

Economía Ambiental
Código: AE09
Sesión V. Tema 5.1

**METODOLOGIAS DE VALORACION
ECONÓMICA**

MSc. Fiorella Salas Pinel

TÉCNICAS DE VALORACIÓN SELECTIVAMENTE APLICABLES



- ✦ Demandan mucho cuidado en sus usos
- ✦ Tienen mayores necesidades de datos u otros recursos y requieren supuestos más fuertes que las técnicas operacionales directas.
- ✦ Categorías: i) se emplean mercados sustitutos para determinar valores y ii) se usan sondeos para obtener valores.

Qué es



- Preguntas directas a individuos sobre sus preferencias referidas (contingentes) a la ocurrencia de una situación hipotética particular, que afecta la calidad y cantidad de un bien o servicio ambiental.
- Se obtiene disposición a pagar de los individuos por medio de transacciones hipotéticas de distintas cantidades del bien ambiental a cambio de pagos directos o impuestos.

En qué casos se emplea....



- Para analizar el valor de un cambio en la calidad o cantidad de un bien ambiental. (aumentar la disponibilidad o mejorar su calidad).
- El valor social que tiene la existencia y/o pérdida de un bien ambiental.
- Para guiar el diseño de sistemas (Bombas vecinales, plantas de tratamiento).
- Guía para el establecimiento de tasas tarifarias (tarifa hídrica)

En qué casos se emplea....



- Para qué bienes..
 - Recreacionales(i.e: parques, playas)
 - Básicos (agua, aire)
 - Biodiversidad (forestales, especies en peligro de extinción).

- Características de los bienes ambientales analizados:
 - Tienen incorporados valores de: “no uso”, “existencia”, “intrínseco”
 - Ausencia de mercados para estos bienes.

Secuencia...



- Identificar el problema
- Especificar el mercado hipotético
- Seleccionar la muestra
- Especificar la medida de bienestar pertinente (**derechos de propiedad**).
- Diseño de la encuesta
- Desarrollar un modelo econométrico para la estimación de la DAP o DRC
- Validación de los resultados obtenidos
- Sugerencias para su uso

Derechos de propiedad...



UCI
Universidad para la
Cooperación Internacional

- Se le pregunta a cada entrevistado de diferentes formas su máxima disponibilidad a pagar por una mejora ambiental (variación compensada) o para evitar una pérdida (variación equivalente).
- Alternativamente la encuesta puede intentar determinar los requerimientos de compensación máximos para aceptar una pérdida (variación compensada) o para olvidarse de una mejora (variación equivalente).

Encuesta...

- Ejecución:
 - Personal (cara a cara)
 - Telefónicas
 - Correo
 - Grupos focales / Delphi
- Contenido:
 - Presentación del entrevistador y del proyecto
 - Presentación del escenario hipotético
 - Presentación de la pregunta de disponibilidad a pagar y el medio de pago.
 - Información socioeconómica



Escenario hipotético...



- Ubicación de los individuos en el mercado para ello se usa:
 - Identificación clara del tipo de cambios (infraestructura, diversas maneras de protección, etc.) que se introducirán y que afectarán el bien ambiental.
 - Identificación de las mejoras en la calidad y cantidad del recurso ante los cambios presentados.

Escenario hipotético...

- Instrumentos:
 - Descripción área
 - Utilización fotografías ilustrativas
 - Mapas y otras ayudas visuales.

Tipo de Pregunta: Disponibilidad a pagar...

- Abiertas
- Binario (Sí/No). Referéndum (Bishop and Herbelein (1979)).
- Iterativo

Técnicas...

Metodología	En qué consiste.....
1. Juegos de Ofertas	<ul style="list-style-type: none"> •Cada individuo valora una situación hipotética y expresa su DAP o DAC para lograr un cierto cambio en el nivel de provisión del bien. •Utilizado en el caso de valoración de bienes públicos en países desarrollados. •Juegos de oferta individual •Juegos de oferta interactiva
2. Experimentos de tomar o dejar	<ul style="list-style-type: none"> •Los entrevistados son divididos al azar en sub-muestras. •Misma pregunta pero distintas cantidades de dinero. •Gran cantidad de sub-muestras, que se procesan con modelos logísticos (logit) para calcular la DAP promedio. •DAPA se obtiene multiplicando esta cifra por la cantidad de personas afectadas.

