

Universidad Nacional Agraria La Molina, Facultad de Economía y Planificación
Doctorado en Economía de los RRNN y el Desarrollo Sustentable

Implicancias del metabolismo social en la agrobiodiversidad: Hacia la sostenibilidad

Dra. Raquel Neyra
12 de junio de 2019



The poster features a central image of various grains and legumes in wooden spoons. The text is arranged in a structured layout with a blue header and footer, and a white middle section. The header includes the university logo and name. The middle section has a red banner for free entry and the word 'SIMPOSIO' in large white letters. The footer contains the title of the symposium, contact information, date, location, and time.

Doctorado en Economía de los Recursos Naturales y el Desarrollo Sustentable

¡INGRESO LIBRE!

SIMPOSIO

VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA AGROBIODIVERSIDAD EN EL PERÚ

Inscripciones al doctoreconomia@lamolina.edu.pe

Día: Miércoles 12 de junio 2019
Lugar: Auditorio A-2 UNALM
Hora: 2:00- 5:00pm

DOCTORADO EN ECONOMÍA
Escuela de los Recursos Naturales y el Desarrollo Sustentable

Qué es la biodiversidad?

- La biodiversidad es la suma total de los seres vivos que existen en la Tierra.
- Enorme variedad de estructuras, funciones e integración genética.
Diversidad de la vida.
- Respuesta de los organismos a sus interacciones con la atmósfera, la hidrosfera y la litosfera y su capacidad de resiliencia

→ La agricultura fue desarrollada adaptándose al ambiente y a los cambios metabólicos

La biodiversidad

- Este proceso se interrumpe en América Latina con la invasión española y portuguesa
- Invasión de nuevas especies de flora y fauna que vinieron a perturbar el ciclo metabólico (Crosby, 1998)
- Inicio de una agricultura de la exportación basada sobre todo en especies foráneas (algodón, lana de ovinos) que **corresponden a los cambios en el metabolismo social europeo**

→Extracción intensiva de materiales:

- Generación de desechos, depredación de tierra, agua y aire
- Consecuencias en el cambio climático a medida que pasa el tiempo
- Los depósitos ácidos, la emisión de CO₂, de metano, los relaves mineros, la deforestación, los químicos tóxicos, la acidificación del agua y suelos, la pérdida de cobertura agrícola, de pastoreo y otras áreas, cambio de uso de suelos, sobrepesca, urbanización, la extracción de materiales de construcción, arena, etc. han provocado cambios irreversibles y a veces irremediables como los PAM (8448 en el Perú, en Hualgayoc 930, enero 2019 MINEM), etc.

Amenazas sobre la biodiversidad

→Ecosistemas complejos a ecosistemas simples : pérdida de biodiversidad
1 millón de especies amenazadas (IPBES*, 2019) de las 5,4 millones conocidas

Homogeneización y simplificación de los ambientes por razones de ahorro económico.

→reducido número de especies de plantas y animales en la alimentación.

- Unas 20 plantas y 5 especies animales comprenden hoy el 90 por ciento de las transacciones comerciales de la economía mundial (Toledo,1998).
- Tres cereales (el trigo, el arroz y el maíz) constituyen el 49% de las calorías del ser humano

→En el contexto de la biosfera: apropiación de los productos de la fotosíntesis, monopolización de los recursos genéticos y generalización del cultivo de unas cuantas especies.

*Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES)

Valor de la biodiversidad

Está ligado

- Al valor de los servicios ecológicos proporcionados por la interacción entre los organismos, las poblaciones y las comunidades que integran el medio ambiente natural
- A su capacidad de resiliencia
- A la viabilidad de los sistemas ecológicos que sostienen a las actividades económicas.

Las necesidades futuras son impredecibles y especies potencialmente valiosas pueden perderse bajo la presión de los sistemas productivos actuales. INCÓGNITA

Por ende: hay que mantener una actitud de conservación responsable

Entonces: cómo valorar la biodiversidad?

