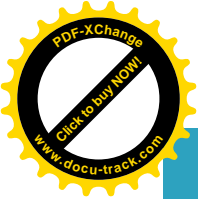
# ¿Existe un intercambio ecológicamente desigual?

## BALANCE COMERCIAL FÍSICO EN ECUADOR



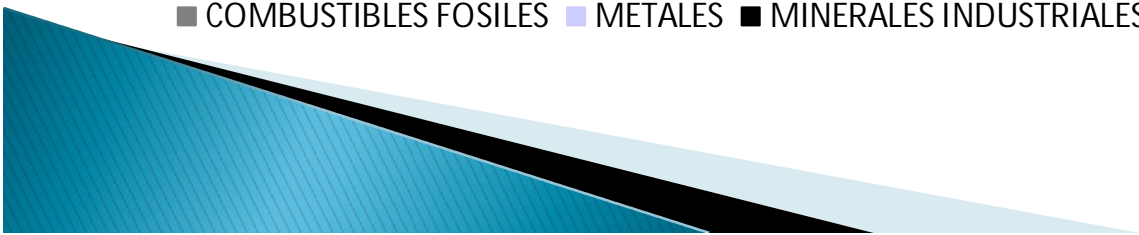
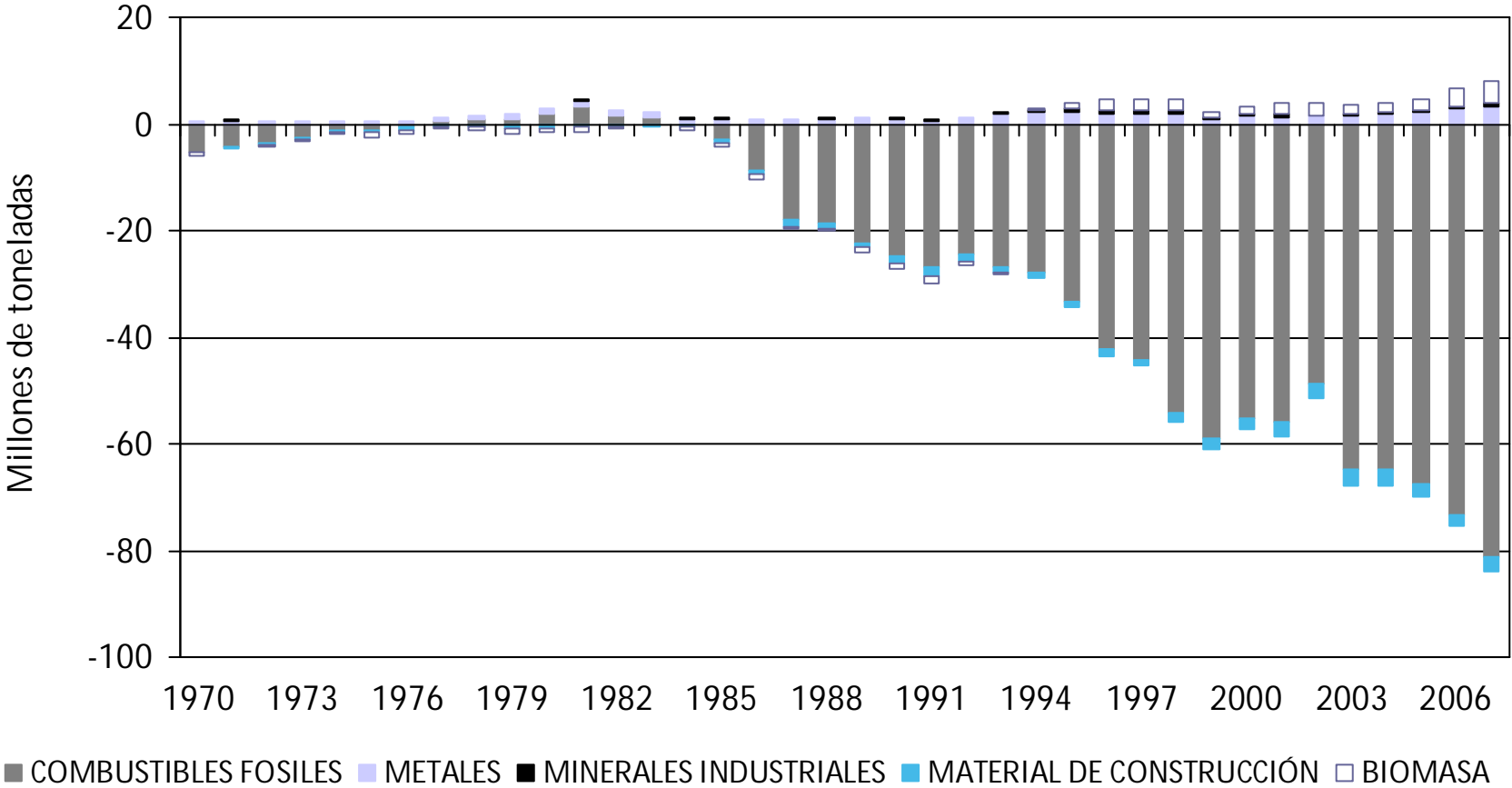
■ COMBUSTIBLES FOSILES ■ METALES ■ MINERALES INDUSTRIALES ■ MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN □ BIOMASA

