

Discriminación de precios en bienes culturales: la arqueología en México

Ernesto Beltrán
y Mariano Rojas*

1. Introducción

El sector arqueológico en México ha enfrentado graves problemas financieros en los últimos años. Su alta dependencia del presupuesto federal, unida a la necesidad del gobierno de disminuir su déficit, han ocasionado una merma en los recursos disponibles para el sector, con el consecuente deterioro del servicio que reciben los visitantes a las zonas arqueológicas. La gran riqueza arqueológica de México no está siendo disfrutada por todos aquellos individuos, mexicanos y extranjeros, que pueden otorgarle un gran valor y obtener mucha utilidad si se mejora el servicio.

Aun cuando el proyecto no ha sido explícitamente mencionado, se ha considerado necesario que las zonas arqueológicas no sean una carga para el gobierno. Es por ello que se hace necesario buscar métodos alternativos de financiamiento que complementen y sustituyan los recursos gubernamentales.

Un criterio importante para la diversificación de las fuentes de financiamiento es el autofinanciamiento. El servicio prestado por las zonas arqueológicas tiene un valor para sus visitantes, e incluso para los no visitantes. Sin embargo, las zonas arqueológicas en México son administradas por un órgano central que establece la cuota de entrada sin algún criterio de valuación que considere las preferencias de los

* Ernesto Beltrán es profesor en el Departamento de Economía de la Universidad Autónoma de Puebla; Mariano Rojas es profesor en el Departamento de Economía de la Universidad de las Américas-Puebla. Agradecemos a Juan Manuel Torres y a un dictaminador anónimo sus valiosos comentarios.

consumidores. Tampoco ha sido aprovechada la valuación que de las zonas arqueológicas hacen los no visitantes.

Este trabajo estudia la valuación que del sector arqueológico hacen los visitantes y los no visitantes de las zonas arqueológicas. Con base en el método de valuación contingente, ampliamente usado en los Estados Unidos y en Europa para estudiar la valuación de bienes no sujetos al mercado, se buscó que los consumidores estimaran sus disposiciones de pago para el consumo y la preservación de la arqueología en México. Con base en la información obtenida se investiga el potencial para incrementar los recursos financieros del sector arqueológico mediante la utilización de diversos esquemas de precios; se busca así una menor dependencia de las fuentes gubernamentales y se promueve el autofinanciamiento.

Uno de los hallazgos más importantes fue una alta dispersión en las disposiciones de pago de los encuestados; ello indica que una gran parte del excedente de los consumidores no sería extraído si se fijara una cuota de entrada basada en los valores promedio, y que muchos consumidores quedarían fuera del mercado a esos precios. En consecuencia, se sugiere la implantación de un programa de discriminación de precios basado en la distinción por zonas arqueológicas, por temporadas y por tipo de consumidor. Este programa incrementaría la captación de recursos a través de las cuotas de entrada y facilitaría el acceso a los sitios de un mayor número de visitantes.

Debido a que los individuos encuestados revelaron una valuación por la preservación de las zonas arqueológicas, y por lo tanto su disposición a contribuir a su preservación, se sugiere el establecimiento de programas de donaciones para visitantes y no visitantes.

El documento está organizado en las siguientes secciones: metodología, identificación de las disposiciones de pago, estimación de una demanda por los servicios arqueológicos y por su preservación, esquemas de discriminación de precios de tercer y primer grado, y conclusiones.

2. Metodología

2.1. Método de valuación contingente

El análisis se basó en el método de valuación contingente para medir el nivel de disposición de pago por consumo y preservación que los mexicanos tienen con respecto a la arqueología.

El método de valuación contingente mide las preferencias de los consumidores con respecto a bienes naturales no sujetos a las fuerzas del mercado a través de la aplicación de cuestionarios. Este método genera mercados hipotéticos con el objeto de que los consumidores revelen sus preferencias para que un determinado bien natural sea preservado. Su uso se inició en los Estados Unidos en 1947; posteriormente su importancia fue creciendo y en la actualidad se utiliza ampliamente en Europa (Randall, 1974, 1982; Rowe *et al.*, 1980, 1983; Walsh *et al.*, 1984, Griffin *et al.*, 1995; Brookshire, 1976).

Uno de los problemas del método es que al ser hipotético genera dudas sobre la confiabilidad de las preferencias reveladas por el individuo; cabe la pregunta de si las preferencias reveladas son acordes con el comportamiento cotidiano del agente. Muchos estudios han evaluado la bondad del método de valuación contingente, esto es, su capacidad de reflejar la valoración verdadera de los agentes económicos, siendo sus resultados poco claros. Mientras Bishop y Heberlein (1990), Dickie, Fisher y Gerking (1987), y Smith (1991) encuentran que el método aproxima bastante bien la valuación verdadera del agente; estudios como los de Böhm (1972), Kealy, Montgomery y Davido (1990), y Seip y Strand (1992) encuentran resultados diferentes.

El estudio utilizó un mecanismo de puja iterativa para indagar acerca de la máxima disposición de pago del consumidor. Con este método se le pregunta al encuestado acerca de su disposición de pagar un monto determinado para entrar a una zona arqueológica; si su respuesta es afirmativa se duplica el monto y se le vuelve a preguntar acerca de su disposición de pago; de esta forma se continúa hasta que se obtenga una respuesta negativa, en cuyo caso se puja con montos entre el más alto aceptado por el encuestado y el monto que rechazó, hasta encontrar la máxima disposición de pago del consumidor. De esta forma se encuentra una aproximación buena a la máxima disposición de pago del consumidor, y por lo tanto a su valuación del producto.

La ventaja del método de valuación contingente radica en la posibilidad de conocer las características, deseos y disposición de pago de los consumidores, con base en información dada directamente por ellos. Su principal desventaja es la existencia potencial de sesgos al aplicar las encuestas. Entre los sesgos más comunes están:

a) Sesgo de estancia: la probabilidad de un agente de ser encuestado aumenta con su tiempo de estancia en el lugar, el cual podría estar correlacionado con su disponibilidad de pago (Nowell *et al.*, 1988). Al

realizar la encuesta a la salida del sitio arqueológico se minimizó este sesgo.

b) Sesgo potencial: se presenta al encuestar únicamente a los visitantes al sitio arqueológico. Este sesgo se eliminó al aplicar encuestas en siete ciudades del país.

c) Sesgo de puja inicial: Boyle (1985) señala que el nivel inicial de puja sesgará la máxima disposición de pago del entrevistado, ya que éste considerará ese nivel inicial como un punto de referencia; Boyle sugiere tener información *a priori* de las actitudes de los consumidores. Si bien este sesgo no se logró eliminar en el presente estudio, el nivel inicial de puja (20 pesos) se estableció con base en resultados obtenidos de varias encuestas piloto donde se trabajó con diferentes valores iniciales.

d) Sesgo intertemporal: Reiling (1990) recomienda que se aplique la misma prueba a la misma población en varios momentos en el tiempo; esto con el fin de identificar la presencia de estacionalidad en la disponibilidad de pago revelada por los agentes. Debido a la naturaleza del estudio, este sesgo no pudo ser eliminado.