¿Cómo asignar un valor económico a la biodiversidad? *¿Es posible y tiene sentido formular un modelo económico de la biodiversidad?*

La economía ambiental

- Valorización económica de la biodiversidad en el contexto de las fallas de mercado (información).
- Mantiene la biodiversidad para garantizar el funcionamiento de los ecosistemas de los que dependen la producción y el consumo de bienes y servicios económicos.
- Uso “sustentable” de la biodiversidad (“economía verde”. OCDE, BM, UNEP) = prolongación

→La EA indica que el sistema de mercado falla al valorar la biodiversidad porque existen externalidades que el mercado no es capaz de controlar: contaminación, efectos del cambio climático, etc.

Para la economía ambiental, el medioambiente es proveedor de recursos naturales, asimilador de desechos y fuente directa de utilidad.

→Emparentada con la economía neoclásica

Leyes económicas, la oferta y la demanda, precio de equilibrio de un bien, valor de utilidad para el individuo, voluntad a pagar cuando hay falta de información, beneficios, etc.

La conservación de la biodiversidad es, esencialmente, una cuestión de ahorro e inversión (Randall, 1995). Es base de recursos para la economía

Valor económico de la biodiversidad para la economía ambiental

El objetivo principal de la economía ambiental es valorar las preferencias de la sociedad en favor o en contra de un cambio ambiental

Valor económico total = Valor de uso actual + Valor de opción + Valor de existencia

Valor de opción: voluntad a pagar por su preservación para un uso futuro probable

Valor de existencia: valor de no uso

Precio de opción (PO) = Excedente esperado del consumidor + Valor de opción

El valor económico total (VET), valores de uso directos incluyen los diferentes usos humanos de las selvas, valores de usos indirectos corresponden a los servicios ecológicos de las selvas: como mecanismos de protección de cuencas, como factores de conservación de microclimas, como participantes en los ciclos de nutrientes, como almacenes de carbono, etc. Los valores de opción se encuentran ligados a los montos que los individuos estarán dispuestos a pagar para conservar las selvas tropicales bajo la perspectiva de usos futuros

Valoración de la biodiversidad: economía ecológica

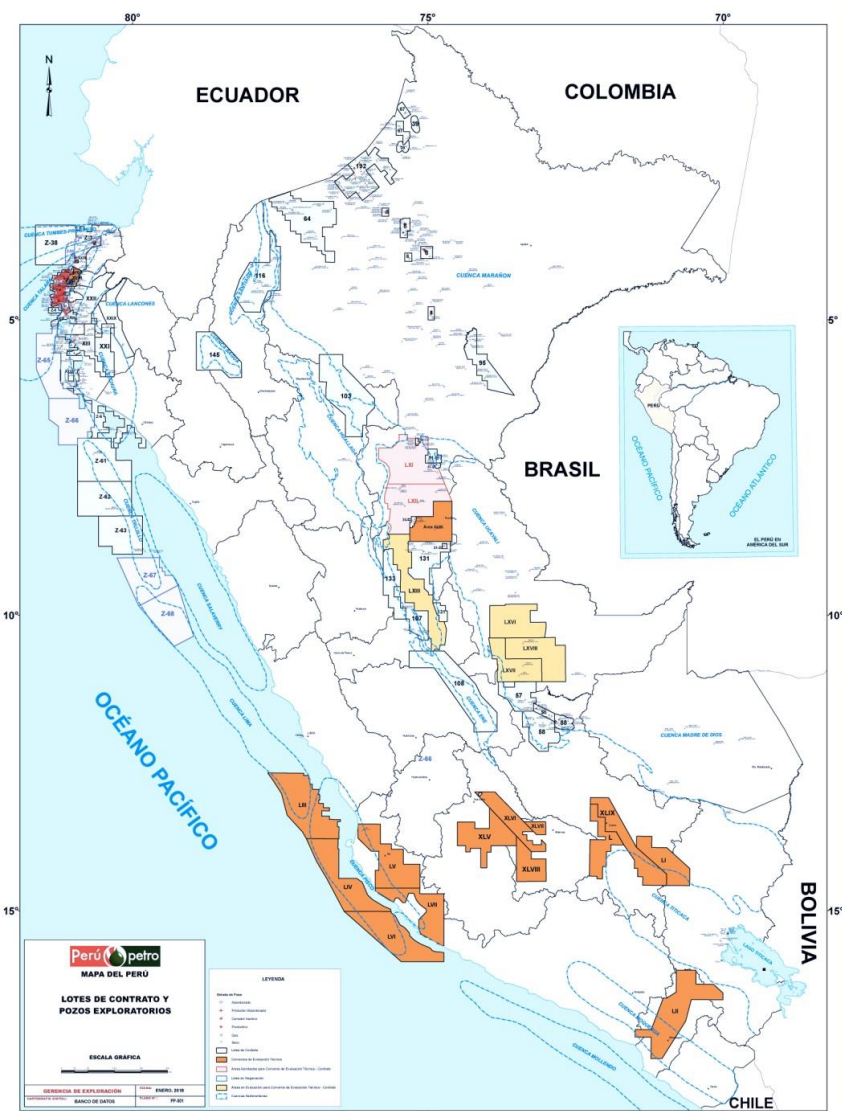
- Ciencia transdisciplinaria,
- Percepción holística de las estructuras conjuntas de la ecología y la economía
- Estudio de los cambios biofísicos y económicos que describen la conducta del sistema total;
- Estudio de las interacciones entre la ecología y la economía y sus perturbaciones

