



EUROCLIMA

EUROCLIMA-CEPAL

Políticas públicas frente al **cambio** climático





EUROCLIMA-CEPAL

Políticas
públicas
frente al **cambio**
climático

Curso teórico-práctico:

“Metodologías para la valoración económica del medio ambiente”

Método de Valoración Contingente

Felipe Vásquez

15 y 16 de mayo de 2017

Santiago de Chile



NACIONES UNIDAS

CEPRL

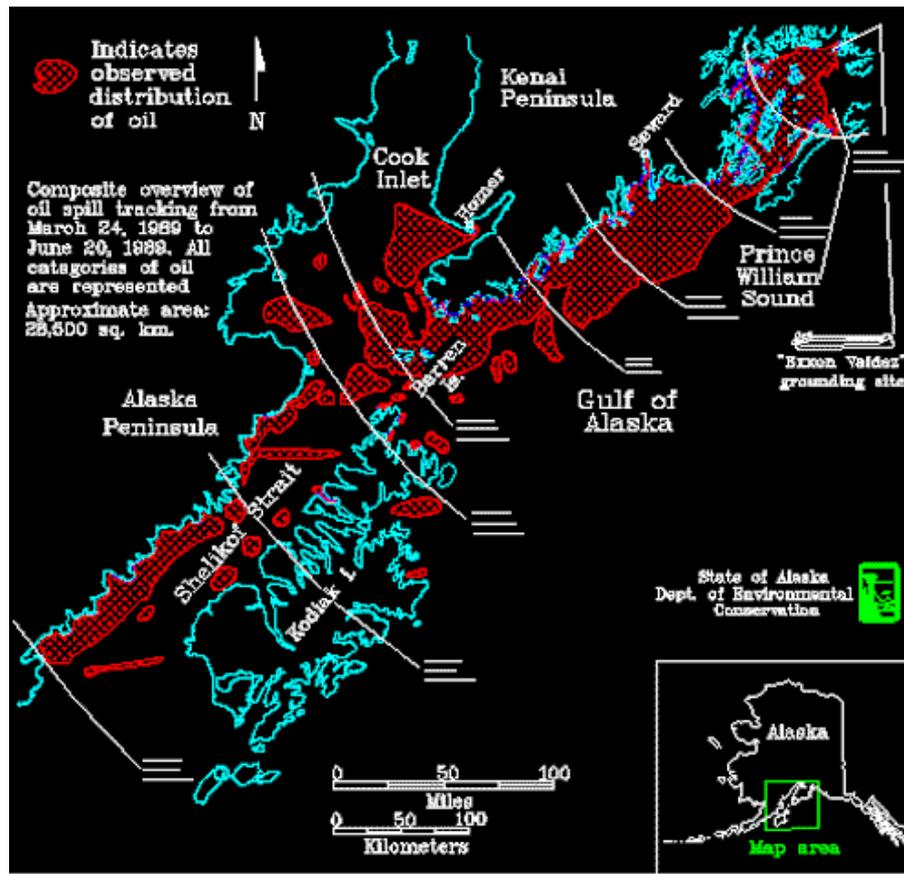


UNION EUROPEA

Derrame Exxon Valdez



Afectación de valores de uso y de no uso



Valores de no uso

Pace University
DigitalCommons@Pace

Pace Law Faculty Publications

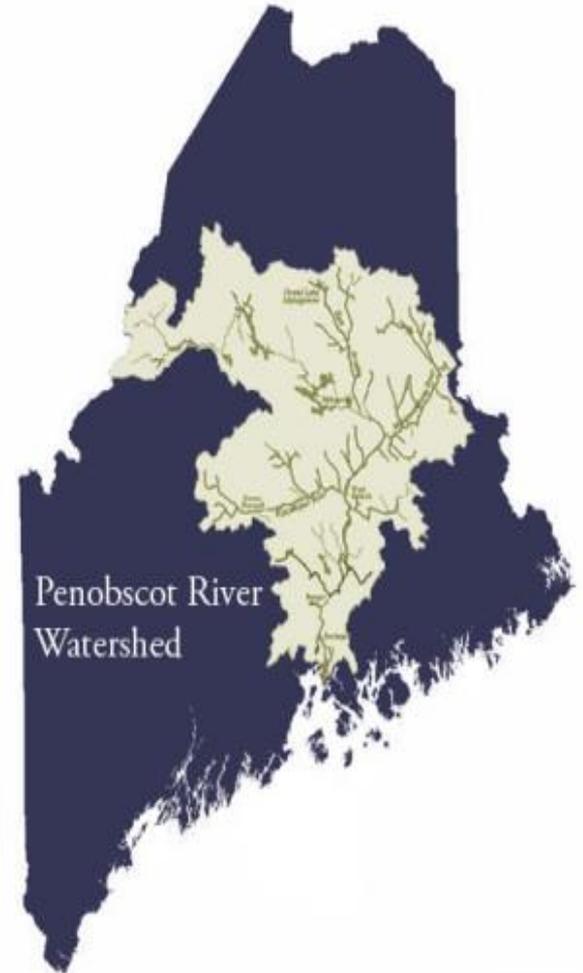
School of Law

2005

The Utility of Non-Use Values in Natural Resource Damage Assessments

Jason J. Czarnezki

Elisabeth Haub School of Law at Pace University, jczarnezki@law.pace.edu



Valores de no uso

1. Cuenca del río Penobscot: ~2.220.000ha
 2. Allí reside hace miles de años indígenas
 3. El río es parte integral del desarrollo económico del Estado de Maine (USA): pesca, madera, hidroeléctricas, rafting.
 4. Descargar de efluentes con contenido de mercurio
 5. Limitación del uso del río por los niveles de contaminación
 6. Precaución en el consumo de pescado
 7. Algunas personas no usan el río para nadar ni en bote por sus efectos sobre salud
 8. La contaminación ocasiona otras pérdidas: la imposibilidad de usar el derecho al uso del río
-

Conceptualización

- Es un método ampliamente usado para la valoración económica de bienes ambientales
 - Lo esencial del método consiste en la construcción de un mercado hipotético
 - En el mercado hipotético se le describe a los individuos la cantidad, calidad, localización, momento y duración de la provisión de un bien
 - Luego se les podría consultar por la cantidad de dinero que están dispuestos a pagar (DAP) para acceder a una mejora en la cantidad o calidad del bien, o por la cantidad de dinero que están dispuestos a aceptar (DAA) como compensación por un cambio desfavorable.
-

Conceptualización

Trabajo pionero de Bishop & Heberlein (1979)

Tres muestras aleatorias de cazadores

- Mercado simulado (n=237)