Un problema adicional se presenta cuando el agente muestra un comportamiento estratégico; puede tener algún interés en disminuir el nivel de disposición de pago que revela, con el objeto de sesgar la muestra y evitar que se establezcan esquemas de determinación de precios eficientes. Este problema está asociado con el comportamiento oportunista de los agentes económicos ante la provisión y financiamiento de bienes públicos.¹

2.2. Estructuración de la encuesta

Para obtener el nivel de disposición de pago se aplicaron 900 encuestas en tres zonas arqueológicas del altiplano mexicano: Templo Mayor, Cholula y Cacaxtla. Se seleccionaron estas tres zonas arqueológicas debido a su situación geográfica y su importancia. El Templo Mayor se encuentra en la ciudad de México y es, por tanto, fácilmente accesible a costos muy bajos. Cholula, a 10 km de la ciudad de Puebla, la cuarta ciudad más grande del país, no se encuentra en una zona rural; sin embargo, su acceso no resulta tan sencillo y económico como al Templo

¹ El término *comportamiento oportunista* se utiliza como traducción al español del término *free-rider*, ampliamente utilizado en la literatura económica.

Mayor. Cacaxtla se ubica a 85 km de la ciudad de México y es totalmente rural, además de tener costos de transporte altos en comparación con las otras dos zonas.

En cada zona seleccionada se aplicaron 300 encuestas, divididas en dos grupos: visitantes que pagaron y visitantes que no pagaron la cuota de entrada. De este modo se pudieron medir sus diferencias en la disposición de pago, así como en sus características socioeconómicas.²

Adicionalmente se aplicaron 5 603 encuestas en siete ciudades del país: Tijuana, Monterrey, Guadalajara, zona metropolitana de la ciudad de México, Puebla, Tuxtla Gutiérrez y Mérida. La muestra incluye, por un lado, las cuatro ciudades más grandes del país (ciudad de México, Guadalajara, Monterrey y Puebla) que en su conjunto representan 35% de la población; además de ciudades medias como Tijuana, Mérida y Tuxtla Gutiérrez, de tal manera que se contó con la información de habitantes representativos de todos los estratos sociales, culturales y geográficos del país. Para seleccionar las viviendas en cada una de las ciudades se aplicó un diseño de muestreo trietápico, estratificado y por conglomerados.

Resulta difícil, para personas que no han visitado una zona arqueológica recientemente, expresar una disposición de pago realista, por lo que la disposición de pago se consideró sólo para aquellos encuestados que habían visitado por lo menos una zona arqueológica en los últimos cinco años.³

También se registraron las características socioeconómicas de todos los entrevistados; de esta manera se pudo conocer el perfil del individuo que había visitado por lo menos una zona arqueológica en los últimos cinco años y del que no había visitado ninguna, con la finalidad de establecer diferencias que pudieran explicar la asistencia a dichos sitios.

El cuadro 1 muestra el número de encuestas aplicadas en cada ciudad y el porcentaje de ellas en las que se afirmó haber visitado alguna zona arqueológica en los últimos cinco años.

² Resulta obvio que los visitantes al Templo Mayor consideran la asistencia a este sitio sólo como una pequeña parte de un itinerario mayor que incluye las otras atracciones de la ciudad de México, mientras los visitantes a Cacaxtla viajarán casi exclusivamente para visitarla. Ante esto, el nivel de disposición de pago está influido por el costo del transporte (Clawson y Knetsch, 1967).

³ Sin duda alguna, personas que no han tenido oportunidad de visitar una zona arqueológica también tienen su propia disponibilidad de pago. Al no incluirlas se genera un sesgo en la muestra, sobre todo si se considera que su no visita a un sitio arqueológico está correlacionada con una baja valuación del lugar. Sin embargo, se consideró preferible mantener este sesgo que generar un sesgo informativo, pidiéndole a las personas la valuación de un bien sobre el cual no tienen un referente empírico claro (Rowe *et al.*, 1980).

Cuadro 1. Número de encuestas por ciudad y porcentaje que visitó por lo menos una zona arqueológica en los últimos cinco años

	Tuxtla		Guadalajara		Monterrey		Mérida		Puebla		Ciudad de México	
	Tijuana	Gutiérrez										
Número	498	473	500	500	500	500	500	500	1 000	2 132		
Si visitó	48.8%	51.6%	8.2%	13.4%	52.2%	45.0%	39.5%					

Promedio nacional: 38.3%

Número: Número de individuos encuestados.

Si visitó: Porcentaje de los individuos encuestados que afirmó haber visitado por lo menos una zona arqueológica en los últimos cinco años.

3. Identificación de las disposiciones de pago

3.1. Factores explicativos de la disposición de pago

Éste es el primer estudio de valuación contingente que se realiza para la arqueología en México; por ello fue necesario definir relaciones de comportamiento *a priori*, sin mediar referencia previa. Se establecieron dos funciones de comportamiento, una para los encuestados en las siete ciudades y otra para los visitantes a las tres zonas arqueológicas. Dichas funciones definen, a manera de hipótesis, las variables explicativas de la disposición de pago por consumo y por preservación.

Las variables por considerar son: percepción sobre calidad y congestión de las zonas, deseo de que los recursos sean manejados por organismos no gubernamentales, y varias características socioeconómicas.

En consecuencia, la disposición de pago para los visitantes a las tres zonas arqueológicas se explica de la siguiente forma:

$$DP = f(I, VP, VE, C, Co, P, Ed, E, F) \quad (1)$$

donde:

DP = Disposición de pago (para visita al sitio arqueológico y para su preservación)

I = Ingreso monetario.