- Postula que la economía humana deberá administrarse teniendo presente la salud de la biosfera
- Visión biocéntrica
- Economía y ecología están estrechamente ligadas
- el equilibrio termodinámico del planeta depende de la biodiversidad

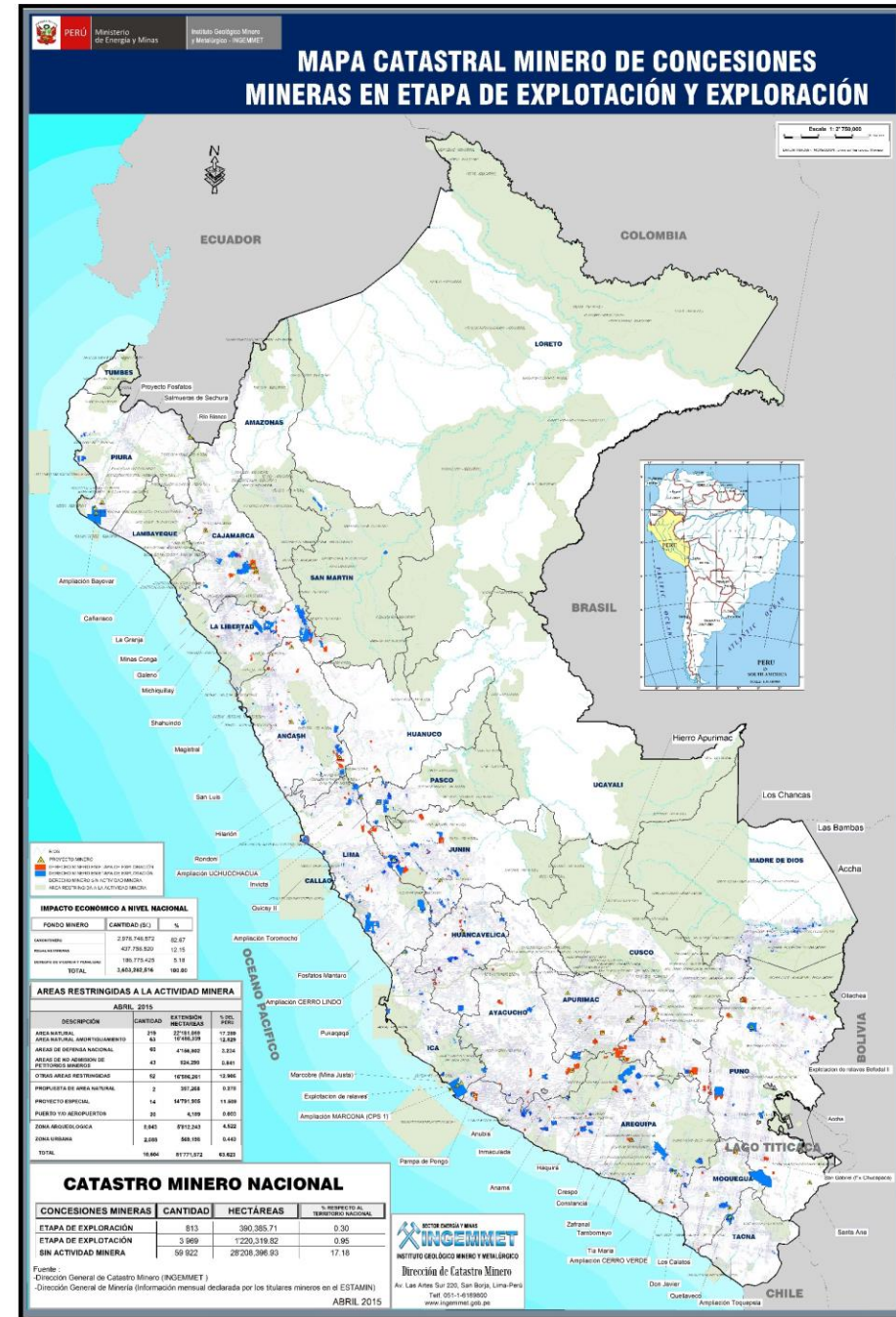
El valor de la biodiversidad está ligado a su carácter de mecanismo de seguridad contra la pérdida de servicios ambientales, esenciales para el funcionamiento del sistema total (Solbrig, 1994).