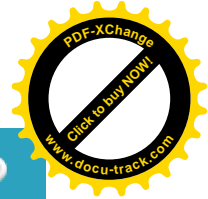




# ¿Existe un intercambio ecológicamente desigual?

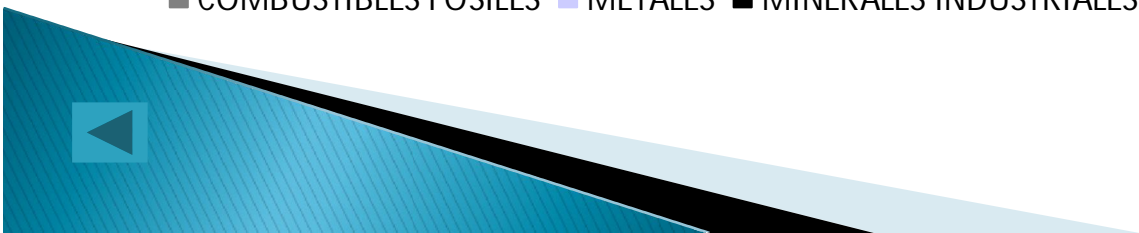
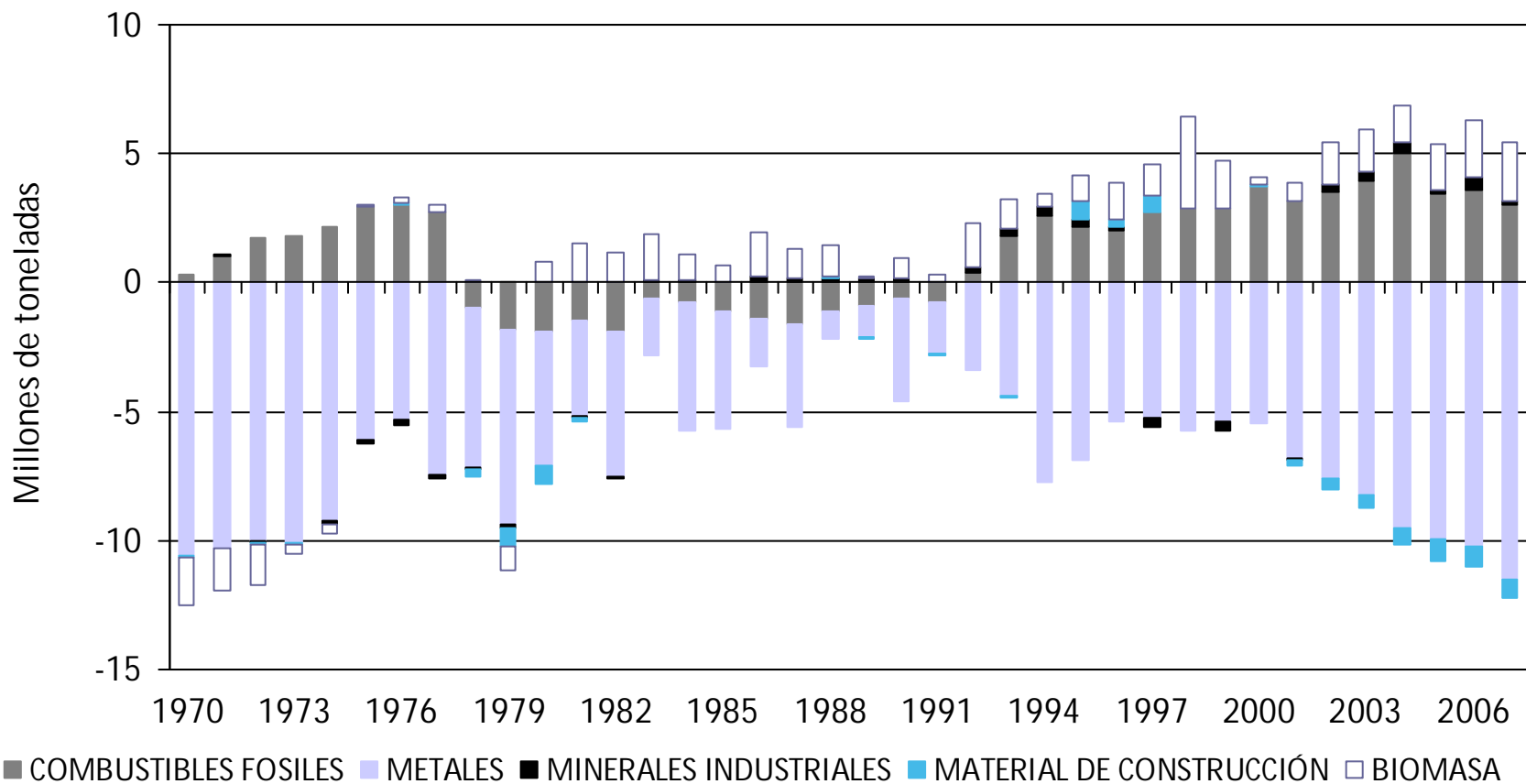
### BALANCE COMERCIAL FÍSICO EN COLOMBIA