VP = Visitas previas a un sitio arqueológico

VE = Expectativa de visitas futuras a un sitio arqueológico

C = Calidad percibida del sitio arqueológico

Co = Congestión en el sitio arqueológico

P = Preferencia sobre el manejo de los recursos financieros por parte de organismos no gubernamentales

Ed = Nivel educativo

E = Edad

F = Tamaño de la familia

La disposición de pago para los encuestados en las siete ciudades se explica de la siguiente forma:

$$DP = f(T, C, I, Ed, E, P) \quad (2)$$

donde:

DP = Disposición de pago (para visita al sitio arqueológico y para su preservación)

T = Total de zonas visitadas
 C = Calidad percibida del sitio arqueológico
 I = Ingreso monetario
 Ed = Nivel educativo
 E = Edad
 P = Preferencia sobre el manejo de los recursos financieros por parte de organismos no gubernamentales

La estimación de la relación existente entre las variables mencionadas y la disposición de pago del consumidor permite tener un mejor conocimiento de la demanda por los servicios de zonas arqueológicas en México. Esta información es de utilidad para establecer programas eficientes de discriminación de precios, así como para diseñar campañas publicitarias con el objeto de incrementar la demanda y diversificar las fuentes de financiamiento.

Con base en la prueba chi-cuadrada⁴ se rechazó con un nivel de confianza de 99% la hipótesis nula de independencia entre la disposición de pago por consumo y las siguientes variables: ingreso, edad, educación y el total de zonas arqueológicas visitadas; y con un nivel de confianza de 90% las variables recolección de recursos no gubernamental y administración no gubernamental.

Por lo tanto, con base en los resultados puede afirmarse que la disposición de pago por consumo aumenta con el ingreso, la edad y la educación;⁵ además, los individuos con una disposición de pago mayor tienden a visitar en un mayor número las zonas arqueológicas y se inclinan por una recolección de los recursos financieros y una administración de las zonas arqueológicas que sea no gubernamental.⁶

Dos métodos muy utilizados para comprobar si existen diferencias significativas entre ciertas características de dos poblaciones son el análisis simple de varianza (ANOVA) y el análisis multivariado de varianza (MANOVA). El análisis simple (ANOVA) utiliza únicamente una

⁴ Esta prueba está basada en tablas de contingencia; en ellas se tabulan dos criterios y se estima si la variación en un criterio es independiente de la variación en el otro criterio. El nivel de significancia se determinará por los grados de libertad, siendo éstos la multiplicación del número de columnas menos uno, por el número de filas menos uno. Véase Johnson y Wichern, 1984.

⁵ Sólo 42.5% de la población mayor de 18 años tiene estudios posprimarios (INEGI, 1990), mientras que 89.19% de los encuestados en zonas arqueológicas afirmaron tener dicho nivel educativo. Por lo tanto, el tipo de visitante a las zonas arqueológicas es atípico; sus niveles educativo y de ingresos son más altos que los de la media nacional.

⁶ La información cuantitativa de la prueba chi-cuadrada, así como la de un análisis de regresión, está disponible con los autores.

variable para hacer la comparación entre las poblaciones; el análisis multivariado (MANOVA) utiliza muchas variables.⁷

La ANOVA entre los visitantes que pagaron cuota de entrada y los que no lo hicieron fue significativa para la disposición de pago por consumo, con lo cual se acepta el hecho de que la disposición de pago está asociada con el día en el cual se visita la zona. También se encontraron diferencias significativas en la disposición de pago por consumo entre las tres zonas arqueológicas; en promedio, los consumidores tienen valuaciones distintas de cada zona, y por lo tanto una estrategia de precios óptimos debiera reflejar esas diferencias.

3.2. Disposición de pago por consumo

Las disposiciones de pago por consumo y preservación se expresan mediante promedios y desviaciones estándar para cada una de las ciudades y para cada una de las zonas arqueológicas. Para las encuestas aplicadas en las siete ciudades también se calculó el promedio general con el objeto de tener un panorama global del país.

3.2.1. Encuesta en siete ciudades.

El valor promedio de la disposición de pago por consumo para los individuos encuestados en las siete ciudades está en todos los casos por encima de la cuota actual de 13 pesos.⁸ Alcanza un valor superior a \$20 en Guadalajara (véase cuadro 2)

Destaca el alto valor de las desviaciones estándar que indican una gran dispersión alrededor del promedio para las disposiciones de pago. Sin embargo, es imposible trasladar esta dispersión a un esquema de discriminación de precios, puesto que técnicamente resulta imposible diferenciar cuotas de entrada de acuerdo con la ciudad de donde se proviene.⁹

⁷ Véase Johnson y Wichern, 1984.

⁸ La cuota de 13 pesos es la que se cobraba en el momento de realizar la encuesta en 1994.

⁹ Pero esta gran dispersión indica que un esquema de autoselección, y por tanto de discriminación de precios, permitiría incrementar los recursos disponibles para la preservación de las zonas. El proceso de autoselección está basado en la teoría de discriminación de precios de segundo grado, según la cual los consumidores seleccionan el nivel de calidad del bien que más les satisface (Tirole, 1989).

Cuadro 2. Disposición de pago por consumo (pesos)

	Tijuana	Tuxtla Gutiérrez	Guadalajara	Monterrey	Mérida	Puebla	Ciudad de México
Media	14.14	13.79	20.60	16.38	15.18	17.50	16.81
D. est.	9.65	12.78	18.71	12.07	11.03	11.40	13.49

D. est. Desviación estándar.

3.2.2. Encuestas en zonas arqueológicas

El cuadro 3 presenta los resultados obtenidos a partir de las encuestas realizadas en las tres zonas arqueológicas. Varios hallazgos merecen ser examinados en detalle.

Primero, existe una marcada diferencia en la disposición de pago por consumo entre aquellos individuos que pagaron cuota de entrada y quienes no lo hicieron.¹⁰ En los casos del Templo Mayor y de Cacaxtla, los visitantes que pagaron cuota de entrada expresaron una disposición de pago más alta. Esta situación se revierte para el caso de Cholula, quizá debido a que la gran mayoría de los visitantes que pagaron cuota calificaron de muy baja la calidad del sitio y del servicio.

Segundo, los visitantes que pagaron cuota de entrada en el Templo Mayor y en Cacaxtla expresaron, en promedio, una disposición de pago por consumo mayor a la actual cuota de entrada (\$13). De nuevo, este resultado se revierte para Cholula, quizá por la razón mencionada anteriormente.

