

La valoración económica ambiental

Curso Instrumentos Económicos y Pago por Servicios Ambientales. Santiago de Cali, Valle del Cauca



Carmenza Castiblanco Rozo
Profesora Asociada IDEA-UN

Temas a tratar....

- Generalidades
- Funciones económicas de los bienes y servicios ambientales
- Causas de la infravaloración de los B y SA
- Diferentes tipos de valores
- El valor económico total
- Medidas monetarias para expresar cambios en el bienestar humano
- Los métodos de valoración económica ambiental
- Las técnicas de evaluación económica
- Las críticas a la valoración económica
- La evaluación multicriterial



VALORACIÓN ECONÓMICA DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES



Riesgos

Incertidumbre

Principio de equidad

“Muy pocas veces se reconoce que la moral es una parte esencial del problema y suele rechazarse por ser algo demasiado teórico para resolver los problemas prácticos y urgentes a los que se enfrentan los conservacionistas.” TEEB, 2009.



¿Para qué se hace valoración económica?

Incorporar, ***más que ignorar***, los beneficios y costos de la conservación en la planificación, el manejo y la toma de decisiones que involucren las áreas naturales (IUCN-TNC-WB, 2005) .

VALORACIÓN ECONÓMICA DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES

- ❖ Se define como el intento de asignar valores cuantitativos a los bienes, servicios y atributos proporcionados por los recursos naturales y el medio ambiente, independientemente de que estos tengan o no mercado.
- ❖ Es una herramienta que permite medir y expresar en una unidad común, las pérdidas y ganancias económicas para la sociedad, de proteger, restaurar, recuperar y conservar o por el contrario los costos de deteriorar o destruir los recursos naturales y ambientales.
- ❖ Suministra información para evaluar los beneficios sociales del mejoramiento y protección de la calidad ambiental y permite cuantificar los costos de mitigación, conservación, restauración o compensación.

¿Qué es la Valoración Económica de bienes y servicios Ambientales?

Aproximación al valor de los bienes y servicios provistos por los ecosistemas en términos monetarios (CBD, 2007)

Proveer una métrica común para expresar la variedad de beneficios derivados los ecosistemas

No significa que solamente los SE que generan beneficios monetarios se toman en consideración !!!!!!!

–Valor DIFERENTE a precio

En concreto...¿Para qué sirve la VE?

- Inclusión de los valores de los bienes y servicios ambientales en las cuentas nacionales.
- En la toma de decisiones sobre usos alternativos.
- En el diseño de políticas ambientales (sistemas de comando y control, instrumentos económicos).
- Evaluar los costos “reales” del desarrollo: proyectos de infraestructura, proyectos de exploración o explotación petrolera, proyectos mineros, residenciales o agrícolas de gran escala, etc.
- Estimar el valor total de los ecosistemas y recursos; por ejemplo, para toma de decisiones en cuanto a asignación de concesiones de explotación o uso de recursos.
- Financiamiento de áreas protegidas: ej: cobro de tarifas
- Estimar el valor de servicios ambientales para esquemas de PSA: captura de carbono, biodiversidad, paisaje, servicios hídricos.
- •Análisis costo-beneficio de conservación.
- En la toma de decisiones empresariales sobre inversión en reconversión tecnológica y mecanismos para producción limpia.

La evaluación económica de los impactos ambientales posibilita:

- Mejorar la calidad y complementar los procesos de evaluación ambiental, mediante la estimación del valor de las externalidades negativas y positivas, incluyendo el efecto de las medidas de control y compensación ambiental.
-
- Facilitar el seguimiento a los planes de manejo, al servir como punto de referencia para dimensionar las inversiones para el control de los impactos ambientales.
 - Evaluar la equivalencia entre los costos de los efectos negativos sobre el bienestar de la población que no se pueden evitar mediante la prevención, mitigación o corrección de los impactos ambientales, y los efectos positivos sobre esta misma población derivados de las medidas de compensación que se apliquen.
 - Mitiga problemas de subvaloraciones o sobre estimaciones de las inversiones ambientales en el control de los impactos.
 - Genera información sobre incertidumbres y riesgos
 - Incorpora criterios de costo efectividad para mejorar el diseño e implementación del proyecto
 - Aporta información para diseñar mejores esquemas y planes para corregir, mitigar o compensar los impactos ambientales.



Sin embargo...

No existen mercados para muchos de los bienes y servicios ecosistémicos.

Cuando existen mercados para bienes y servicios ambientales....los precios de mercado no reflejan el valor de esos bienes y servicios

El modelo de mercado en competencia perfecta no asigna adecuadamente los bienes y servicios ecosistémicos.
Existen fallas de mercado

Sin embargo...

- ✿ En general son bienes públicos, bienes de libre acceso o bienes de propiedad comunal.
- ✿ El desconocimiento de las dinámicas ecológicas de los ecosistemas y de los beneficios que reportan los bienes, servicios y atributos ambientales.
- ✿ Las externalidades generadas por las actividades humanas que no se incorporan en las estructuras de costos
- ✿ Debilidad institucional ambiental
- ✿ Políticas sectoriales que no incorporan la dimensión ambiental
- ✿ Ausencia de metodologías de valoración apropiadas y de fácil comprensión
- ✿ El uso de tasas de descuento en el análisis costo beneficio.