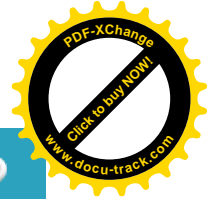


# ¿Existe un intercambio ecológicamente desigual?

## BALANCE COMERCIAL FÍSICO EN PERÚ







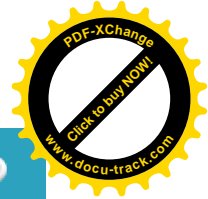
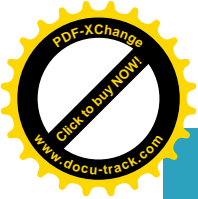
# ¿Existe un intercambio ecológicamente desigual?

## El intercambio ecológicamente desigual

- ▶ Existen asimetrías en el valor de los bienes que la periferia importa y exporta, asimetrías que intensifican la explotación de recursos naturales para adquirir las mismas cantidades de bienes importados.

Giljum (2006), Giljum y Eisenmenger (2004), Hornborg (1998),  
Muradian y Martinez-Alier (2001), Naredo y Valero (1999).



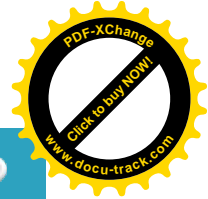


# ¿Existe un intercambio ecológicamente desigual?

## ¿EMPEORAN LOS TÉRMINOS DEL INTERCAMBIO?

	<i>Colombia</i>		<i>Ecuador</i>		<i>Perú</i>	
	<i>Precio X</i>	<i>Precio M</i>	<i>Precio X</i>	<i>Precio M</i>	<i>Precio X</i>	<i>Precio M</i>
1970	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
1975	371,66	147,32	95,63	356,7	199,76	140,69
1980	867,96	144,67	240,26	467,49	452,93	294,4
1985	377,79	123,97	189,5	285,87	524,06	235,19
1990	205,01	170,36	173,72	398,65	541,46	190,44
1995	232,42	213,24	184,27	592,79	536,9	233,34
2000	192,88	171,15	199,02	473,74	697,82	208,98
2005	253,2	244,99	299,52	658,45	1.074,09	260,8
2007	304,15	303,18	424,48	687,86	1.332,10	346,16
Cambio en TI	1,00		0,62		3,85	





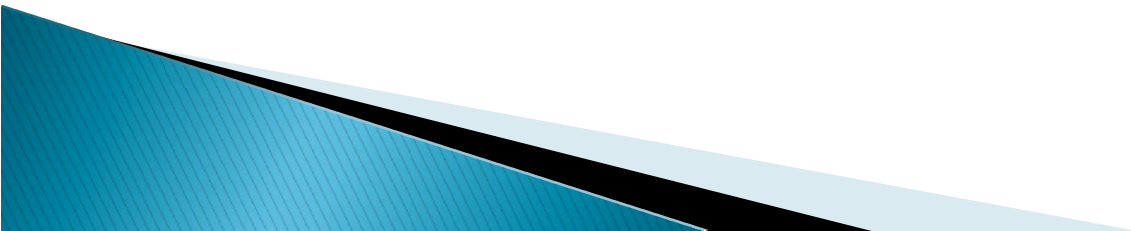
## ¿Existe un intercambio ecológicamente desigual?

- BCF crecientemente negativos por la salida neta de materiales domésticos que cubren los requerimientos metabólicos de otras economías.
- En Ecuador los términos del intercambio se deterioran.
- Los precios de los bienes primarios que se exportan no incluyen las externalidades sociales y ambientales que se derivan de su extracción.