Ofrecimientos en dinero por los permisos, mediante cheques con valor de 1, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 150 y 200 dólares

- Mercado hipotético (n=353)

Se preguntó por DAA en caso de poseer un permiso, o por DAP en caso contrario

- Costo del viaje (n=300)

Con costo de oportunidad del tiempo de viaje equivalente a 0, 25 y 50% de la tasa de salario

Conceptualización

Trabajo pionero de Bishop & Heberlein (1979)

Resultados

	Valor promedio (US\$)
<u>Mercado simulado</u>	63
<u>Ofrecimientos</u>	
•DAA	101
•DAP	21
<u>Costo del viaje</u>	
•0%	11
•25%	28
•50%	45

Conceptualización

Trabajo pionero de Bishop & Heberlein (1979)

Resultados

	Valor promedio (US\$)
<u>Mercado simulado</u>	63
<u>Ofrecimientos</u>	
•DAA	101
•DAP	21
<u>Costo del viaje</u>	
•0%	11
•25%	28
•50%	45

Conceptualización

Trabajo pionero de Bishop & Heberlein (1979)

Resultados

	Valor promedio (US\$)
<u>Mercado simulado</u>	63
<u>Ofrecimientos</u>	
•DAA	101
•DAP	21
<u>Costo del viaje</u>	
•0%	11
•25%	28
•50%	45

Conceptualización

Trabajo pionero de Bishop & Heberlein (1979)

Resultados

	Valor promedio (US\$)
<u>Mercado simulado</u>	63
<u>Ofrecimientos</u>	
•DAA	101
•DAP	21
<u>Costo del viaje</u>	
•0%	11
•25%	28
•50%	45

Modelos de Elección Discreta

(M. Hanemann)

En el método de valoración contingente se pregunta a los individuos si están dispuestos a pagar una cantidad A_t unidades monetarias por una mejora en la calidad ambiental de un bien

$$u_j = v_j(\mathbf{p}, y; \mathbf{q}_j)$$

donde $j=0$ representa la situación inicial y $j=1$ representa la situación modificada (mejora de la calidad ambiental); \mathbf{p} es un vector de precios que enfrentan los individuos por sus bienes, y es el ingreso familiar

Se asume que el nivel de utilidad alcanzado está condicionado a un vector de calidad de los bienes (\mathbf{q}_j), donde se incorporan también las características socio-económicas de los individuos

Modelos de Elección Discreta

Las funciones de utilidad tienen componentes que son desconocidos para el investigador, lo cual sirve para generar una estructura estocástica de la función indirecta de utilidad

$$u_j = v_j(\mathbf{p}, y; \mathbf{q}_j) + \varepsilon_j$$

donde el error tiene media cero.

