



Unidad II
Clase 08

–

Ecodiseño
Ecoindicadores

cfg_Universidad de Chile FAU Segundo Semestre_2009

DEFINICIÓN

- Los Ecoindicadores son valores adimensionales que resumen el impacto ambiental que produce generar el material o proceso a medir.
- Estos valores son calculados usando el Enfoque de Ciclo de Vida e intentan resumir los impactos ambientales para ser usados en una evaluación simple.
- Hay distintas bases de datos de Ecoindicadores calculados y el criterio para llegar a ellos no está normado hasta ahora.



CÁLCULO

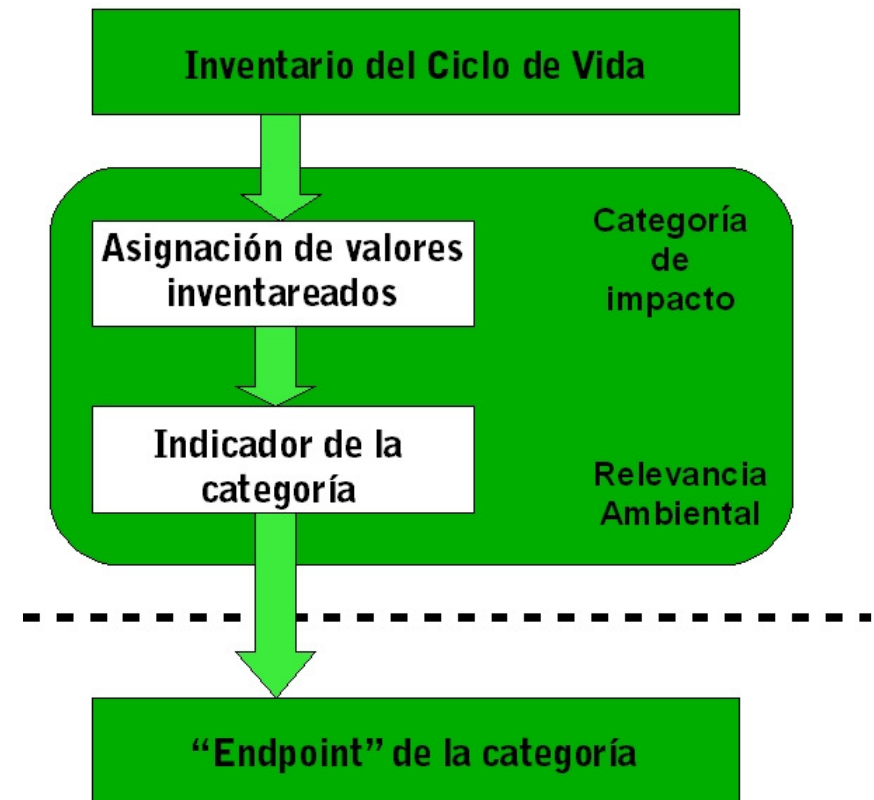
- Nos centraremos en la metodología de cálculo presentada por Pré Consultants en EI99.
- Esta metodología define tres claras etapas para el cálculo de un Ecoindicador.

EI99 Report



ETAPAS

- Definición de categorías de impacto: Salud Humana, Ecosistema, Minerales Fósiles.
- Medición de efectos medios: ej. efectos respiratorios, efecto local en plantas vascularizadas, efecto sobre disponibilidad de combustibles fósiles.
- Inventario: ej. cantidad de uso de suelo, cantidad de NO_x, cantidad de minerales fósiles.