- La biodiversidad no es sustituible ni intercambiable.
- **MuSIASEM**, Multi-Scale Integrated Analysis of Societal and Ecosystem Metabolism: método contable que integra las dimensiones políticas, técnicas, culturales, ambientales, sociales. Cálculo de flujos de materiales. El resultado son indicadores vectoriales georeferenciados.

Ley de minería de 1992 que establece concesiones



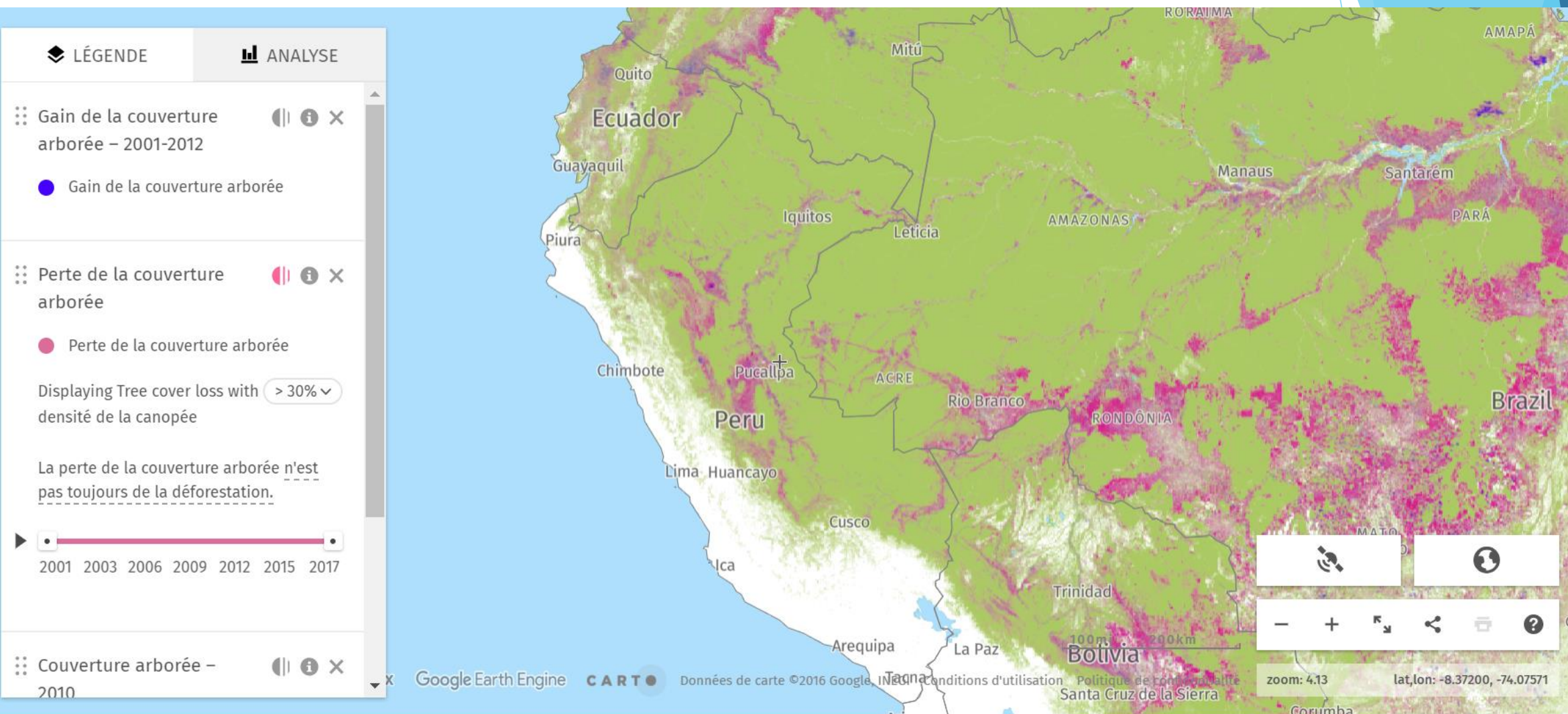
Mapa de concesiones mineras, MINEM, 2019