Fallas de mercado y de política

- Ausencia de un mercado para bienes o servicios público
- Imperfecciones en la estructura de los mercados que provocan ineficiencias.
- Instrumentos en el mercado que ofrecen resultados socialmente inaceptables.
- Falta de información o información asimétrica
- Políticas sectoriales que resultan ser muy nocivas para los ecosistemas, gran número de incentivos sectoriales directos y en forma de exenciones tributarias, sistemas de incentivos que no recompensan las buenas prácticas y la conservación.
- No hay mecanismos efectivos para obligar a que las compensaciones ambientales guarden relación con el daño ambiental y se cumplan.

FUNCIONES BÁSICAS QUE CUMPLEN LOS RN Y AMBIENTALES EN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA

- Proporciona recursos naturales (energéticos y materiales), utilizados como materias primas que son transformado en bienes y servicios o son extraídos para consumo directo.



- Brinda servicios ambientales de soporte a la vida y a los procesos productivos.



- Es asimilador de desechos y residuos resultantes de las actividades de producción y consumo.
- Los recursos de la biosfera entran a formar parte de la función de utilidad de los individuos a partir del disfrute de la naturaleza, la contemplación, la creatividad etc.

DIFERENTES TIPOS DE VALORES.....

Valor inmanente: aquel que pertenece a la esencia misma del ser de modo inseparable, y tienen los seres u objetos por sí mismos, con independencia de que alguien reconozca o no su valor.

Valor intrínseco: que siendo esencial e íntimo al sujeto que lo posee, es otorgado por un ente ajeno al mismo y es entonces un valor derivado.

Valor extrínseco: el poseen determinados seres u objetos inanimados, sin ser característica esencial de los mismos.

Pero desde la ética humana se considera que las cosas o acciones tienen valor, en tanto el hombre le otorga esa cualidad, es decir es una cualidad con la que el hombre reviste los objetos, ya sea por razones culturales, por razones estéticas o religiosas.



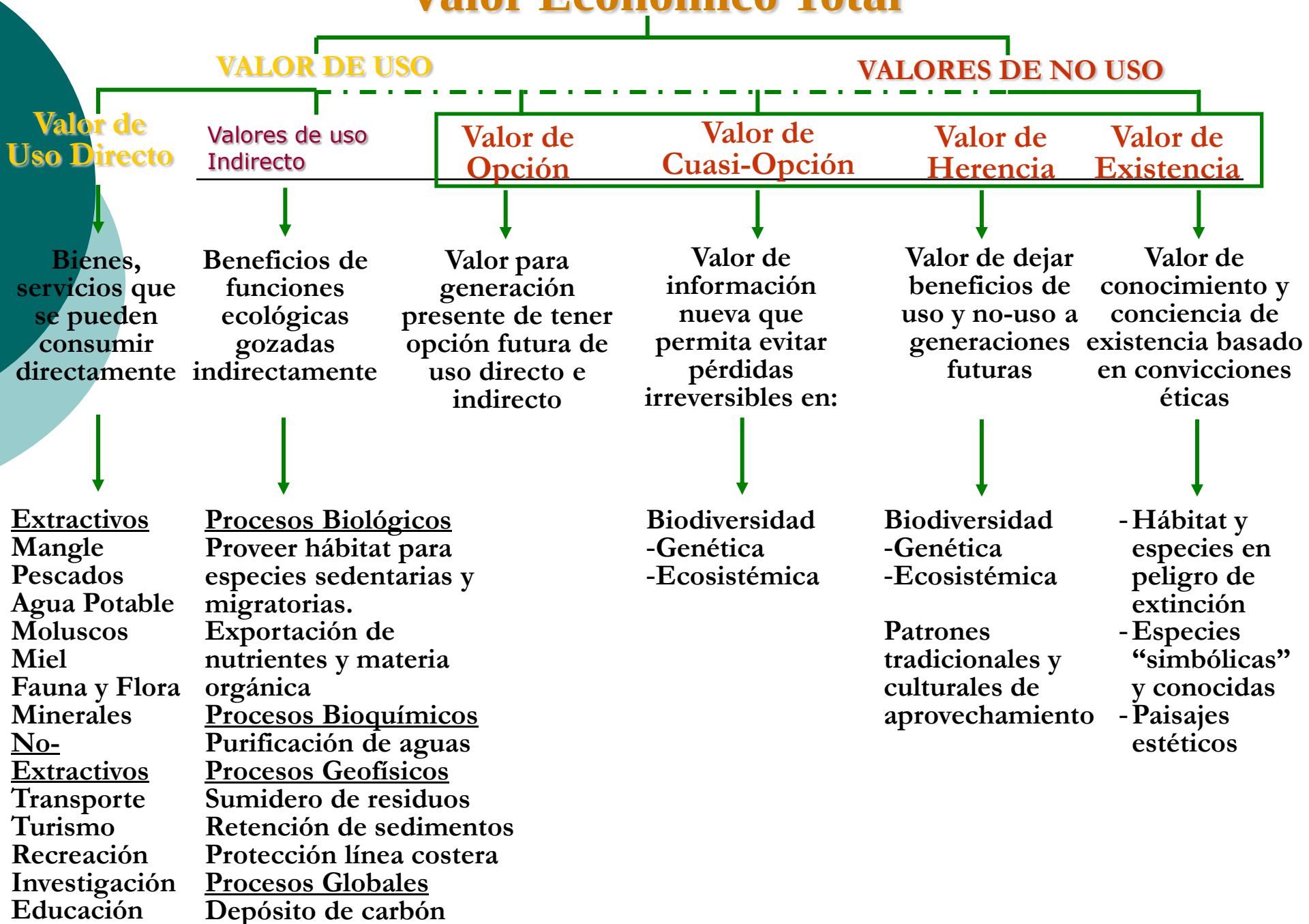
Otras definiciones de valor (CBD, 2007)