El método de valoración contingente enfrenta al individuo a una elección entre una mejora en la calidad ambiental (de \mathbf{q}_0 a \mathbf{q}_1), por la cual se debe pagar una cantidad A_t o no tener la mejora y no pagar

Modelos de Elección Discreta

La probabilidad de una respuesta positiva es

$$\Pr(si) = \Pr[v_1(\mathbf{p}, y - A_t; \mathbf{q}_1) + \varepsilon_1 > v_0(\mathbf{p}, y; \mathbf{q}_0) + \varepsilon_0]$$

$$\Pr(si) = \Pr[v_1(\mathbf{p}, y - A_t; \mathbf{q}_1) - v_0(\mathbf{p}, y; \mathbf{q}_0) > \varepsilon_0 - \varepsilon_1]$$

$$\Pr(si) = \Pr[\Delta v > \eta]$$

$$\Pr(si) = \Pr[\eta < \Delta v]$$

$$\Pr(si) = F_\eta(\Delta v)$$

donde F es la función de distribución acumulada del error

Modelos de Elección Discreta

Para el ajuste de los datos generalmente se emplea un modelo Logit o Probit. Es decir, se asume que el error se distribuye en forma logística o normal, respectivamente

Los modelos se estiman con procedimientos de máxima verosimilitud

Modelos de Elección Discreta

Función de Verosimilitud

La función de verosimilitud corresponde a la productoria de las probabilidades

$$L = \prod_{i=1}^n F_{\eta}(\Delta v)^{y_i} * [1 - F_{\eta}(\Delta v)]^{1-y_i}$$

$$\ln - L = \sum_{i=1}^n y_i \ln F_{\eta}(\Delta v) + (1 - y_i) \ln [1 - F_{\eta}(\Delta v)]$$

donde F es la función de distribución acumulada del error

Modelos de Elección Discreta

Especificación de la diferencia de la función indirecta de utilidad

Función indirecta
de utilidad

Especificación de la
diferencia

$$v_j = \alpha_j + \beta y$$

$$\Delta v = \alpha - \beta A$$

sin formulación

$$\Delta v = \alpha - \beta \ln A$$

Medidas de Bienestar

En estudios de valoración contingente se suelen usar dos medidas de bienestar: la media y la mediana. Estas son medidas de la disponibilidad a pagar (DAP) por una mejora en la calidad ambiental.

Media: representa la esperanza matemática de la suma de dinero que el individuo estaría DAP para que un determinado proyecto se realice, de manera que permanezca "tan bien" como antes

Mediana: es la cantidad de dinero necesaria para que un individuo esté justo en el punto de indiferencia entre mantener el uso del recurso o renunciar a éste

Medidas de Bienestar

Modelo

Media

Mediana

$$\Delta v = \alpha - \beta A$$

$$\alpha / \beta$$

$$\alpha / \beta$$

Caso de Aplicación

	$\Delta v = \alpha - \beta A$		$\Delta v = \alpha - \beta \ln A$	
	Probit	Logit	Probit	Logit
α	1,31 (7,9)	2,18 (7,5)	5,16 (0,9)	9,0 (5,5)
β	0,000325 (-5,7)	0,00054 (-5,6)	0,69 (-5,4)	1,09 (-5,12)
Log-L	-214,04	-214,73	-215,57	-215,23
χ^2	35,18	35,13	32,8	32,8
R^2	0,07	0,08	0,07	0,07
%	70	69	68	68

Valores de t en paréntesis

Caso de Aplicación

Modelo	Distribución	Media	Mediana
$\Delta v = \alpha - \beta A$	Probit	4030	4030
	Logit	4037	4037
$\Delta v = \alpha - \beta \ln A$	Probit	18340	4763
	Logit	67160	4582

Provee valoración contingente
estimaciones confiables
de valores de no uso?



Recomendaciones del panel de NOAA

1. Diseño conservador: cota inferior de DAP
 2. Use DAP y no DAA
 3. La pregunta de valoración debe formularse como un voto en un referéndum
 4. Descripción precisa del programa o política
 5. Pre-evaluación de materia fotográfico
 6. Recordar la existencia de bienes sustitutos
 7. Realizar estudio luego de un tiempo razonable de ocurrencia de la afectación
 8. Obtener promedios temporales de la valoración
 9. Permitir la opción “no respondo”
 10. Indagar por qué responde afirmativa o negativamente
-

Diseño de un estudio de VC

- Diseño del cuestionario con la incorporación del escenario
 - Seleccione una muestra de la población
 - Pregunte a las personas de la muestra por su DAP por el escenario
 - Estime la media de bienestar: media o mediana
 - Analice los determinantes de la DAP
 - Extrapolación de resultados a la población
-

Diseño de un estudio de VC

Pero en realidad...