La diferencia tan marcada en las disposiciones de pago entre Cholula y las otras dos zonas arqueológicas también indica que los visitantes asignan una alta valuación a la calidad y el servicio del lugar, por lo que es posible elevar la disposición de pago por consumo de los visitantes si se invierte en la mejora de estos aspectos.¹¹

Tercero, los visitantes que no pagaron cuota de entrada también expresaron una disposición de pago por consumo. Los montos de disposición de pago, si bien inferiores a los de los visitantes que pagaron cuota de entrada (excepto para Cholula), son significativamente altos. Este hecho indica que existe una recaudación potencial de recursos financieros que los sitios arqueológicos están dejando de aprovechar al no cobrar cuota de entrada a algunos visitantes.

Cuarto, la desviación estándar de las disposiciones de pago es alta, lo cual indica diferencias significativas entre los visitantes. En consecuencia, existe la oportunidad de aumentar la recaudación en caso de que se apliquen esquemas no lineales de precios.

¹⁰ La prueba de análisis de variancia (ANOVA) da un valor F-estadístico de 15.33; de esta forma se rechaza la hipótesis de que las disposiciones de pago por consumo sean idénticas entre zonas arqueológicas.

¹¹ Este dato demuestra que la disposición de pago, al igual que el incentivo para visitar un bien cultural, está determinada no sólo por su aspecto histórico-cultural, sino también por la existencia de servicios adicionales no culturales que pueden atraer a un mayor número de visitantes, y por tanto incrementar su disposición de pago. Beltrán (1995) muestra la importancia de diferenciar el producto para bienes culturales en el Reino Unido.

Cuadro 3. Disposición de pago por consumo (pesos)

	Templo Mayor		Cacaxtla		Cholula	
	Gratis	Paga	Gratis	Paga	Gratis	Paga
Media	17.3	23.0	15.1	21.4	9.20	8.80
D. est.	14.2	17.3	12.9	18.8	8.95	9.48

D. est: Desviación estándar.

3.3. Disposición de pago por preservación

3.3.1. Encuesta en siete ciudades

Con base en una encuesta en siete ciudades se obtuvo la disposición promedio de pago por preservación. En el cuadro 4 se observa que las ciudades de Puebla y de México presentan valores relativamente altos.

Si bien para las otras ciudades los valores son menores, no debe olvidarse que esta cifra representa una contribución mensual de muchos individuos que actualmente no pagan ninguna cuota. Si esta disposición de pago por preservación pudiera transformarse en una donación efectiva, la recaudación adicional representaría una suma no despreciable que ayudaría en mucho al sostenimiento de la arqueología en México.

3.3.2. Encuestas en zonas arqueológicas

El cuadro 5 presenta la disposición de pago por preservación para los visitantes a las zonas arqueológicas, tanto para los que pagaron cuota de entrada como para los que no lo hicieron.

El hallazgo más importante en este caso es la gran diferencia en el nivel de valuación por preservación que le asignan a la arqueología los visitantes de la zona arqueológica de Cholula en relación con los visitantes del Templo Mayor y de Cacaxtla. Mientras los montos superan los \$20 para el caso del Templo Mayor, para Cholula estos montos son en promedio 50% inferiores. Es decir, aun cuando en la aplicación de la encuesta se insistió en que el monto de disposición de pago por preservación se refería a la arqueología en general, ésta se vio influida por la zona en que la encuesta fue hecha. Puede considerarse que el análisis presenta un sesgo generado por la calidad en la conservación y servicios del sitio donde la encuesta fue aplicada.

El análisis de varianza (ANOVA) entre los visitantes que pagaron cuota de entrada y los que no lo hicieron indicó que las diferencias en la disposición de pago por preservación no son significativas. Con esto existen elementos suficientes para afirmar que la disposición de pago por preservación no varía entre los visitantes que pagaron y los que no pagaron cuota de entrada.¹²

¹² La F-estadística del análisis es de sólo 0.95.

Cuadro 4. Disposición de pago por preservación (pesos por mes)

	Tijuana	Tuxtla Gutiérrez	Guadalajara	Monterrey	Mérida	Puebla	Ciudad de México
Media	5.83	5.30	7.68	3.43	4.85	16.50	11.95
D. est.	8.92	9.13	9.75	8.54	8.83	21.23	18.87

D. est. Desviación estándar.

Cuadro 5. Disposición de pago por preservación (pesos por mes)

	Templo Mayor		Cacaxtla		Cholula	
	Gratis	Paga	Gratis	Paga	Gratis	Paga
Media	21.2	24.4	17.2	21.6	11.7	8.4
D. est.	24.3	25.5	21.0	24.8	16.8	14.3

D. est. Desviación estándar.

Por su parte, las diferencias en la disposición de pago por preservación entre los visitantes de las tres zonas arqueológicas sí resultaron significativas.¹³ Con ello se comprueba una vez más que la calidad de la zona arqueológica visitada influye en la valuación que de la preservación arqueológica hacen los individuos. Este hecho es importante, pues implica que una inversión para mejorar el servicio y la calidad de las zonas arqueológicas puede ser sumamente rentable para hacer que los individuos valoren más la arqueología y estén en disposición de realizar contribuciones mayores.

También es significativa la diferencia en la disposición de pago por preservación entre los visitantes a los sitios arqueológicos y los no visitantes (encuesta de ciudades), lo cual indica que una estrategia de atracción de visitantes a las zonas arqueológicas sería rentable para incrementar la disposición de los individuos a contribuir a la preservación arqueológica.

4. Metodología para la estimación de la demanda

El análisis realizado en la sección 3 utilizó valores promedio de disposición de pago para consumo y para preservación. Mediante la estimación de la demanda por consumo y preservación de sitios arqueológicos puede calcularse la valuación que un individuo promedio hace de la arqueología y de las zonas arqueológicas, y también explorar la posibilidad de aumentar la captación de recursos para la arqueología mediante diversos esquemas de precios.

Debido a que las valuaciones de las zonas arqueológicas se obtuvieron mediante un mecanismo de puja iterativa, es posible asociar estas valuaciones con la disposición de pago más alta de los individuos. Un precio o cuota ligeramente superior a la expresada por el individuo lo sacaría del mercado; en otras palabras, haría que éste desistiera de visitar la zona o de contribuir a su preservación.

En consecuencia, si se interpretan las disposiciones reveladas por los individuos como el precio por cobrar (**P**), y se calcula la función de probabilidad acumulada de los individuos en disposición de pagar una suma igual o inferior a la utilizada, es posible obtener una relación entre el precio (**P**) y la cantidad (**M**). Obviamente, esta cantidad se ubica en

¹³ La F-estadística en este caso es de 22.37.

el rango entre 0 y 1. Es decir, M puede interpretarse como la probabilidad latente de asistencia/contribución de un consumidor promedio para cada nivel de cuota de entrada o de colaboración. Esta probabilidad latente también puede ser interpretada como el porcentaje de individuos que estarían dispuestos a pagar ese nivel de cuota de entrada o de contribución para la preservación de las zonas arqueológicas.