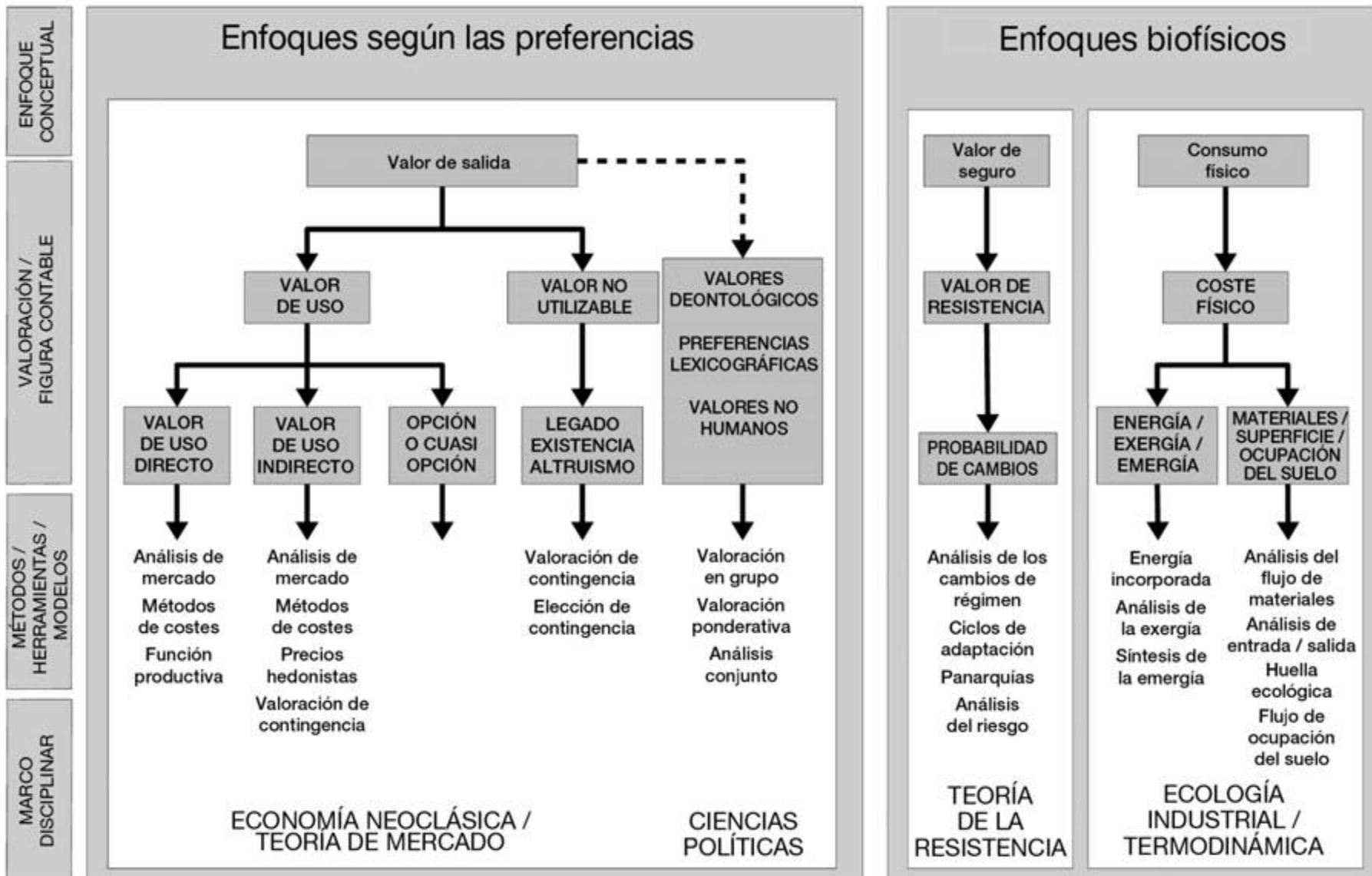
1. Valor de intercambio: precio relativo de un bien en el mercado

2. Utilidad: El valor de uso de un bien o servicio; puede ser muy diferente del valor de mercado (ej.: agua, diamantes)

3. Importancia: Valor emocional, espiritual o sentimental asociado a un bien o servicio. Ej.: consideraciones éticas de existencia de vida silvestre o culturas milenarias

