

# *Aspectos económicos y sociales de la sustentabilidad*

## *¿Sustentabilidad ecológica vs. rentabilidad económica?*

*CURSO DE AGROECOLOGIA*

*2020*

*Agroecología* , Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales.  
Universidad Nacional de La Plata. Argentina

*SJ Sarandon- UNLPwt5u90 v*



# La sustentabilidad: un concepto multidimensional



## ¿Por qué tuvo tanto éxito el modelo productivista industrial- moderno?

- ✓ Evaluación inadecuada del “éxito” económico de las actividades agropecuarias.
- ✓ La ilusión de riqueza. “socialización” del costo y “privatización” de la ganancia. Economía de mercado.

# La dimensión económica

Económicamente rentable

¿Por qué los sistemas que son económicamente “rentables” son, generalmente, ecológicamente insustentables?

- El instrumento: análisis costo-beneficio.
- No mide ni todos los costos ni todos los beneficios. Externalidades: “Costos ocultos”
- Se basa en el “valor” del dinero: El dinero es una abstracción que no representa el verdadero valor de las cosas.
- No valora adecuadamente el “**capital natural**”. Ej: **MO del suelo.**

## Relación entre sustentabilidad y **capital natural**

Sustentabilidad: "... la cantidad de consumo que puede mantenerse sin degradar las reservas de capital."  
Costanza (1991)

Pero:

¿Cuánto capital hay que mantener?

- Hay 2 grandes filosofías o conceptos.
- **Sustentabilidad débil**. Economía medio ambiente.
- **Sustentabilidad fuerte**: Economía Ecológica.

# Economía del Medio Ambiente: *“economizar la ecología”*

## Sustentabilidad débil

Propone incorporar las externalidades dentro del análisis costo-beneficio a través de un precio (disposición a pagar-disposición a recibir)

“Cuánto “vale”?”



Y esto?



➤ Y esto?



**Tabla 3.1:** Métodos de valoración del medio ambiente (Man Yu Chang, 2001 modificado)

| Método                             | Fundamento del cálculo   | Ejemplos de bienes ambientales valorados   |
|------------------------------------|--|--|
| Costo del viaje                    | El valor del bien está dado por la suma de los costos (costo y tiempo de transporte, entrada y estadía) que los visitantes están dispuestos a pagar para disfrutar de cierto espacio ambiental.                  | Parques<br>Santuarios ecológicos   |
| Costos preventivos                 | El valor del bien está dado por lo que se paga para protegerlo de degradaciones previsibles.   | Prevención de incendios en bosques   |
| Precio implícito o precio hedónico | El valor ambiental es estimado a través de las diferencias de precios entre un bien que posee cualidades ambientales positivas o negativas en relación con otro bien semejante que no posee dicha característica | Casa con bello paisaje (tiene un valor ambiental positivo incorporado por su ventaja paisajística)<br>Servicios que causan daños a la salud (incorporan un valor negativo a través del mayor salario que deben pagar a sus trabajadores) |
| Precio líquido                     | El valor ambiental está dado por el precio líquido de mercado menos su costo de extracción   | Bosque en pie<br>Área deforestada  |

**Tabla 3.1:** Métodos de valoración del medio ambiente (Man Yu Chang, 2001 modificado)

| Método                                | Fundamento del cálculo  | Ejemplos de bienes ambientales valorados                                 |
|---------------------------------------|---|--|
| Costo de recuperación o de reposición | El valor del recurso ambiental está dado por los gastos necesarios para recuperar la capacidad productiva.  | Pérdida de fertilidad del suelo.<br>Saneamiento de un río contaminado    |
| Cambio de productividad               | El valor de una cualidad ambiental se obtiene por diferencia de la producción física de recursos con y sin dicha cualidad ambiental.  | Erosión del suelo  |
| Valor de la vida humana               | Se calcula el valor de la vida humana a través del valor que él mismo se atribuye a través de un seguro o a través del cálculo del ingreso que una persona deja de recibir desde el momento de invalidez o muerte hasta el final de su vida activa esperada | Muerte por contaminación<br>Invalidez por accidente                      |
| Valoración contingente                | Se utilizan encuestas para obtener una valoración de los bienes ambientales en función de la disposición de los individuos a pagar para tener un bien o la disposición a recibir para dejar de tener dicho bien   | Preservación de un bosque.<br>Sustitución de un parque por un "shopping" |