Metodología	En qué consiste.....
3. Juegos de transacciones	<ul style="list-style-type: none"> • Los participantes deben elegir entre distintos conjuntos de bienes (dinero y distintas cantidades del bien ambiental). • La pregunta se repite con distintas cantidades de dinero hasta encontrar el punto en que el entrevistado es indiferente ante no pagar ningún dinero y mantener la situación original, o más bien pagar dinero y obtener la mejora ambiental.
4. Elección sin costo	<ul style="list-style-type: none"> • Dos ó más alternativas se le ofrecen al entrevistado (todas deseables y sin costo monetario). • Se pregunta si prefiere una suma de dinero o una mejora ambiental, • Si prefiere el bien ambiental, se asume que el valor mínimo del bien ambiental es la suma de dinero que no aceptó. • Si prefiere el dinero, se asume que para la persona el bien ambiental vale menos que dicha cantidad de dinero.

Metodología	En qué consiste.....
5. Técnica Delphi	<ul style="list-style-type: none">•Se entrevista a “expertos” en un tema ambiental de interés.•Estos “expertos” mediante un proceso iterativo tratan de definir un valor para el bien ambiental.•Luego de que cada “experto” ha dado su criterio, en grupo se llega a una decisión.

Variaciones....



- Experimentos de Selección. Examinar las respuestas de los individuos (preferencias) a cambios tanto en los atributos de un escenario, como del escenario mismo.
 - Calidad del agua: nivel de varios contaminantes, niveles de flujos, número de organismos que soporta.

Variaciones....



- Métodos de ordenamiento: los entrevistados ordenan un conjunto de alternativas de la más preferida a la menos preferida. Cada alternativa difiere de otras en el nivel de los atributos presentados.
 - Los valores de los atributos en cada alternativa son posteriormente usados para estructurar un modelo de maximización de la utilidad. Los parámetros de este modelo son empleados para estimar la relación entre el ingreso disponible y el mejoramiento en la provisión del bien ambiental.

Ventajas...

- Las características de los recursos analizados hacen que otras metodologías no puedan ser empleadas.
- Permite la incorporación de valores de no-uso de los recursos naturales y ambientales en la toma de decisiones.

Ventajas...

- Los entrevistados se mueven en un ambiente familiar. Muchas de las transacciones en mercados privados se basan en opciones de tómelo o déjelo. Si el vehículo de pago es un impuesto la pregunta tipo referéndum enfrenta al entrevistado a valores reales.

Limitaciones...



Sesgos: Incentivo para distorsionar la respuesta

- Influencia de valores de referencia
- Sesgos de información
- Sesgo operativo
- Mala especificación de escenarios
- Vehículo (medio de pago)
- Sesgo estratégico

Empleo de la información obtenida...