ESQUEMA GENERAL

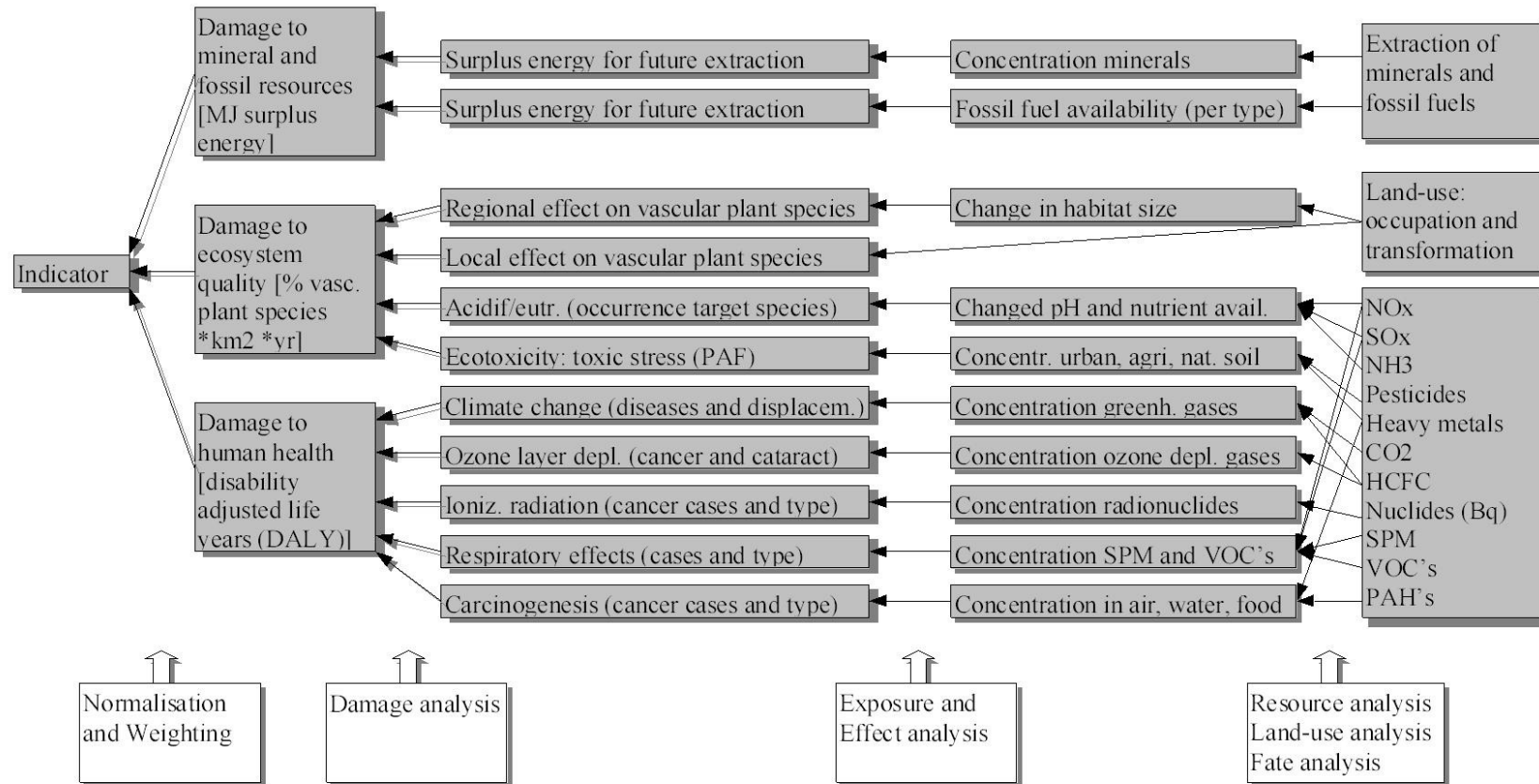


Figure 2.2: General representation of the methodology. The white boxes below refer to procedures, the other boxes refer to (intermediate) results.

PROBLEMAS

- Dependen de una red de expertos que definen cómo cuantificar impactos.
- Dependen de expertos para definir como “pesar” las distintas categorías de impacto.
- Son locales: dependen de dónde hayan sido evaluados los impactos (Salud Humana, efectos sobre Ecosistema, etc.)

PROBLEMAS

- Dependen de una red de expertos que definen cómo cuantificar impactos.
- Dependen de expertos para definir como “pesar” las distintas categorías de impacto.
- Son locales: dependen de dónde hayan sido evaluados los impactos (Salud Humana, efectos sobre Ecosistema, etc.)

VENTAJAS

- Son simples de usar.
- Sirven para comparar distintas estrategias de diseño desde el punto de vista del impacto ambiental.
- Son “marginales”, es decir se ponderan por la cantidad de unidades producidas.

USO

Production (Materials, treatments, transport and extra energy)			
material or process	amount	indicator	result
polystyrene	1 kg	360	360
injection moulding PS	1 kg	21	21
aluminium	0,1 kg	780	78
extrusion Al	0,1 kg	72	7
steel	0,3 kg	86	26
glass	0,4 kg	58	23
gas-fired heat (forming)	4 MJ	5,3	21
Total [mPt]			536

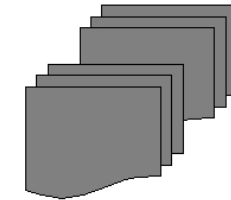
Use (Transport, energy and possible auxiliary materials)			
process	amount	indicator	result
electricity	375 kWh	37	13.875
low-voltage			
paper	7,3 kg	96	701
Total [mPt]			14.576

COMPARACIÓN

- El uso de ecoindicadores resuelve preguntas que pueden escaparse a la primera vista.
- Cuantifican de modo preciso el impacto durante todo el Ciclo de Vida.
- Nos permiten comparar nuestras estrategias completas y no sólo en una parte de ellas.