Table 1

The annual total external costs of UK agriculture, 1996 (range values for 1990–1996)<sup>a</sup>

| Cost category   | UK<br>(£ million) | Range <sup>b</sup><br>(£ million) |
|---|-------------------|-----------------------------------|
| <i>1. Damage to natural capital — water</i>   |                   |                                   |
| 1a. Pesticides in sources of drinking water   | 120               | 84–129                            |
| 1b. Nitrate in sources of drinking water  | 16                | 8–33                              |
| 1c. Phosphate and soil in sources of drinking water                                 | 55                | 22–90                             |
| 1d. Zoonoses (esp. <i>Cryptosporidium</i> ) in sources of drinking water            | 23                | 15–30                             |
| 1e. Eutrophication and pollution incidents (fertilisers, animal wastes, sheep dips) | 6                 | 4–7                               |
| 1f. Monitoring and advice on pesticides and nutrients                               | 11                | 8–11                              |
| <i>2. Damage to natural capital — air</i>   |                   |                                   |
| 2a. Emissions of methane  | 280               | 248–376                           |
| 2b. Emissions of ammonia  | 48                | 23–72                             |
| 2c. Emissions of nitrous oxide  | 738               | 418–1700                          |
| 2d. Emissions of carbon dioxide   | 47                | 35–85                             |
| <i>3. Damage to natural capital — soil</i>  |                   |                                   |
| 3a. Off-site damage caused by erosion <sup>c</sup>                                  | 14                | 8–30                              |
| 3b. Organic matter and carbon dioxide losses from soils                             | 82                | 59–140                            |

# Los costos “ocultos” de la agricultura

|   |                |               |
|---|----------------|---------------|
| <i>4. Damage to natural capital — biodiversity and landscape</i>              |                |               |
| 4a. Biodiversity/wildlife losses (habitats and species)                       | 25             | 10–35         |
| 4b. Hedgerows and drystone walls  | 99             | 73–122        |
| 4c. Bee colony losses   | 2              | 1–2           |
| 4d. Agricultural biodiversity   | + <sup>d</sup> | +             |
| <br><i>5. Damage to human health — pesticides</i>                             |                |               |
| 5a. Acute effects   | 1              | 0.4–1.6       |
| 5b. Chronic effects   | +              | +             |
| <br><i>6. Damage to human health — nitrate</i>                                |                |               |
|   | 0              | 0             |
| <br><i>7. Damage to human health: microorganisms and other disease agents</i> |                |               |
| 7a. Bacterial and viral outbreaks in food                                     | 169            | 100–243       |
| 7b. Antibiotic resistance   | +              | +             |
| 7c. BSE <sup>e</sup> and nvCJD  | 607            | 33–800        |
| <br>Total   | <br>2343       | <br>1149–3907 |

# Los costos externos de la agricultura en los EEUU (Tegtemeier & Duffy, 2004)

- 5.700 a 16.900 millones de dolares.
- Agricultura: 5.000 a 16.000 millones de dolares
- Ganadería: 750 millones de dolares
  
- No incluyeron gastos de prevención y estudios.

Margen bruto, costo de reposición de nutrientes (N,P,K) y margen bruto recalculado (en pesos), para los cultivos de trigo, maíz y soja en la Región Pampeana Argentina. Promedio de las décadas del '80 y '90.