Valor Económico Total





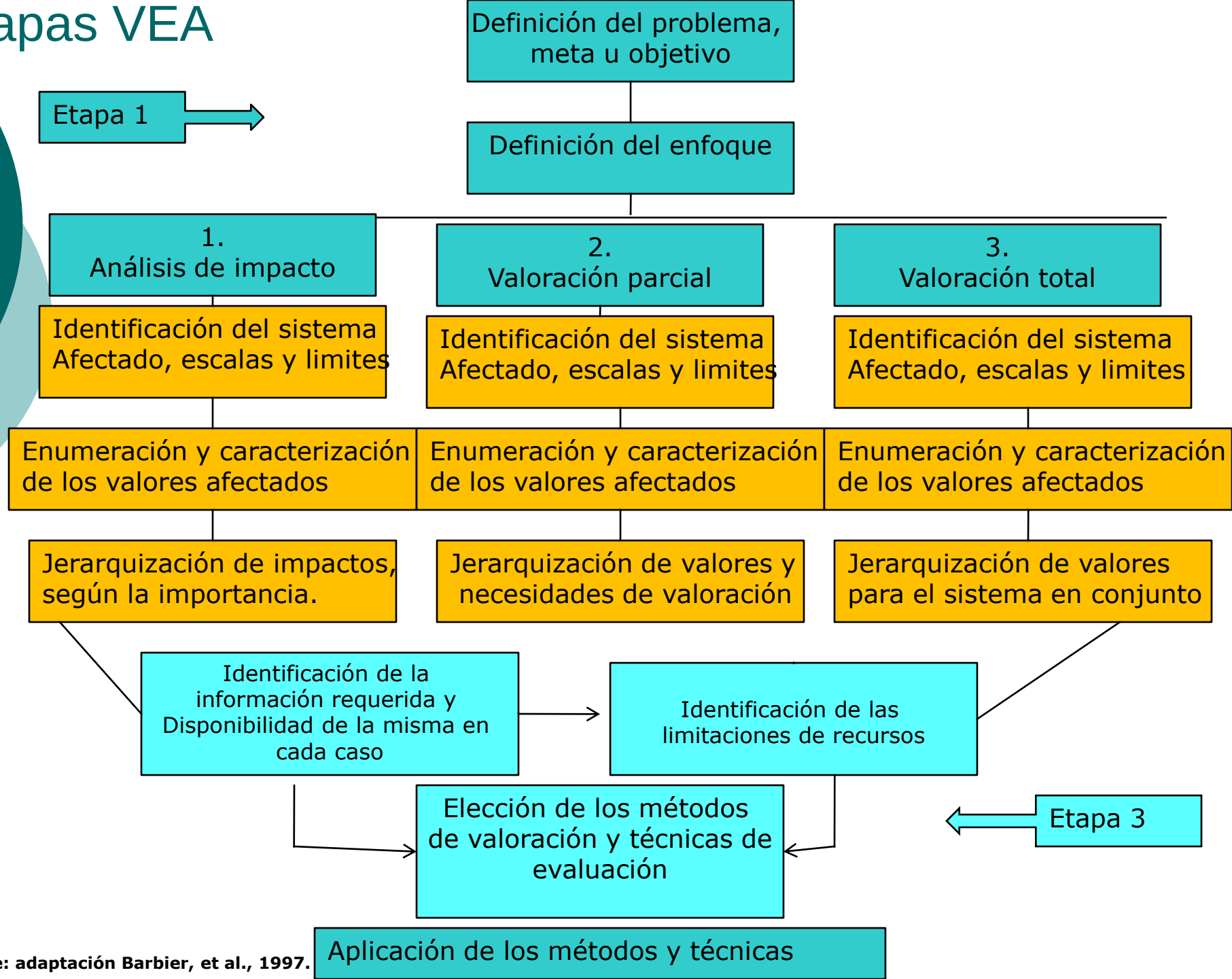
Fuente: TEEB, synthesis of valuation methods

Source: Kumar 2010: 191, based on Gómez -Baggethun and De Groot.

Aspectos a tener en cuenta...

- La diversidad de valores pueden ser excluyentes o complementarios
- No existe un método que nos permita valorar al mismo tiempo todos los tipos de valor (uso, no uso, existencia, legado...).
- La importancia de la valoración biofísica previa a la valoración económica
- Es trabajo que realiza un grupo interdisciplinario

Etapas VEA



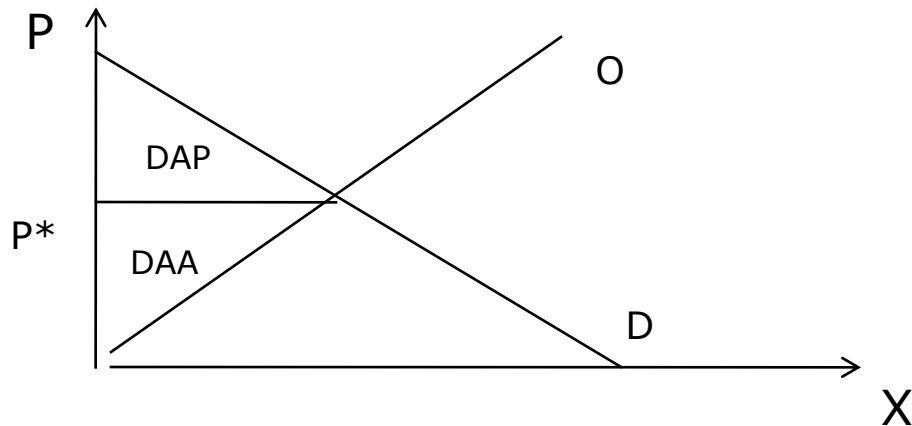
¿Cómo se expresa el valor económico de un bien ambiental?