Calculando la cantidad (M) para muchos precios (P), y aplicando el método de cuadrados mínimos ordinarios, se obtienen relaciones de demanda para el consumo y para la preservación.

Se aplicó el método de cuadrados mínimos ordinarios para dos especificaciones de la función de demanda: la especificación logística y la especificación log-lineal. Se optó por la especificación log-lineal debido a que presentó un mejor ajuste, de modo que la especificación de la demanda quedó como:

$$M = e^{(\alpha - \beta P + \mu)} \quad (3)$$

donde α y β son parámetros y μ es un término de error que se asume satisface las condiciones para la aplicación de cuadrados mínimos ordinarios. Si se aplican logaritmos a (3) se obtiene:

$$\ln(M) = \alpha - \beta P + \mu \quad (4)$$

y se encuentra la elasticidad-precio de la demanda a partir de (4)

$$\varepsilon_p = \frac{\partial \ln(M)}{\partial \ln(P)} = P \cdot \left(\frac{1}{M} \cdot \frac{\partial M}{\partial P} \right) = P\beta \quad (5)$$

Si quisiera cobrarse un precio uniforme que maximice la recaudación total, habría que buscar un precio tal que la elasticidad sea igual a uno. Con base en la ecuación (6) este precio uniforme óptimo será:

$$P = \frac{1}{\beta} \quad (6)$$

De tal manera, al hacer el análisis de disposición de pago por consumo con base en las disposiciones de pago reveladas por los consumidores, pueden obtenerse precios uniformes óptimos para cada una de las zonas arqueológicas. En este análisis se asume por simplicidad que

el costo marginal es igual a cero; en la práctica, sin embargo, existen costos marginales positivos de mantenimiento y de congestión que deben ser considerados.

Debido a que la probabilidad acumulada total abarca el rango entre 0 y 1, la curva de demanda debe interceptar el eje de las ordenadas (M) en cualquier punto entre ese rango. En este trabajo se consideró el supuesto de que si el precio fuera 0, el cien por ciento de los individuos estarían dispuestos a consumir el bien.¹⁴ Ante esto, y con el objeto de que este supuesto se cumpla, se estimó la función de demanda bajo la restricción de que α sea igual a 0. Se tiene, a un precio de cero, que $M = e^0 = 1$. Por lo tanto, la función de demanda que se estimó es la siguiente:

$$M = e^{(-\beta P + \mu)} \quad (7)$$

Por otro lado, si se calcula el área por debajo de la curva de demanda, es posible estimar el valor que el consumidor promedio le otorga a la zona (V).

$$V = \int_0^{\infty} e^{-\beta P} = \int_0^1 \frac{\ln(M)}{-\beta} dM = \frac{1}{\beta} \quad (8)$$

Así, el inverso del parámetro estimado indica la valuación que de la zona arqueológica hace el consumidor medio.

5. Resultados de la estimación de la demanda y esquema de precios uniformes óptimos

Las demandas fueron estimadas para el conjunto de las siete ciudades encuestadas y para cada una de las tres zonas arqueológicas. En este último caso, la estimación se hizo tanto para los visitantes que pagaron cuota de entrada como para los que no lo hicieron.

Debe entenderse que el análisis realizado para el conjunto de las ciudades pretende sólo ofrecer un panorama general con respecto a

¹⁴ Si bien éste es un supuesto fuerte, puede considerarse razonable y además facilita la estimación de las valuaciones de pago que se harán más adelante. Una alternativa de estimación hubiera requerido aplicar métodos como el de cuadrados mínimos ordinarios restringidos.

las funciones de demanda. En cambio, el análisis para cada una de las zonas arqueológicas ofrece la posibilidad de estimar funciones independientes y con un referente empírico claro.

Tres son los objetivos específicos que se persiguen al estimar las demandas y la valuación de las zonas:

a) Comparar la captación financiera que las zonas arqueológicas obtienen mediante su esquema de precios actual, con la captación que se obtendría en caso de aplicarse el precio uniforme óptimo.

b) Evaluar la conveniencia de aplicar una política de discriminación de precios de tercer grado entre las zonas arqueológicas.

c) Comparar la captación financiera que se obtiene mediante el esquema de precios actual, con la captación que se obtendría en el caso hipotético de aplicarse una discriminación perfecta de precios.

En esta sección se discutirán los primeros dos temas: el último objetivo se discute en la sección 6. Debe aclararse que la discriminación de precios de tercer grado se basa en la posibilidad de que los visitantes tengan valuaciones muy distintas de las zonas arqueológicas, por lo que una estrategia de precios uniformes óptimos implicaría el cobro de cuotas de entrada distintas en cada zona arqueológica. Una estrategia mediante la cual se cobren cuotas de entrada similares en todas las zonas arqueológicas, muy parecida a la que actualmente se aplica en México, implica una recaudación menor a la potencial.

También cabe agregar que el término "uniforme" se refiere a que los precios no pueden variar para los visitantes a una misma zona arqueológica, aunque sí pueden variar entre zonas arqueológicas. Para que se pueda instaurar una discriminación de precios de tercer grado es necesario que los visitantes a cada zona tengan disponibilidades de pago distintas, y que no exista la posibilidad de arbitraje; ambas condiciones se cumplen para el caso de las zonas arqueológicas.¹⁵

5.1. Estimación de la demanda por consumo con base en encuesta realizada en zonas arqueológicas

La estimación de la demanda por consumo proporciona la posibilidad de discriminar precios entre zonas arqueológicas de acuerdo con las

valuaciones de los consumidores; se evitará así la fijación de éstos mediante métodos administrativos que no consideran las disposiciones de pago de los visitantes. El cuadro 6 muestra el precio uniforme óptimo para cada una de las tres zonas arqueológicas, dependiendo de si el visitante pagó o no cuota de entrada.

Se nota un nivel de pago muy bajo en Cholula, y se confirma la necesidad de encontrar las causas del desánimo en los consumidores. Además, el precio uniforme óptimo para los visitantes que pagaron cuota de entrada es menor al de aquellos que entraron gratis, con lo cual se ratifica el hecho de que el visitante que pagó cuota de entrada sintió que ésta era muy alta para lo que recibió a cambio. Adicionalmente, los visitantes que entraron gratis a Cholula presentaron un nivel de disposición de pago mayor al estimado para el mismo tipo de consumidores en las otras dos zonas.