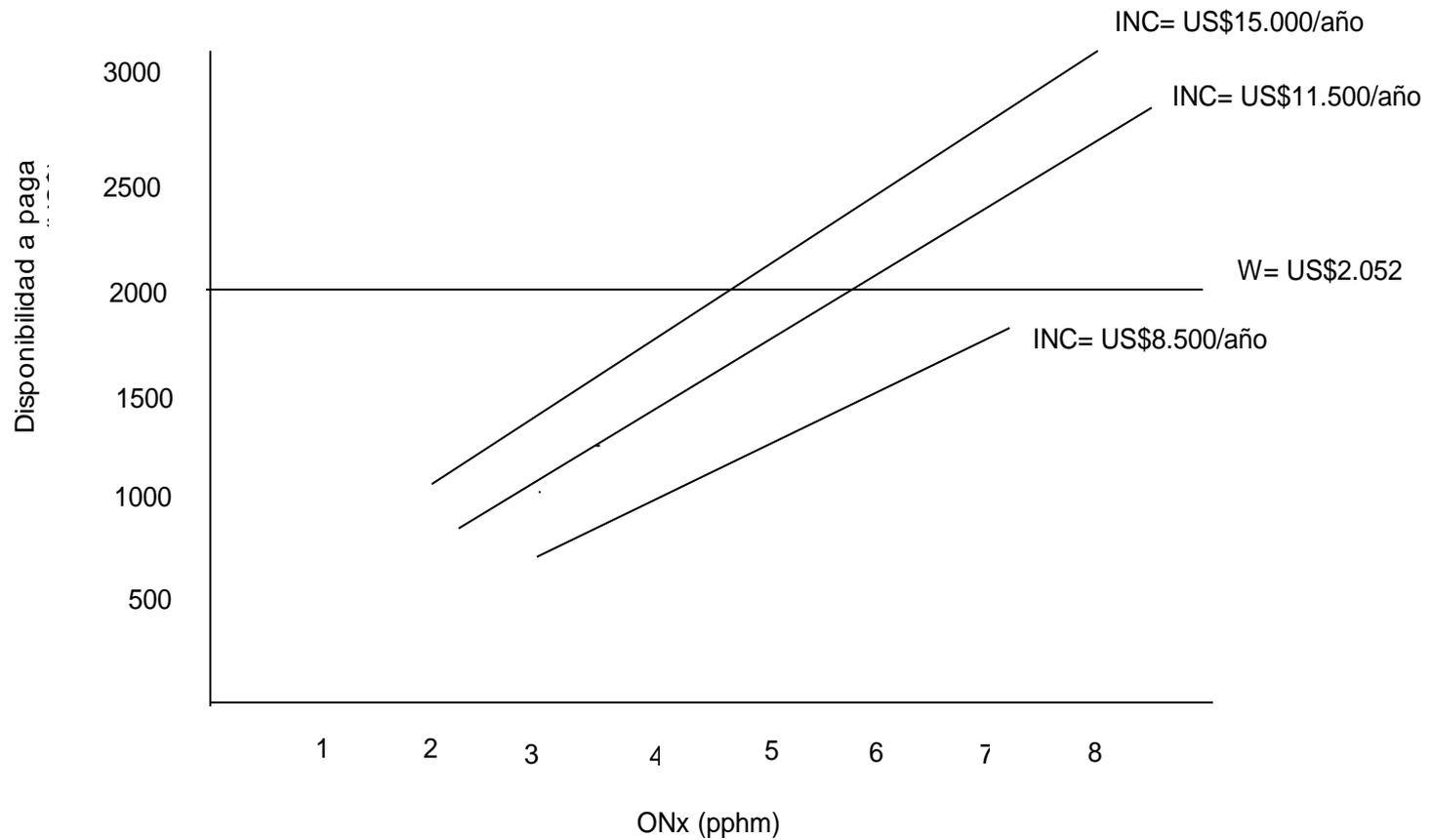


- Para conocer la viabilidad socio-económica y ambiental de un proyecto o medida.
- Como base para la toma de decisiones en la creación de proyectos de desarrollo (i.e: sistemas de tratamiento de aguas servidas) y para el establecimiento de tarifas y estándares ambientales entre otros.

Un estudio de caso...

Caso 1. Efectos de la contaminación del aire sobre los valores de casas en Boston.

- Se analizó la disponibilidad a pagar ante un aumento de 1pphm en los niveles de óxido de nitrógeno (ONx) en hogares con diferentes niveles de ingreso.
- Los propietarios de mayores ingresos estaban dispuestos a pagar más por determinadas mejoras en los niveles de óxido de nitrógeno.
- Entre más alto es el nivel de contaminación, más gente está decidida a pagar por una reducción en el nivel de ONx.



Fuente: D. Harrison y D.o. Rubinfela.

Un estudio de caso...

Caso 2. Sustitución de una plata térmica que opera con diesel por un panel fotovoltaico.