*Datos: Flores & Sarandón, 2003*

|                          | Trigo | Maíz | Soja |
|--------------------------|-------|------|------|
| Margen bruto             | 115   | 260  | 295  |
| Costo de reposición      | 23    | 49   | 61   |
| Margen bruto recalculado | 92    | 211  | 234  |
| % de variación           | - 20  | - 19 | - 21 |

Costo de reposición (teórico) de carbono y nutrientes en 3 cultivos en Arrecifes, Argentina, 1987-2010 y % del margen Bruto (F. Zazo, 2010)

| Costo reposición | Soja         | Maíz        | Trigo       | Total               |
|------------------|--------------|-------------|-------------|---------------------|
| Carbono          | 40700385,00  | 0,00        | 9309243,00  | 50009628,00         |
| Nutrientes       | 207625760,87 | 19408476,65 | 18648624,71 | 245682862,23        |
| <b>Total</b>     | 248326145,87 | 19408476,65 | 27957867,71 | <b>295692490,23</b> |
| % del total      | 83,98        | 6,56        | 9,46        |                     |

## Recalculando ganancias (en U\$/ha)

|                                      | Soja  | Maíz  | Trigo |
|--------------------------------------|-------|-------|-------|
| Margen bruto                         | 466   | 393   | 295   |
| “Costo ecológico “<br>C y nutrientes | 224   | 110   | 113   |
| % del MB                             | 48,93 | 28,37 | 38,33 |
| Nuevo margen bruto                   | 242   | 283   | 182   |

## Ventajas:

Pone en evidencia “los costos ocultos”. Hace visible lo invisible

## Desventajas

No tiene en cuenta que ciertos daños ambientales son irreversibles.

Considera que hay un único indicador para medir los costos ambientales “el precio”.

# Economía ecológica: *“ecologizar la economía”.*

Sustentabilidad **Fuerte**:

Se basa en 2 premisas básicas:

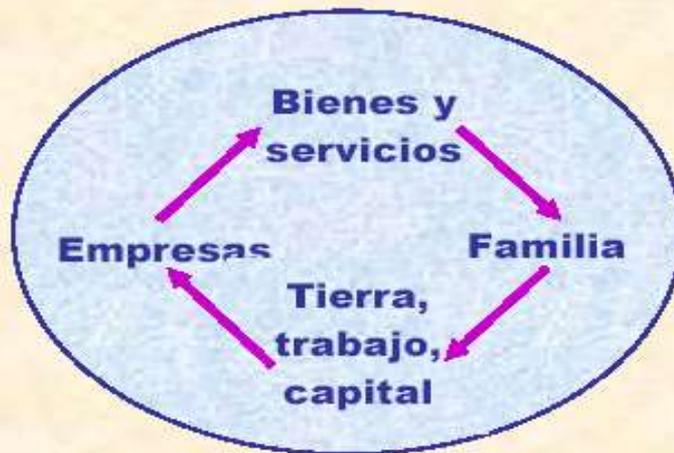
El sistema económico es abierto y está inmerso en la biosfera, por lo tanto es regulado por las **leyes de la termodinámica**.

Varios recursos naturales y funciones ecosistémicas no son renovables

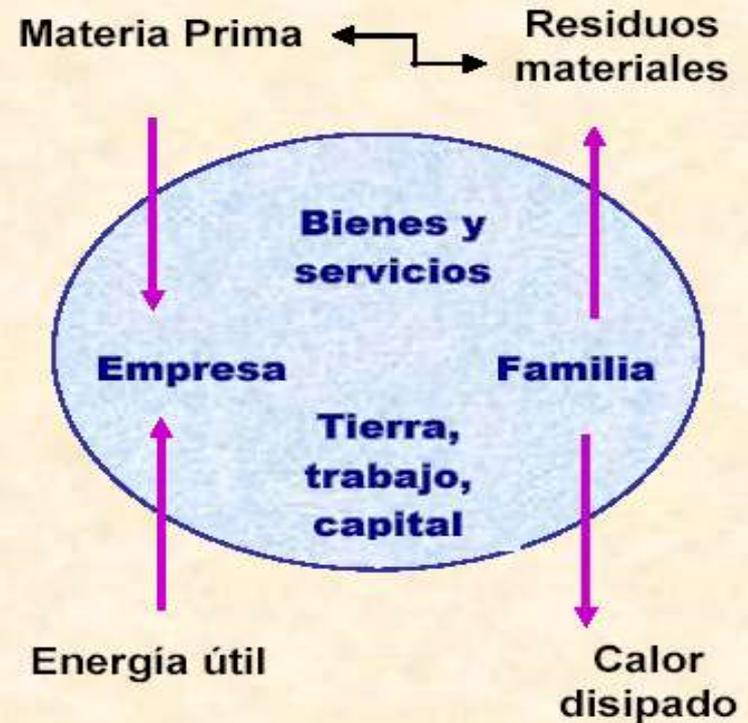
No admite que exista una sola medida del valor de las cosas (el precio)

# Concepciones del sistema económico

## Economía Neoclásica



## Economía Ecológica



(A) el sistema económico para la economía neoclásica (cerrado) y (B), desde el punto de vista de la economía ecológica (abierto). Extraído de Foladori , 2001.