Por otro lado, el precio uniforme óptimo para los visitantes que pagaron cuota de entrada al Templo Mayor y Cacaxtla se encuentra por encima de la cuota que se cobra actualmente; mientras que los visitantes que entraron gratis revelan la existencia de un precio uniforme óptimo por encima de cero.

En consecuencia, aunque se cobre un precio uniforme para todos los visitantes a una zona arqueológica, si se permite la discriminación de precios de tercer grado, cobrando precios diferentes por zona, sería posible aumentar significativamente la recaudación. Los resultados obtenidos indican que para optimizar la recaudación habría que incrementar los precios de entrada a las zonas del Templo Mayor y Cacaxtla, y habría que reducirlos para la zona arqueológica de Cholula.

Igualmente, puesto que los visitantes que actualmente no pagan cuota de entrada expresaron una disponibilidad de pago, y como este tipo de visitantes corresponde al día domingo, podría pensarse que en estos días se cobre el precio uniforme óptimo calculado para los visitantes que no pagaron cuota de entrada.

Por lo tanto, una discriminación de precios de tercer grado, dónde los precios varíen por zona arqueológica y por día de la semana, permitiría aumentar la recaudación de las zonas.

¹⁵ Véase Tirole (1989), capítulo 3; y Carlton y Perloff (1989), capítulos 14 y 15.

Cuadro 6. Estimación de demanda por consumo de arqueología (con base en encuesta realizada en zonas arqueológicas)

	Templo Mayor		Cacaxtla		Cholula	
	Gratis	Paga	Gratis	Paga	Gratis	Paga
Coefficiente	0.161	0.0496	0.173	0.0655	0.0191	0.2157
T. estadístico	12.5	25.8	9.8	6.3	17.8	7.3
PUO	6.21	20.15	5.78	15.29	9.17	4.63

PUO: Precio uniforme óptimo en pesos. Calculado a partir de la fórmula 1/β (véase ecuación 6).
La ecuación (7) estimada es: $Q = e^{(-\beta P + \mu)}$

5.2. Estimación de la demanda por preservación

5.2.1. Demanda por preservación

con base en encuesta realizada en siete ciudades

Con base en la estimación de la demanda por preservación, al calcular el área por debajo de la curva se pudo estimar la cuota que sería óptima para maximizar la recaudación; esta cuota sería uniforme pero voluntaria. El cuadro 7 presenta los resultados de la estimación.

En este caso, de acuerdo con las valuaciones reveladas por los individuos encuestados, una cuota uniforme y voluntaria de 14.94 pesos por mes sería óptima, en cuanto a que maximizaría la recaudación.¹⁶

5.2.2. Demanda por preservación

con base en encuesta en zonas arqueológicas

Los resultados de la estimación son presentados en el cuadro 8. De nuevo se confirma el hecho de que la zona arqueológica sí influye en el nivel de disposición de pago por preservación. Es decir, la satisfacción obtenida a partir de la visita influyó en el nivel revelado por el encuestado.

6. Recaudación potencial con un esquema de discriminación perfecta

Como se mencionó anteriormente, la gran dispersión en la disposición de pago manifestada por los encuestados indica que es posible incrementar sustancialmente la recaudación para la arqueología a través de la implementación de un sistema de precios no lineales.

La discriminación perfecta de precios constituye uno de los esquemas teóricos más conocidos dentro de los sistemas de precios no lineales. Este esquema consiste en cobrar a cada consumidor su valuación más alta del producto; en consecuencia, el precio del producto varía entre los clientes, reflejando sus diferencias en la valuación del mismo. Con la aplicación de la discriminación perfecta de precios el excedente

¹⁶ Esta disposición de pago por preservación se calculó con base en los encuestados que visitaron una zona arqueológica en los últimos cinco años.

Cuadro 7. Estimación de demanda por preservación de arqueología (con base en encuesta realizada en siete ciudades)

Variable	Coefficiente	T. estadístico	R ²	CUO
Disposición de pago	0.06694	39.336	0.9760	\$14.94

CUO: cuota uniforme óptima en pesos. Calculada a partir de la fórmula $1/\beta$. Véase ecuación 6.
La ecuación (7) estimada es: $Q = e^{(-\beta P + \mu)}$.

Cuadro 8. Estimación de demanda por preservación de arqueología (con base en encuesta realizada en zonas arqueológicas)

	Templo Mayor		Cacaxtla		Cholula	
	Gratis	Paga	Gratis	Paga	Gratis	Paga
Coefficiente	0.0415	0.0371	0.0473	0.0395	0.0632	0.0724
T. estadístico	30.8	30.0	38.8	33.2	12.1	17.6
CUO	24.05	26.97	21.14	25.31	15.82	13.81

CUO: cuota uniforme óptima en nuevos pesos. Calculada a partir de la fórmula $1/\beta$. Véase ecuación 6.
La ecuación (7) estimada es: $Q = e^{(-\beta P + \mu)}$.

de los consumidores es reducido a cero, y el proveedor del producto obtiene la recaudación más alta posible, de acuerdo con los gustos y preferencias de los consumidores.

Tres condiciones son necesarias para poder aplicar exitosamente la discriminación perfecta de precios: primero, el vendedor del producto debe tener información perfecta acerca de la voluntad de pago de cada cliente. Segundo, el vendedor debe ser capaz de individualizar la venta del producto, esto es, negociar con cada cliente separadamente. Tercero, no debe existir posibilidad de arbitraje entre los consumidores, de forma tal que no haya reventa del producto.¹⁷

Si bien la segunda y tercera condiciones se podrían aplicar para el caso de las zonas arqueológicas, es evidente que la primera condición es imposible de lograr. En consecuencia, el análisis siguiente acerca de la aplicación de una estrategia de discriminación perfecta en las zonas arqueológicas de México debe ser considerado como un caso límite, o punto de referencia, en cuanto al potencial de recaudación.

Las estimaciones de demanda de consumo y de preservación para las encuestas en siete ciudades sobre zonas arqueológicas pueden ser interpretadas como las demandas de un consumidor medio, e indicar la probabilidad latente de compra del producto (**M**) a distintos precios (**P**). Por lo tanto, el área bajo la curva de demanda puede ser interpretada como la valuación que del producto hace un consumidor medio; esta área viene dada por $1/\beta$ (ecuación 8) y representa la recaudación que se obtendría bajo un esquema de discriminación perfecta de precios.