- Los precios de mercado
- **Disponibilidad a Pagar (DAP) por un beneficio (ambiental) en particular**
- **Disponibilidad a Aceptar (DAA) una compensación por perder un beneficio (ambiental)**
- Las preferencias de los individuos pueden estimarse a través de:
 - -El comportamiento ***revelado en el mercado real***
 - -El comportamiento ***declarado en mercados hipotéticos***



DAP refleja la preferencia por un bien + la capacidad de pago
sujeto a restricciones presupuestarias

No dispuesto, Incapaz de pagar	No dispuesto, Capaz de pagar
Dispuesto, Incapaz de pagar	Dispuesto, Capaz de pagar



El valor económico de un bien ambiental...

Disponibilidad a pagar (DAP):

Manera genérica de medir el valor económico de los cambios en el bienestar humano generados por una mejora en la calidad o cantidad de un bien o servicio, se expresa a través de la curva de demanda del mercado a través de los precios de equilibrio.

Está determinada por factores como el ingreso, la educación y las culturas, pero en el caso de los recursos naturales se determina por el nivel de información que las personas tengan sobre las funciones ecológicas y las complejas dinámicas que se desarrollan al interior de los ecosistemas.

Disponibilidad a aceptar (DAA):

Es una medida utilizada para expresar cambios en el bienestar humano generados por la pérdida de un beneficio.

Se expresa como la suma mínima de dinero que un consumidor exige por renunciar a un beneficio (disminución de la calidad o cantidad de un bien o servicio) de tal forma que con la compensación recibida el individuo afectado mantenga un nivel de utilidad similar al que hubiese tenido haciendo uso del bien o servicio.

Medidas Monetarias para expresar cambios en el bienestar

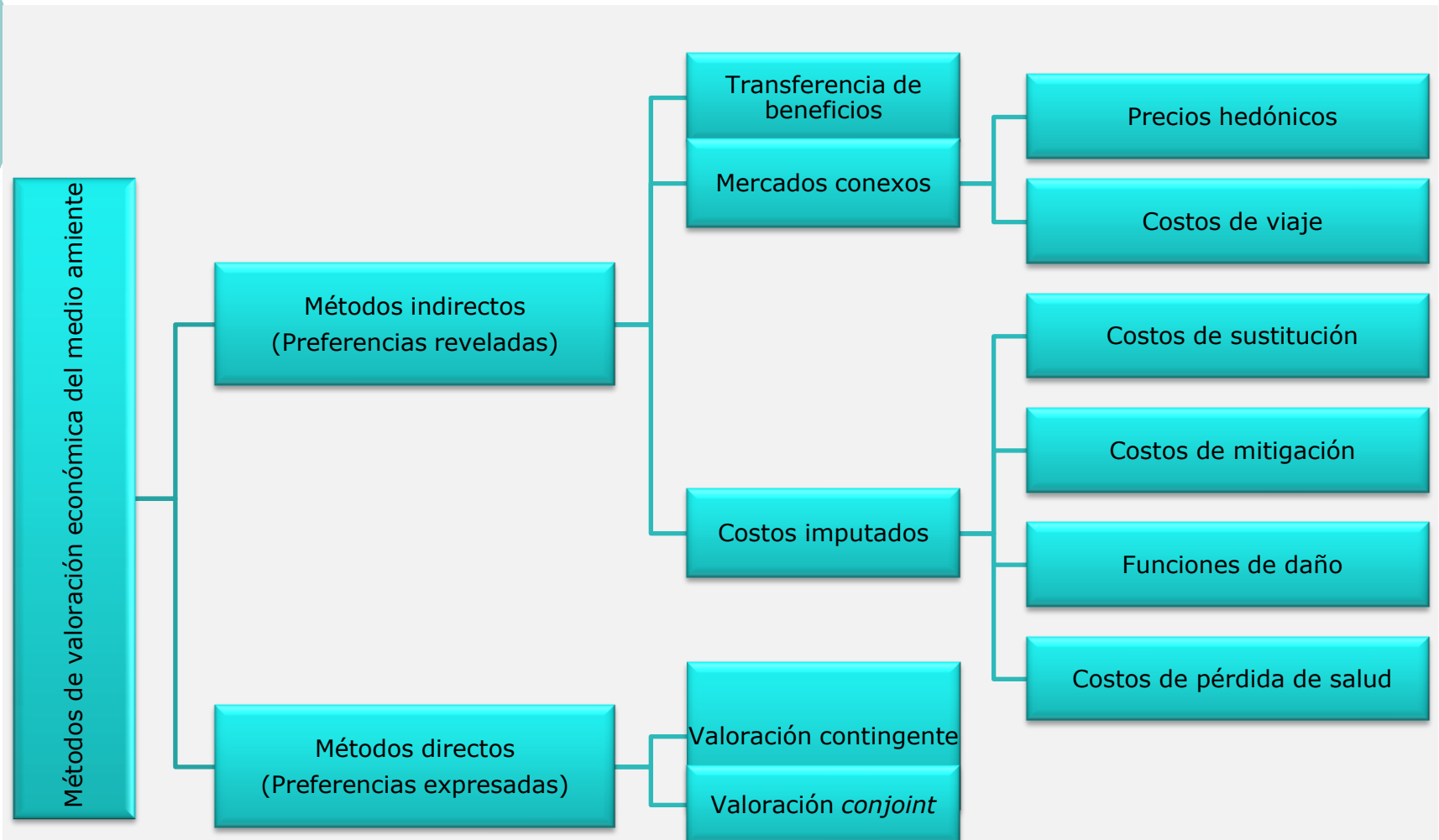
Excedente del consumidor EC: Es una medida de la ganancia o la pérdida de bienestar que experimenta un individuo cuando su situación se ve modificada por algún evento económico (cambio en el precio o cambio en las cantidades), implica el cambio de curvas de utilidad donde el individuo pasa de una curva de utilidad inicial a una curva de utilidad final.