- Costo del Panel = US\$1000
- Tasa de descuento del 6% con un plazo de amortización de 10 años
- Calculo pre-eliminar = ahorro en emisiones de carbono 1,8 toneladas por panel.
- Se entrevistaron comunidades sin acceso a electricidad.

Fuente: Programa de Energía y Cambio Climático PNUD

Un estudio de caso...



Distribución de la Población sin electricidad de acuerdo a la capacidad de pago y costos asociados del carbono en PaísX (resultados pre-eliminares)

% población no-cubierta a la que se la daría solución con el panel fotovoltaico (Combinado con pago mensual + CERs)	Disposición de pago mensual de panel fotovoltaico 100 w°. US\$	Costo de Certificados de Carbono CERs US\$/ton C
8.50%	11.1	0
8.50%	10.9	8.8
9.20%	10.3	36.7
9.70%	9.8	64.5
10.40%	9.2	92.3
10.40%	8	148
12.90%	6.9	203.7
22.10%	5.7	259.3
31.60%	4.6	315
50.20%	3.4	370.7
90.50%	2.3	426.4

Aplicaciones Valoración Contingente

Caso. Examinar la disponibilidad a pagar por bombas vecinales o conexiones caseras en diversas aldeas rurales en el estado de Kerala, India.

- Los servicios de acueducto en este estado generan bajos ingresos y el nivel de confiabilidad del servicio es bajo. Tanto en la cantidad como en la calidad

Aplicaciones Valoración Contingente

- Los encuestados consideraron cambios hipotéticos en las características de provisión del agua, basados en la compra de una bomba vecinal.
- Efecto de tres variables: el costo de conexión, la tarifa mensual y la mejoría en la calidad del servicio.
- Se uso un proceso iterativo de ofertas.

Aplicaciones Valoración Contingente

- Se estimó la curva de demanda y los excedentes del consumidor
- Cuando el consumidor paga 5 rupias sin más conexiones con el servicio actual.
- Cuando paga 10 rupias con más conexiones y 100 rupias de conexión al sistema.

Aplicaciones Valoración Contingente

- El incremento en el excedente del consumidor fue de un 450%. Paso de 5.500 rupias en el caso 1 a 25.000 rupias en el caso 2.

- Sugerencias a la entidad decisora:
 - Instalar la bomba e incluir tarifa de conexión.
 - Incrementar tarifa de agua y mejorar el servicio.

Aplicaciones Valoración Contingente

Limitaciones del Método de Valoración Contingente:

Sesgos

- Incentivo para distorsionar la respuesta
- Influencia de valores de referencia
- Mala especificación de escenarios

Bibliografía..



- Arrow K., Solow R., Portney P., Leamer E., Schuman H. 1993. Report of the NOAA panel on Contingent Valuation.
- Freeman M., 1993. The measurement of Environmental and Resources Values. Theory and Methods.
- Dixon J., Fallon L., Carpenter R., Sherman P., 1994. Analisis Económico de Impactos Ambientales.
- Garrod G., Willis K. 1999. Economic Valuation of the Environment. Methods and Case Studies.
- Harrison D. and Rubinfeld D. 1978. “Hedonic Housing Prices and the Demand for Clean Air”. Journal of Environmental Economics and Management. Vol 5. pp 81-102.
- Niclitschek M. 1993. Una Revisión de las Metodologías de Valorización E´conómica para Recursos Ambientales.

MERCADOS SUSTITUTOS. COSTO DEL VIAJE



- ✦ Este enfoque ha sido empleado para valorar los servicios y bienes recreacionales.
- ✦ El precio de transacción de algunos bienes puede ser considerado como una expresión de la disponibilidad a pagar por el derecho a consumir el bien o la utilidad recibida de él
- ✦ Se calcula el excedente del consumidor, derivando una curva de demanda del actual uso del bien ambiental.