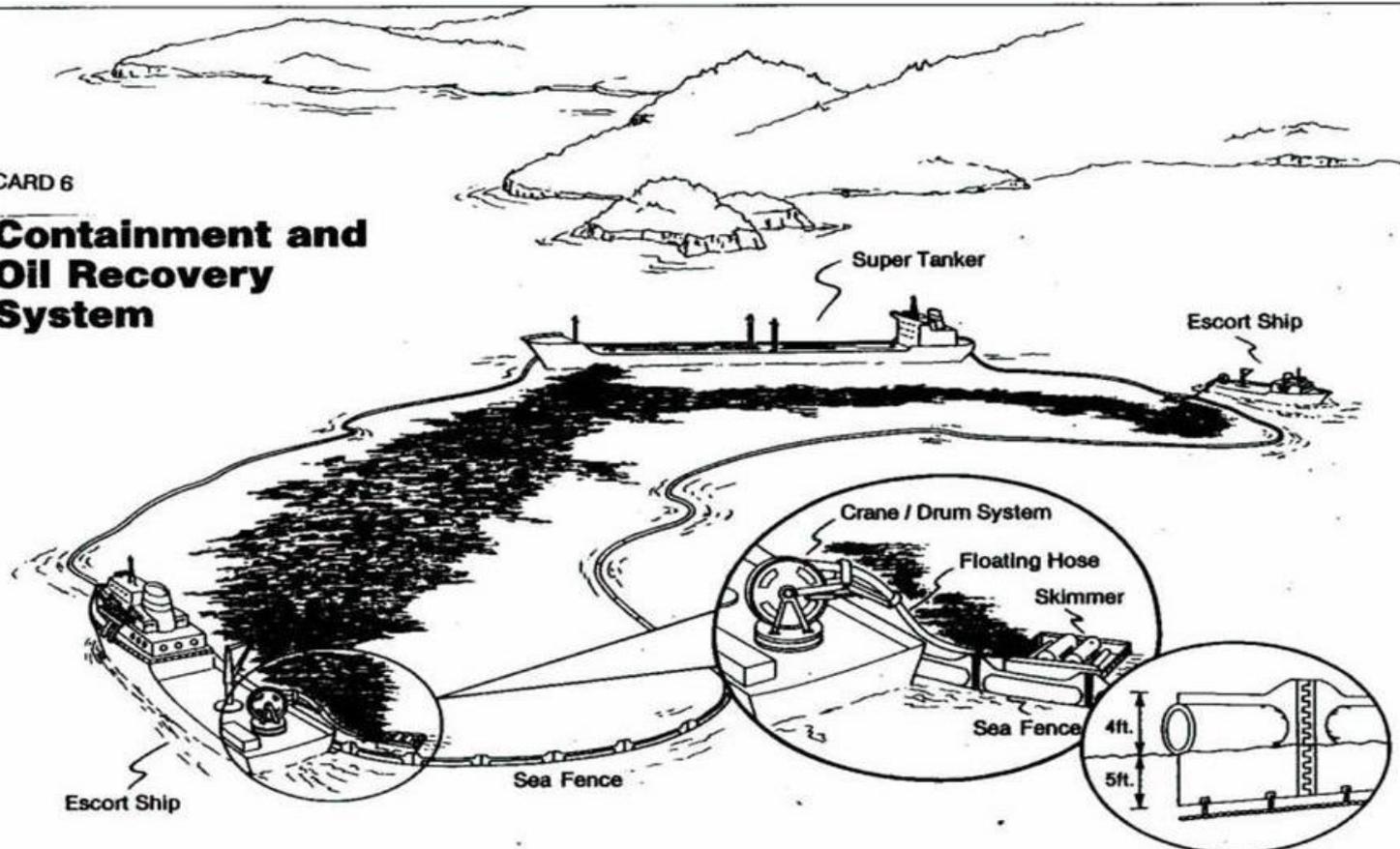
- Recolección de información sobre el problema (conversación con expertos, leer material relevante)
 - Primer borrador del escenario
 - Observaciones y sugerencias de expertos
 - Revisión del escenario
 - Definición de grupos focales
 - Estudio piloto
 - Si existen revisiones importantes: nuevo estudio piloto
 - Revisiones finales
 - Estudio principal
 - Análisis
-

Ejemplo de un escenario

- Método de descontaminación para controlar el derrame de la Exxon Valdez

CARD 6

Containment and Oil Recovery System





EUROCLIMA

EUROCLIMA-CEPAL

Políticas públicas frente al **cambio** climático