Variación Compensada VC: Es la suma máxima de dinero que un consumidor estaría dispuesto a pagar por alcanzar un beneficio, (o recibir, en caso de un perjuicio) manteniéndose en el nivel de utilidad inicial.

Variación Equivalente VE: Es la suma mínima de dinero que exige el consumidor para renunciar a un beneficio (baja en el precio de x), manteniéndose en el nivel de utilidad final.

- En resumen se puede afirmar:
- Frente a una mejora **VC** (ganancia potencial) = **VE** (pérdida potencial)
- Frente a una pérdida **VC** (pérdida potencial) = **VE** (ganancia potencial)

MÉTODOS DE VALORACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL





Los métodos de valoración económica ambiental

- Métodos indirectos, basados en la expresión de las preferencias reveladas en los mercados convencionales, conexos o sustitutos (funciones de producción, los precios hedónicos, el método de costo de viaje y los métodos basados en los costos imputados (costos de mitigación, de prevención, de sustitución y los costos evitados).
- Métodos directos, basados en preferencias declaradas, en donde a partir del diseño de mercados hipotéticos y la aplicación de encuestas, (Disposición a Pagar (DAP) Compensación Exigida) Ej: valoración contingente (VC) y el análisis conjoint (AC).
- Los precios de mercado cuando estos existen para los bienes y servicios ambientales, constituyen la forma más directa de valorar.
- El método de transferencia de beneficios
- Las evaluaciones ambientales integradas
- La evaluación multicriterio

Métodos indirectos basados en la estimación de costos

Los costos de reemplazo o sustitución

Cuando los recursos naturales cumplen funciones ambientales y económicas importantes en forma gratuita y natural, como por ejemplo: barreras naturales de protección contra tormentas e inundaciones, dilución de contaminantes, regulación hídrica, control biológico de plagas, fertilidad del suelo, etc.

Una vez se pierden estos servicios por deterioro o pérdida del recurso natural o de la especie deben buscarse mecanismos o recursos sustitutos (barreras artificiales, plantas de tratamiento, nuevas fuentes de agua, pesticidas y fertilizantes químicos, etc.) que sustituyan las funciones que antes eran proporcionadas por los recursos naturales.

Métodos indirectos basados en la estimación de costos

Los costos preventivos

Son aquellos destinados a eliminar las potenciales causas de impactos ambientales negativos, por ejemplo, el rediseño de procesos o la sustitución de insumos productivos o materiales que puedan resultar nocivos para el ambiente y la salud humana, se sabe que prevenir es más barato que mitigar o corregir, por esta razón los costos preventivos cobran gran importancia en el diseño de gestión ambiental de las empresas.

Los costos de oportunidad

Permite medir el sacrificio que un individuo o la sociedad tiene que asumir cuando realiza una elección para alcanzar un objetivo, pero que al mismo tiempo le implica descartar otras elecciones posibles y deseables. Es el costo de la elección, de aquella alternativa a la que se renuncia y que ocupa el lugar siguiente en su ordenación de preferencias.

Métodos indirectos basados en la estimación de costos

Los costos evitados

Se utilizan para estimar beneficios por daños evitados, por ejemplo, para una industria que haga uso intensivo del agua, con determinados requerimientos de parámetros de calidad, el deterioro de la calidad del recurso hídrico le genera costos adicionales por aumento en los costos de tratamiento del agua, lo que a su vez repercute en el aumento total de los costos de producción y en la disminución de los beneficios netos.

El cálculo de estos costos constituye una valoración de los costos de la pérdida de calidad del agua y la permite a la empresa tomar medidas a tiempo para mantener sus beneficios y competitividad. En general con la protección y recuperación de una cuenca se evitan los costos de dragado por sedimentación, los costos generados por las inundaciones y los costos por pérdidas de salud generados por la pérdida de calidad de agua.





La Función de Daño

Los recursos naturales no solamente proveen bienes y servicios directamente a los consumidores.

Los recursos naturales también sirven de insumo en los procesos de producción.

La afectación de los recursos naturales incide también sobre el sector productivo.

Algunos ejemplos

- La contaminación del agua de un río afecta la productividad de los agricultores que utilizan el agua del río para riego.
- La contaminación del agua de una cuenca que es utilizada por una empresa potabilizadora incrementa los costos en insumos de tratamiento.
- La calidad del agua puede afectar los costos de producción de procesos industriales o, la calidad del ecosistema de manglar puede afectar la producción de camarón silvestre en el océano, al constituirse en hábitat para su reproducción y crecimiento.



Objetivos

- Estimar económicamente los daños ambientales mediante una aproximación de sus efectos en los costos o en los niveles de producción de un bien o servicio.
- Estimar una medida de valor económico que represente los cambios en el bienestar social en los que se incurre tras cambios en un recurso o bien ambiental.