# ¿Cómo tomar decisiones en el marco de la economía ecológica?

Indicadores biofísicos: análisis multicriterio

Todo depende del criterio u objetivo que la sociedad privilegie. Hay varias soluciones posibles.

Objetivos económicos, productivos, sociales, recreacionales, biológicos, entre otros.

# La dimensión sociocultural

## *No hay agricultura sin agricultores*



Objetivos  
económicos-  
productivos

TIEMPO

AS

Objetivos  
socioculturales

Objetivos  
ambientales

# Dimensión social de la sustentabilidad.

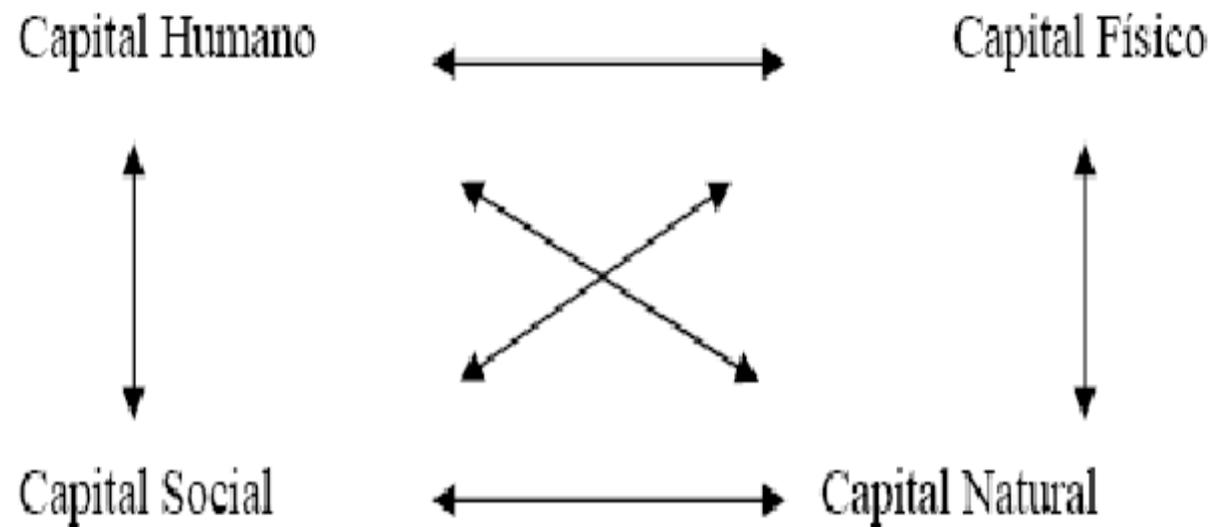
## Capital Social

### Social y culturalmente aceptable

- Los agroecosistemas son ecosistemas intervenidos por el hombre. Este lo hace influenciado por sus valores, objetivos, ambiciones, conocimientos, cultura, cosmovisión, etc.
- Sus nexos, en la sociedad son fundamentales.
- La sustentabilidad de las comunidades depende de la **resiliencia** que posean en respuesta a los cambios ambientales (Flora *et al.*, 1994)

- **Capital social:** Normas colectivas de reciprocidad y confianza mutua entre las personas. Facilitan la coordinación y la cooperación. Redes entre individuos, niveles de organización, normas, niveles de confianza, y reciprocidad.
- Contribuye al fortalecimiento de las comunidades y potencia las otras formas de capital (humano, físico y natural).
- La identidad y diversidad cultural: valores, formas de organización, y de solidaridad, expresiones éticas, creencias, y expresiones estéticas y artísticas.

Figura 2.



Fuente: Flora *et al.*, (1994).