Material Tipo 1

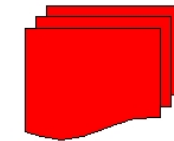

0,2 mp por kg.



TOTAL = 0,2 x 6 = 1,2

Material Tipo 2


0,6 mp por kg.



TOTAL = 0,6 x 3 = 1,8

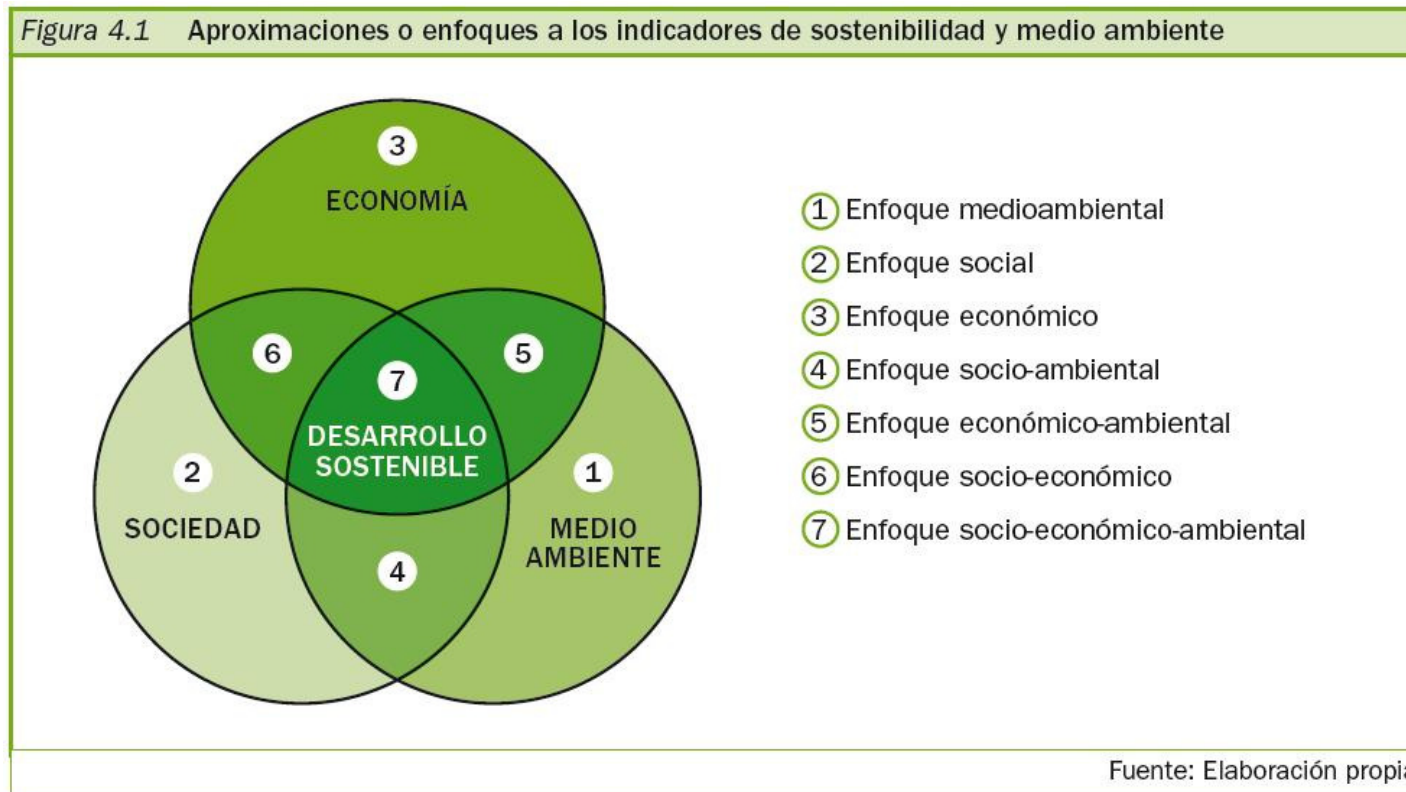
EJEMPLOS DE BASES DE DATOS

- ecoinvent
- Pro Bas
- AMPE/Bousted data
- etc.

EJEMPLOS DE SOFTWARE

- SimaPro
- GaBi
- IDEMAT
- UMBERTO
- etc.

Otros indicadores de sostenibilidad



¿Preguntas?