Supuestos

- La calidad ambiental puede producir utilidad indirectamente. Como factor, o insumo, en la producción de un bien mercadeable que genera utilidad.
- Existe una relación de sustitución entre los insumos ambientales y los insumos convencionales.
- Existen condiciones de competencia.

El modelo de la función de daño

Para el caso de una unidad productiva que no tenga poder de mercado, los beneficios o costos asociados a un cambio ambiental se puede examinar de las siguientes formas:

- Mediante una *Función de Costos de Producción*
- Mediante una *Función de Producción*

El modelo de la función de daño

- Mediante una función de Costos de Producción:

$$CT = f(P_K, P_L, Q, q)$$

- Donde, CT, son los costos totales de producción,
- P_K es el precio de insumos variables tales como químicos y materia prima,
- P_L es el precio del factor trabajo,
- Q es el nivel de producto producido
- q es la calidad o cantidad ambiental.

El modelo

$$VDMg = \frac{\partial CT}{\partial q}$$

- Una vez estimada la función de costos de producción, el coeficiente que relaciona el cambio en la cantidad o calidad de los bienes ambientales con los costos totales de producción sirve para cuantificar el efecto marginal del cambio ambiental sobre los costos totales de producción (Valor de Daño Marginal).

El modelo

- Mediante una Función de Producción:

$$Q = F(K, L, q)$$

- Donde K es el insumo fijo
- L representa el insumo variable
- Q es el nivel de producto producido
- q es la calidad o cantidad ambiental

El modelo

$$VDMg = p \frac{\partial Q}{\partial q}$$

- Tras la estimación de la función de producción, el coeficiente que asocia el cambio en la calidad o cantidad de los bienes ambientales con los niveles de producción sirve para cuantificar el valor de daño marginal en los que incurre el productor tras observar dicho cambio.

Costos en salud

Función dosis-respuesta

Este tipo de funciones buscan informar sobre la respuesta de un receptor determinado ante un cambio de la variable objeto de estudio. Para el caso de salud, permite conocer el cambio en la tasa de morbilidad o mortalidad ante un cambio en la calidad ambiental.

OBS	MORBILIDAD (MORB) Niños 0-4	MORBILIDAD (MORB) Niños 5-14	CONTAMINACIÓN (CONT) PS Microgramos /m3	Gasolina (consumo fuentes móviles)	PARQUE AUTOMOTOR (AUTOS)
1985	7280	3740	262	80.675	135.607
1986	6390	3110	171	82.962	143.008
1987	8027	3691	191	88.272	150.217
1988	8460	3900	198	87.884	151.644
1989	8295	3815	194	89.902	161.480
1990	9530	3494	170	91.985	167.359
1991	12860	5890	195	97.348	182.017
1992	12029	5135	179	101.879	196.340

Costos en salud

- a) Establecer estadísticamente la relación causa-efecto entre la contaminación hídrica y los casos de morbilidad.

$$L_{morb} = c + \beta_1 (I_{cont}) + \beta_2 (I_{gas}) + \beta_3 (edad) + \varepsilon$$

- b) Establecer la relación existente entre el cambio en el estado de salud y alguna medida monetaria que permita expresarlo. Para esto se procede a estimar los costos en que incurre la población afectada por enfermedades cuyo origen es la contaminación.

Cropper y Freeman (1991) afirman que la Contaminación ambiental afecta la salud generando pérdidas de bienestar que se manifiestan en:

- Gastos médicos asociados con los tratamientos de las enfermedades, incluyendo el costo de oportunidad del tiempo.
- Pérdida de salario
- Gasto en actividades preventivas o de evasión, con los cuales se intenta prevenir dichas enfermedades.
- Desutilidad producida por los síntomas de la enfermedad y pérdida de oportunidades de disfrute del ocio.
- Cambio en las expectativas de vida o riesgo prematuro de muerte.

Etapas de la Evaluación Económica

Proyecto

Descripción del proyecto, localización, características del proyecto (obras principales, etapas y actividades)

Reconocimiento de los medios

- Análisis de línea base biofísica (bióticos, abióticos) y socioeconómica

Identificación y valoración biofísica de los impactos

- Identificación de los principales impactos abióticos, bióticos y socioeconómicos
- Valoración biofísica de los impactos más relevantes

Valoración económica de los impactos

- Jerarquización de bienes y servicios a valorar
- Identificación de requerimientos de información biofísica y económica
- Selección y aplicación de métodos de valoración

Evaluación económica

- Análisis costo-beneficio
- Análisis Costo-Efectividad
- Normas mínimas de seguridad
- Análisis Multicriterio



Técnicas de Evaluación Económica

- El análisis costo-beneficio
- El análisis costo-efectividad
- Las Normas Mínimas de Seguridad
(Safe Minimum Standard)
- La Evaluación Multicriterio

LA TASA DE DESCUENTO

$$VPN = \sum_{t=0}^T \frac{(B_t - C_t)}{(1+r)^t}$$

DESCONTAR sinónimo de **INFRAVALORAR**:

Significa valorar los costos y beneficios que tengan las generaciones futuras menos que los costos y beneficios de las generaciones actuales. Una tasa de descuentos alta es el producto de valorar altamente el presente y valorar muy poco el futuro.

¿Cómo se justifica ese descuento que discrimina a las generaciones futuras?