Por su parte, recuérdese que el precio uniforme óptimo discutido en la sección anterior está dado por $1/\beta$ (ecuación 6); para ese precio se tendría una probabilidad latente de demanda del consumidor medio de $e^{-1} = 0.3679$ (ecuación 7), con lo que la expectativa de recaudación por consumidor medio es de $\frac{e^{-1}}{\beta}$.

Por lo tanto, es posible comparar la recaudación por consumidor medio que se haría en los casos de aplicación de:

a) El esquema de precios actual ($P = \$13$), con una recaudación esperada de:

$$R = P \cdot M = 13 \cdot e^{-13\beta} \quad (9)$$

¹⁷ Para una explicación detallada de la discriminación de precios, véanse Tirole (1989), capítulo 3; y Carlton y Perloff (1989), capítulos 14 y 15.

b) El esquema de precio uniforme óptimo ($PUO = 1/\beta$), con una recaudación esperada de:

$$R = P \cdot M = \frac{e^{-1}}{\beta} \quad (10)$$

c) El esquema de discriminación perfecta de precios, con una recaudación esperada de:

$$R = \int_0^1 \frac{\ln(M)}{-\beta} dM = \frac{1}{\beta}$$

El cuadro 9 presenta la recaudación esperada por visitante medio para las tres zonas arqueológicas en estudio. Esta recaudación se calcula con base en las demandas estimadas para la encuesta de zonas arqueológicas, tanto para los visitantes que pagaron cuota de entrada (visita a la zona entre semana) como para los que no lo hicieron (visita a la zona los domingos).

Un análisis de los resultados del cuadro 9 indica que es posible aumentar significativamente la recaudación en las zonas arqueológicas mediante la aplicación de diversos esquemas de precios.

En primer lugar, puede hacerse una comparación entre el esquema actual de precios y el de precio uniforme óptimo. Recuérdese que el esquema de precios uniforme óptimo supone la aplicación de una discriminación de precios de tercer grado; por lo tanto, cada sitio arqueológico cobraría un precio distinto.

Con base en lo expresado por los visitantes que pagaron cuota de entrada, y que por lo tanto visitaron las zonas los días entre semana, la aplicación de un precio uniforme óptimo permitiría elevar la recaudación en casi 10% en el Templo Mayor y en más de 100% en Cholula (mediante la reducción de la cuota de entrada). La recaudación sería apenas ligeramente incrementada para la zona de Cacaxtla.

De acuerdo con lo manifestado por los visitantes que no pagaron cuota de entrada, y que por lo tanto visitaron las zonas los fines de semana, la aplicación de un esquema de precios uniformes óptimos permitiría elevar significativamente la recaudación. De este modo, se pasaría de niveles de recaudación de cero a niveles positivos; no debe olvidarse que la gran mayoría de los visitantes de las zonas arqueológicas lo hacen normalmente los fines de semana; éstos han manifestado

Cuadro 9. Recaudación esperada por visitante actual
(con base en diferentes esquemas de precios para la cuota de entrada)

Esquema de precios	Templo Mayor		Cacaxtla		Cholula	
	Gratis	Paga	Gratis	Paga	Gratis	Paga
Precio actual	0	6.82	0	5.56	0	0.79
Precio uniforme óptimo	2.29	7.41	2.13	5.63	3.37	1.70
Discriminación perfecta	6.21	20.15	5.78	15.29	9.17	4.63

una disposición de pago que puede ser aprovechada para aumentar la recaudación en las zonas.¹⁸

En segundo lugar, puede hacerse una comparación entre la recaudación bajo el esquema de precios uniforme óptimo y la recaudación bajo el esquema de discriminación perfecta de precios. Se observa que existe un gran potencial para aumentar la recaudación en las zonas arqueológicas mediante el diseño y la aplicación de precios no lineales que extraigan una mayor parte del excedente del consumidor.

La aplicación de mecanismos como precios con descuento, y la partición de las zonas arqueológicas de forma tal que se pueda cobrar un precio por partición y dejar al visitante la opción de entrar a esa partición, permitirían elevar aún más la recaudación en las zonas. Con base en las estimaciones de demanda se observa que existe el potencial de elevar en más de 170% la recaudación al pasar de esquemas de precios uniformes óptimos a precios no lineales. Otra ventaja de los esquemas de precios no lineales (como la discriminación perfecta) en comparación con los esquemas de precios uniformes, es que permiten elevar el número de consumidores. De esta forma, las zonas arqueológicas podrían hacerse accesibles a un mayor número de ciudadanos, y cumplir así la función de difundir la cultura.

Un análisis similar puede hacerse para la determinación de la cuota por preservación. El cuadro 10 presenta las estimaciones realizadas para esta cuota con base en las valuaciones hechas por los visitantes a las zonas arqueológicas.

Actualmente no se solicita a los visitantes cuota alguna para la preservación de las zonas arqueológicas; sin embargo, se observa que existe una alta disponibilidad de pago por tal concepto; esta disponibilidad es incluso mayor a la de consumo. Por ello una campaña bien diseñada que promueva la contribución de los visitantes para la preservación de las zonas arqueológicas de México sería una fuente importante de nuevos recursos financieros.

¹⁸ Mantener precios bajos o inclusive de cero en los bienes culturales, ha sido utilizado con la finalidad de proporcionar a los estratos sociales con menores ingresos la posibilidad de acceder a estos bienes. En secciones anteriores se mostró que las visitas a dichos sitios son realizadas por personas con niveles educativos y de ingreso por encima de la media nacional, con lo cual los subsidios proporcionados tienen un efecto regresivo.

Cuadro 10. Recaudación esperada por visitante actual
(con base en diferentes esquemas de precios para la cuota por preservación)

Esquema de precios	Templo Mayor		Cacaxtla		Cholula	
	Gratis	Paga	Gratis	Paga	Gratis	Paga
Cuota actual	0	0	0	0	0	0
Cuota uniforme óptima	8.85	9.92	7.78	9.31	5.82	5.08
Discriminación perfecta	24.05	26.97	21.14	25.31	15.82	13.81

7. Conclusiones

Los principales resultados obtenidos son los siguientes:

a) Para la fecha en que se realizó el estudio, la disposición estimada de pago por consumo se encontraba en el rango de \$14 a \$23, que así está por encima de la cuota que se cobraba.

b) Se encontró un nivel alto en la disposición de pago por preservación (de \$5 a \$15), con los beneficios que esto implica en términos de recaudación.

c) La estimación de la demanda permitió conocer los beneficios que traería un sistema de discriminación de precios de tercer grado.

d) Los altos niveles de dispersión encontrados en la disposición de pago aumentan los beneficios que traería un esquema de discriminación de precios.

e) El visitante medio de una zona arqueológica tiene niveles de educación e ingreso por encima de la media nacional.