Lotes petroleros en Perú, 2018, PerúPetro

Niveles de deforestación

Perdida de cobertura agrícola/forestal



Perdida de cobertura forestal , Global Forest Watch 2019

La sustentabilidad

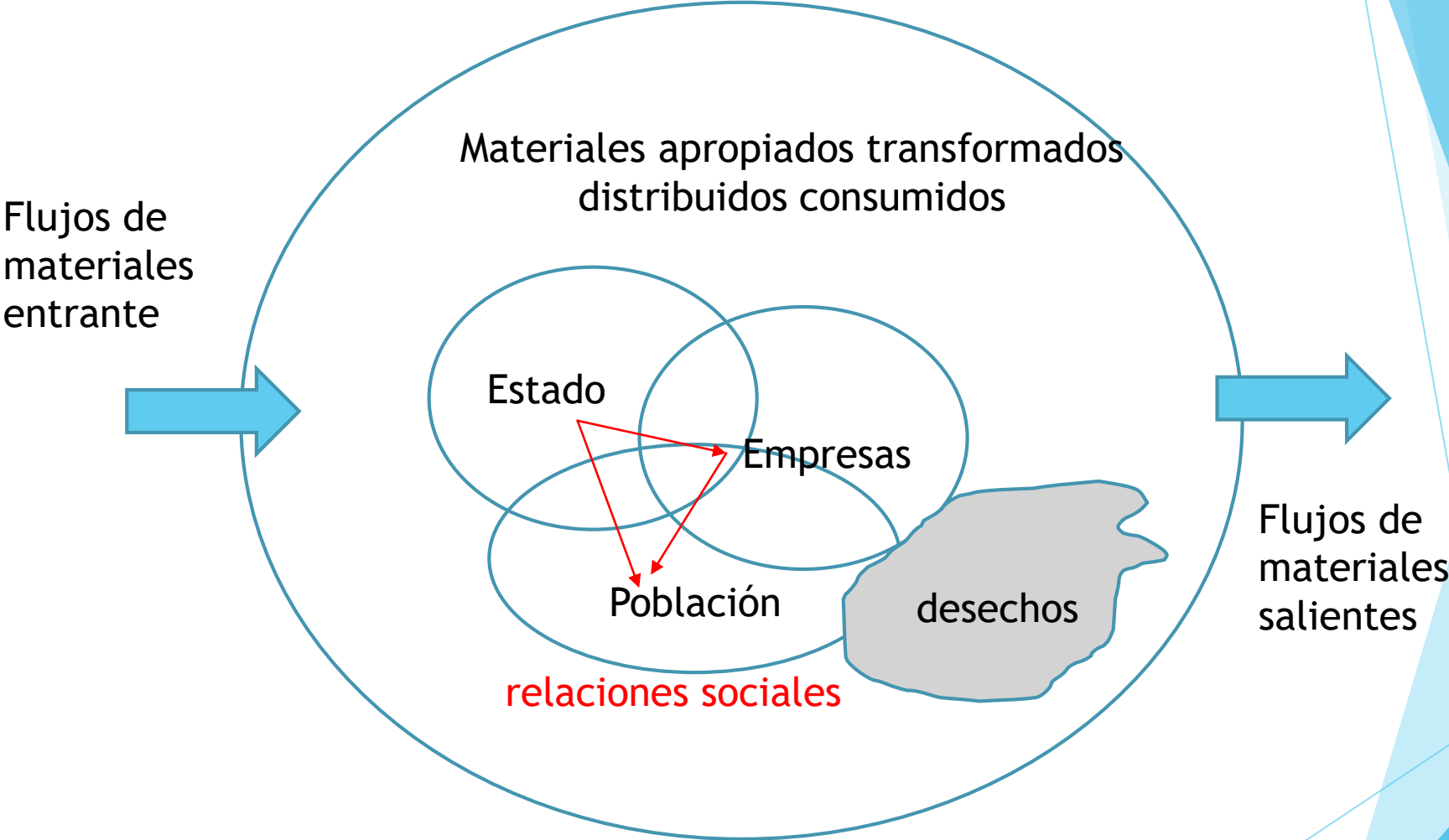
La sustentabilidad de la biosfera no es un problema ecológico, ni económico, ni social. Es una combinación integrada y simultánea de los tres