- La incertidumbre
- la creciente riqueza
- la impaciencia en la preferencias
- los costos sociales de oportunidad



Identificación de usuarios del servicio ambiental y estimación de la DAP (Método de valoración según tipología de uso)

		USOS	USUARIOS DEL SERVICIO	MÉTODOS DE VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS BENEFICIOS GENERADOS POR EL SERVICIO AMBIENTAL	
Propietarios y poseedores ubicados en zonas de importancia ambiental	USOS DEL SUELO	Efectos en la configuración, estructura e integridad del paisaje	Recreativo	Turistas y pobladores locales	Costo de Viaje
			Belleza del paisaje	Turistas, expertos visuales	Valoración contingente – Experimentos de elección
	Efectos en la función de regulación		Agua para uso agrícola y pecuario (Distritos de Riego)	Productores agrícolas	Precios de mercado del agua Costos evitados por pérdida de la calidad del suelo y producción de sedimentos
			Agua para generación de energía eléctrica	Empresas generadoras de energía	Costos evitados por control de erosión y sedimentación \$Megavatio / M³ Costos de oportunidad
			Agua para consumo humano	Empresas de Acueducto y Alcantarillado	Precios de mercado (\$ / M³) Costos en salud (Calidad) Costos de sustitución de fuentes hídricas
			Agua para uso agroindustrial	Empresarios, productores	Precios de mercado (\$ / M³) Cambios en la productividad generados por escasez o mala calidad del agua
			Prestación de servicios	Grandes hoteles, restaurantes	Precios de mercado (\$ / M³)
			Control de regímenes de caudales Control de inundaciones	Población ubicada en la zona de estudio	Costos de recuperación Costos evitados por daños Valoración Económica - Ecológica del Recurso Hídrico
En cualquiera de los casos anteriores se podría aplicar un ejercicio de Valoración Contingente					

Críticas a los Métodos de Valoración

Limitaciones de tipo instrumental

- En algunos casos se presta poca atención y cuidado a la aplicación rigurosa de las herramientas estadísticas utilizados para recolectar la información. (Diseño y aplicación de encuestas).
- En la aplicación de algunos métodos (valoración contingente y costo de viaje) se presentan serios problemas de consistencia en la medición, es decir que si se introducen ligeras variaciones en la aplicación de un mismo método los resultados pueden ser muy diferentes, restándole robustez a la medición.
- La carencia de información cuantitativa y representativa de las complejas dinámicas que operan al interior de los ecosistemas dificulta su adecuada incorporación a los modelos económicos.

LIMITACIONES DE TIPO INSTRUMENTAL

Las valoraciones se basan en preferencias subjetivas que dan origen a valores inapropiados cuando los individuos que valoran no están bien informados acerca de las relaciones que existen entre los bienes y servicios que se están evaluando y su bienestar.

- Existen sesgos para expresar las preferencias de las especies no humanas (valores de existencia) y de las generaciones futuras (valores de opción y cuasi-opción).
- Los problemas ambientales recaen en grupos distantes en el espacio y en el tiempo, lo cual plantea serios problemas a la hora de establecer mediciones.
- El utilizar el dinero como unidad de medida conlleva a que las valoraciones estén determinadas por los niveles de ingreso y entonces la renta per cápita se constituye en una variable fundamental a la hora de estimar el valor en cada uno de estos métodos.
- Se emulan metodologías de valoración sin cuestionar su solidez, en tanto se encuentren validadas por reconocidas publicaciones.

LIMITACIONES DE ENFOQUE CONCEPTUAL

El enfoque de la valoración desde la economía ortodoxa parte de una concepción estática, lineal y muy simple del funcionamiento de la naturaleza y del sistema económico, el cual se queda sin piso cuando se trata de abordar problemas ambientales cuyos impactos se caracterizan por la irreversibilidad y la incertidumbre.

- Al no ser los bienes ambientales bienes de mercado, los individuos actúan con lógicas distintas cuando expresan sus preferencias por “mercancías” a cuando expresan sus preferencias por “bienes y servicios ambientales”.
- La agregación tiende a buscar un equilibrio eficiente por medio del precio, más no corrige los desbalances de la asignación inicial de los recursos de los participantes del mercado.
- Existe la tendencia a generalizar conclusiones a nivel macro e ignorar importante información contextual.

LIMITACIONES DE ENFOQUE CONCEPTUAL

El mercado es un mecanismo eficiente de producción y distribución de un tipo muy concreto de bienes y servicios denominados “mercancías” que se caracterizan por: la información que se recibe es personal y egoísta; la persona no tiene que razonar sobre el papel que juega el bien o servicio en el bienestar de otros, la única información relevante es lo que está dispuesto a pagar. El mercado no escucha más información que el poder de compra y plantea el intercambio del objeto valorado por una cantidad determinada de dinero. En resumen el mercado es un instrumento en el que los individuos realizan elecciones privadas en función de su propio interés. Bermejo R. (2001).





- La sostenibilidad ambiental es un reto colectivo por lo que las decisiones deben ser colectivas. Los mercados son organizados y contruidos social y políticamente, entonces no podemos partir del mercado como un hecho intocable y ver qué niveles de salud humana, calidad de vida y protección de la biosfera son compatibles con él. Tenemos que reversar completamente esa mirada y partir de ciertos estándares imprescindibles de salud humana, calidad de vida y protección de la biosfera (definidos colectiva y democráticamente) y ver cuanto del actual mercado y de la actual estructura de propiedad y de poder es compatible con ellos.