Muchas gracias!





# Publicaciones

- ▶ Biophysical structure of the Ecuadorian economy, foreign trade and policy implications.

## Ecological Economics



- ▶ Metabolic Profile of the Colombian Economy from 1970 to 2007.

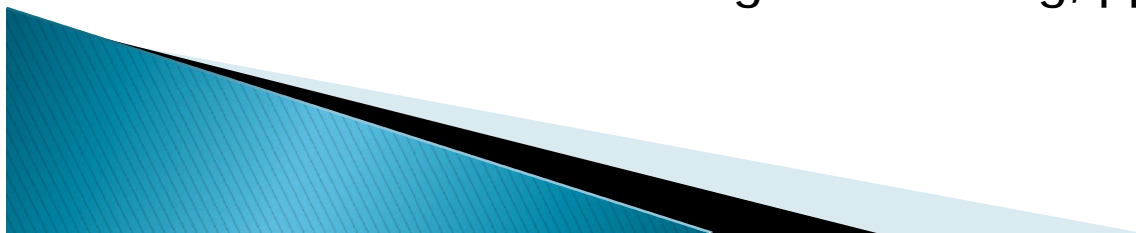
## Journal of Industrial Ecology

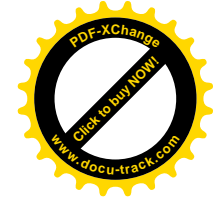




# Referencias

- Auty, R. 1993. *Sustaining Development in Mineral Economies: The Resource Curse Thesis*. London: Routledge.
- Cleveland, C. and M. Ruth. 1998. Indicators of dematerialization and the materials intensity of use. *Journal of Industrial Ecology* 2(3), 15-50.
- FAO. 2010. *FAOSTAT Database*. Rome: FAO. [apps.fao.org](http://apps.fao.org). Accessed February 7, 2010.
- Fischer-Kowalski, M., and H. Haberl. 2007. Socioecological transitions and global change: Trajectories of social metabolism and land use. Cheltenham: Edward Elgar.
- Gavin, M. and R. Hausmann. 1998. *Nature, Development and Distribution in Latin America. Evidence on Role of Geography, Climate and Natural Resources*. Working Paper 378. Washington DC: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Giljum, S. 2006. Material flow-based indicators for evaluation of eco-efficiency and dematerialization policies. In: *Sustainable Development Indictors in Ecological Economics*, edited by L. Philip, Cheltenham: Edward Elgar Publishing, pp. 376-399.

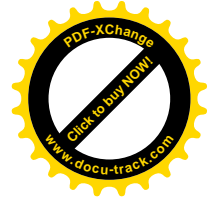




## Referencias

- Giljum, S. and N. Eisenmenger. 2004. North-South Trade and the Distribution of Environmental Goods and Burdens: a Biophysical Perspective. *Journal of Environment and Development* 13(1): 73-100.
- Hornborg, A. 1998. Towards an ecological theory of unequal exchange: articulating world system theory and ecological economics. *Ecological Economics* 25(1): 127-136.
- Krausmann, F., Schandl, H., and R. Sieferle. 2007. Socio-ecological regime transition in Austria and the United Kingdom. *Ecological Economics* 65(1), 187-201.
- Krausmann, F., M. Fischer-Kowalski, H. Schandl and N. Eisenmenger. 2008. The global socio-metabolic transition: past and present metabolic profiles and their future trajectories. *Journal of Industrial Ecology* 12(5-6): 637-657.
- Muradian, R. and J. Martinez-Alier. 2001. Trade and the environmental: from a 'Southern' perspective. *Ecological Economics* 36(2): 281-297.





# Referencias

Naredo, J., A. Valero. 1999. La evolución conjunta del coste físico y del valor monetario en el curso del proceso económico: la 'regla del notario' y sus consecuencias. In *Desarrollo Económico y Deterioro Ecológico*, edited by Naredo J. Madrid: Fundación Argentina.

Prebisch, R. 1950. *The Economic Development of Latin America and Its Principal Problems*, New York: ECLAC.

Sachs, J. and A. Warner. 1995. *Natural Resource Abundance and Economic Growth*. Working Paper 5398. Cambridge: NBER.

Sachs, J., and A. Warner. 2001. The curse of natural resources. *European Economic Review* 45: 827-838.

Schandl, H., M. Fischer-Kowalski, C. Grunbuhel, F. Krausmann. 2009. Socio-metabolic transitions in developing Asia. *Technological Forecasting and Social Change* 76(2): 267-281.

WB. 2010. *World Development Indicators*. Washington DC: WB. <http://ddp-ext.worldbank.org/>. Accessed January 15, 2010.