Salvar las especies de la extinción asegurando un estándar mínimo de conservación *Mantener local, regional y globalmente a las actividades socioeconómicas dentro de la resiliencia de su base de recursos ecológicos, es el mayor reto en el camino de una sociedad hacia su sustentabilidad (Folke et al., 1993).*

- Percepción de que la conservación de la biodiversidad como la renuncia a una oportunidad de desarrollo, se podría pensar en una compensación
- No se busca internalizar las externalidades socioambientales de la economía, ni de introducir los costos ecológicos en el análisis de costos-beneficios, como lo pretende la economía ambiental neoclásica.
- Se trata de cambiar el uso autodestructivo que la racionalidad económica del mercado hace de la biodiversidad.
- La biodiversidad, es el espacio social de la disputa entre el proyecto de civilización industrial/alternativo.

El destino de la humanidad y del planeta mismo están en juego.

Relación entre los cambios en el metabolismo social y los conflictos



El metabolismo social de una economía- país
Responde a los flujos mundiales de necesidades materiales

Economía ecológica

Indicadores físicos de sustentabilidad = mide la relación (impacto) entre la economía y el medioambiente

- CMD (2015) = 21 toneladas por habitante (EU = 13TN/hab.) *
aumento constante de la extracción de minerales (Minaya)
- Balance Físico Comercial (2014): -14 000 000 TN*
enorme cantidad de materiales extraídos del país. (Minaya)
- HANPP: 20-30 % ** relativamente bajo debido a la
densidad poblacional de 24,8 hab/km² (Haberl et al)