MERCADOS SUSTITUTOS. COSTO DEL VIAJE



- Un cuestionario a los visitantes del parque, a los cuales se les pregunta acerca del tiempo e ingresos que gastan para llegar al parque (distancia recorrida y otras variables socioeconómicas).
- Se les agrupa por zonas de origen en términos de distancia y costo del viaje para llegar al parque.
- Se determina la frecuencia de uso del parque de cada usuario.

MERCADOS SUSTITUTOS. COSTO DEL VIAJE



Procedimiento y supuestos para derivar la curva de demanda:

- Agrupar a los individuos en zonas residenciales.
- Se asume que los individuos reaccionan ante un incremento en el costo del viaje de la misma forma en que lo harían si se incrementara el costo de la entrada al parque.
- Cálculo de la cantidad de visitantes provenientes de cada una de las zonas de origen y otras variables relacionadas con el ingreso, como el costo del viaje y otros elementos.

MERCADOS SUSTITUTOS. COSTO DEL VIAJE



Procedimiento y supuestos para derivar la curva de demanda:

- Cálculo de la disposición a pagar de los consumidores por cada zona de origen.
- El monto del costo del viaje *no* es igual al valor del parque. Este dato se utiliza solamente para estimar la curva de demanda.

MERCADOS SUSTITUTOS. COSTO DEL VIAJE



Caso. El valor de Admirar los Elefantes en un parque de Kenya.

- Los costos de entrada a los parques y reservas son habitualmente muy bajos y no hay estimaciones correctas del valor de esta oportunidad.
- La gente llega de varios lugares y debe asumir ciertos costos para ver a los elefantes

MERCADOS SUSTITUTOS. COSTO DEL VIAJE



- Se entrevistó a 53 turistas de Europa y América del Norte.
- Estas estimaciones fueron agrupadas de acuerdo con el origen de los turistas y se utilizaron para construir una curva de demanda inversa para las safaris.

MERCADOS SUSTITUTOS. COSTO DEL VIAJE



➤ Medidas de bienestar:

EC = US\$ 194 para turistas norteamericanos

EC = US\$ 822.50 para turistas europeos.

Promedio US\$ 727.

- Aproximadamente entre 200.000 y 300.000 turistas visitan esta zona al año. El excedente total del consumidor está entre US\$145 y US\$ 218 millones por año.

MERCADOS SUSTITUTOS. COSTO DEL VIAJE



Bienes comercializados como sustitutos ambientales

- Un bien privado puede ser un sustituto adecuado, pero imperfecto para algunos servicios ambientales (piscina privada vs. lagos: parques privados vs. parques públicos).
- El beneficio potencial de un incremento en el suministro del bien ambiental, puede deducirse de la demanda del bien privado.

MÉTODOS DE VALORACIÓN HEDÓNICA



- En general los bienes y servicios tienen una serie de atributos y características medibles, reflejadas en los precios.
- Estos métodos permiten proveer una medida de los valores implícitos que los consumidores asignan a cada uno de los atributos que conforman el bien o servicio, incluido el bien ambiental.

MÉTODOS DE VALORACIÓN HEDÓNICA



Enfoques de valor de la propiedad y otras tierras.

- El valor de una casa se ve afectado por muchas variables incluyendo el tamaño, tipo de construcción, ubicación y calidad del ambiente.
- Al conocer las tres primeras variables las diferencias de precios entre casas similares reflejan las variables relacionadas con calidad ambiental.

MÉTODOS DE VALORACIÓN HEDÓNICA



Diferencias salariales

- Este enfoque se emplea para valorar el riesgo del trabajo y su efecto sobre la morbilidad y mortalidad.
- Los trabajadores deben recibir un monto adicional para realizar trabajos que son intrínsecamente riesgosos, con esta información se puede estimar los valores implícitos que los individuos dan a la enfermedad o la muerte prematura.

MÉTODOS DE VALORACIÓN HEDÓNICA



Supuestos y Limitaciones

- Supuesto de movilidad (diferencias salariales).
- Valor de uso y no Uso.
- Comparabilidad de los diferentes tipos de riesgo (diferencias salariales).
- Problemas operativos.