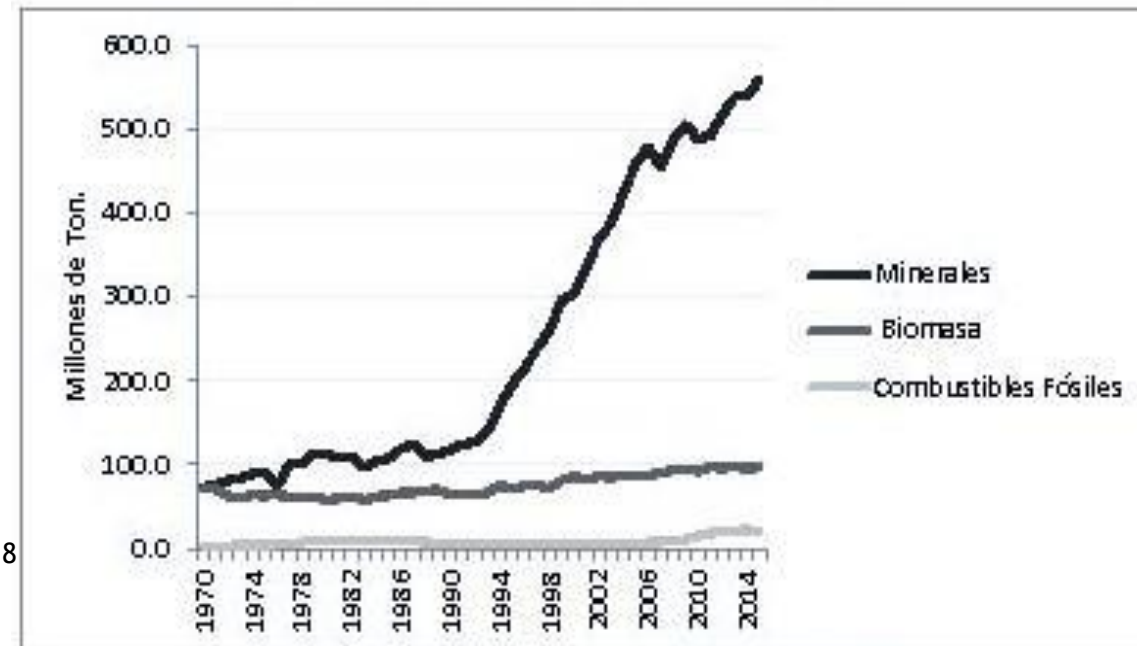
Extracción doméstica *DE*

Consumo doméstico de extracción $CMD = DE + M - X$
(en toneladas)

Balance Físico comercial $BFC = M - X$

Presión sobre la biodiversidad *HANPP*

Costos de obtención de energía *EROI*.



Extracción doméstica Perú, 1970 - 2015, Fuente: Minaya, 2018

Propuestas

- Garantizar la propiedad intelectual de descubrimientos futuros
- Conservar la diversidad genética y utilizar los recursos genéticos en forma sustentable.
- Garantizar la seguridad y soberanía alimentarias
- Respetar y promover otras formas de mercado
- Favorecer los procesos de participación campesina en la planeación, manejo y administración de sus recursos
- Generar procesos de adopción de innovaciones tecnológicas apropiadas a las condiciones socioeconómicas y ecológicas de una región
- Reducir el impacto negativo de las actividades agrícolas, ganaderas y forestales convencionales. (ej.: Reserva Campesina de los Chimalapas)
- Controlar y disminuir las actividades extractivas: monocultivo, deforestación, minería, etc.

La diversidad y la sustentabilidad están ecológicamente ligadas, nos protegen de las perturbaciones

Bibliografía

- GIAMPIETRO, M., MAYUMI, K. 2000, Multiple-Scale Integrated Assessment of Societal Metabolism: Introducing the Approach, *Population and Environment* 22(2):109-153, DOI: 10.1023/A:1026691623300
- HABERL, H., ERB K.-H, KRAUSMANN F, GAUBE V, GINGRICH S, PLUTZAR C, 2010, Quantification of the intensity of global human use of ecosystems for biomass production, Institute of Social Ecology, Alpen-Adria Universität Klagenfurt-Graz-, Wien, Austria,
<http://documents.worldbank.org/curated/en/581711468331757674/pdf/520650WP0Human1round0note101PUBLIC1.pdf>
- IPBES. 2019. Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science- Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES Secretariat, Bonn, Germany.
- MARTINEZ-ALIER, Joan, 1999, *Introducción a la economía ecológica*, Editorial Rubes, 1999, Barcelona
- MARTINEZ ALIER, Joan, 1996, Indicadores de sustentabilidad y conflictos distributivos ecológicos, artículo en *Ecología Política*, n° 10, enero 1996, pp 35-43, editorial Icaria, Barcelona
- MINAYA, Gretell, 2018, La Curva de Kuznets Ambiental (CKA) basada en el Indicador de Consumo Material Doméstico (CDM): Perú, 1970-2015, Tesis para optar el título de Licenciada en Economía, PUCP, Lima
- NEYRA, Raquel, 2019, Los cambios en el metabolismo social y la generación de conflictos socioambientales en Perú, Tesis para optar al título de doctorado internacional, Universidad de Zaragoza
- RANDALL, A. 1995, 'Benefits, Costs, and the safe minimum standard of conservation' en D. W Bromley (ed), *The handbook of environmental economics*, Blackwell handbooks in economics, Blackwell Oxford UK, Cambridge, USA,
- SOLBRIG, O. T., H. M. van Emden and P.G.W. van Oordt (Eds). 1994, *Biodiversity and global change*, CAB International en asociación con la International Union of Biological Sciences, UK, 227 pp.
- TOLEDO, Víctor, 2013, El metabolismo social: una nueva teoría socioecológica, *Relaciones* 136, otoño 2013, pp. 41-71, México
- TOLEDO, Víctor, 1998, *Economía de la biodiversidad*, Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental N° 2, PNUMA, México, D.F. México