En la actualidad, los problemas financieros de los gobiernos han adquirido magnitudes alarmantes; ante esto, las políticas económicas han experimentado cambios con el objetivo de sanear las finanzas públicas. Por lo tanto, las autoridades económicas han decidido aplicar programas ambiciosos de privatizaciones y concesiones con el objeto de sanear las finanzas públicas, por un lado, y reducir el tamaño del Estado, por el otro.

Se ha considerado la posibilidad de que los parques nacionales y algunos servicios recreativos que aún permanecen a cargo de los gobiernos sean concesionados a particulares, o que, en última instancia, busquen la diversificación de sus fuentes de financiamiento con el objeto de reducir la presión sobre el gasto público.

Por lo anterior, el objetivo fundamental del presente análisis fue conocer el nivel de disposición de pago por consumo y preservación que la población mexicana tiene con respecto a la arqueología, con la intención de sugerir métodos de captar recursos para el acervo arqueológico del país sin tener que depender del presupuesto gubernamental exclusivamente.

Las características propias del consumo de arqueología presentan la posibilidad de discriminar precios en un amplio espectro. Inicialmente se debe aplicar un esquema de discriminación de precios entre sitios de acuerdo con valuaciones contingentes, y extenderse a planes esta-

cionales y de días de la semana con el objeto de incrementar la recaudación. Posteriormente, la cuota de entrada debe establecerse mediante el método *two-part tariff*, para que el visitante pague de acuerdo con la extensión de su recorrido, y se evite el subsidio entre individuos.

Se encontró que el perfil del consumidor de arqueología en México es el de una persona con niveles educativo y de ingreso muy por encima de la media nacional. Ante esto, se recomienda establecer programas en cada sitio arqueológico, por medio de los cuales se sugiera al visitante la necesidad de que done recursos para la preservación de la zona que ha visitado y para el rescate de otras. Resulta indispensable hacer mayor hincapié en la necesidad de colaborar para la preservación de las zonas arqueológicas, especialmente en los días en que el ingreso es gratuito; en particular, esta práctica debe promoverse entre los estudiantes con el objeto de formar una conciencia, desde jóvenes, de que los costos de conservación y preservación de estos sitios son altos.

Finalmente, es claro que la capacidad de captación de recursos por medios tradicionales en México es muy limitada, y por tanto la diversificación de fuentes de financiamiento aparece como indispensable.

Referencias bibliográficas

- Beltrán, E. (1995), "Cultural Goods in the UK: A Case of Product Differentiation and Price Discrimination" (mimeografiado).
- Beltrán, E. y M. Rojas (1994), "The Archaeological Heritage Market in Mexico: A Consumer Profile and Provision Strategy", Universidad de las Américas-Puebla (mimeografiado).
- Bishop, R. y T. A. Heberlein (1990), "The Contingent Valuation Method", en R. L. Johnson y G.V. Johnson (eds.), *Economic Valuation of Natural Resources: Issues, Theory and Applications*, Westview Press.
- Böhm, P. (1972), "Estimating Demand for Public Goods: An Experiment", *European Economic Review*, núm. 2, pp. 111-130.
- Boyle, K. J. (1985), "The Total Value of Wildlife Resources: Conceptual and Empirical Issues", *Workshop on Recreational Demand Modelling*.
- Bradford, D. (1970), "Benefit-Cost Analysis and Demand Curve for Public Goods", *Kyklos*, núm. 4, pp. 775-991.
- Brookshire, D. (1976), "The Valuation of Aesthetic Preferences", *Journal of Environmental Economics and Management*, núm. 3, pp. 325-346.
- Carlton, D. y J. Perloff (1989), *Modern Industrial Organization*, Harper Collins.

- Clawson A. y R. Knetsch (1967), "Surrogate Pricing of Outdoor Recreation", *Land Economics*, vol. 45, núm. 2, pp. 112-116.
- Dickie, M., A. Fisher y S. Gerking (1987), "Market Transactions and Hypothetical Demand Data: A Comparative Study", *Journal of the American Statistical Association*, núm. 82, pp. 69-75.
- Griffin, C. G. et al. (1995), "Contingent Valuation and Actual Behavior: Predicting Connections to New Water System in the State of Kerala, India", *The World Bank Economic Review*, vol. 9, núm. 3, pp. 373-397.
- Johnson, R. A. y D. A. Wichern (1984), *Applied Multivariate Statistical Analysis*.
- Kealy, M. J., M. Montgomery y J. F. Davido (1990), "Reliability and Predictive Validity of Contingent Values. Does Nature of the Good Matter?", *Journal of Environmental Economics and Management*, núm. 19, pp. 244-263.
- Lindberg, K. (1991), "Policies for Maximizing Nature's Tourism's Ecological and Economic Benefits", Estados Unidos, World Resources Institute, 37 p.
- Nowell, C. et al (1988), "Length Biases Sampling in Contingent Valuation Studies", *Land Economics*, vol. 64, núm. 4, pp. 367-371.
- Randall, A. (1974), "Bidding Games for Valuation of Aesthetic Environmental Improvements", *Journal of Environmental Economics and Management*, núm. 1, pp. 132-139.
- (1982), "Resource Economics: An Economic Approach to Natural Resources and Environmental Policy", *Land Economics*, vol. 58, núm. 3, pp. 409-410.
- Reiling, S. et al. (1990), "Temporal Reliability of Contingent Values", *Land Economics*, vol. 66, núm. 2, pp. 128-134.
- Rowe, R. et al. (1980), "An Experiment on the Economic Value of Visibility", *Journal of Environmental Economics and Management*, núm. 7, pp. 1-19.
- (1983), "Valuing Environmental Commodities: Revisited", *Land Economics*, vol. 59, núm. 3, pp. 404-410.
- Seip, K., y J. Strand (1992), "Willingness to Pay for Environmental Goods in Norway: A Contingent Valuation Study with Real Payment", *Environmental and Resource Economics*, vol. 2, núm. 1, pp. 91-106.
- Smith, V. K. (1991), "Meta Analyses for Nonmarket Valuation: Can Hedonic Models Value Air Quality?", National Bureau of Economic Research Conference.
- Tirole, Jean (1989), *The Theory of Industrial Organization*, Cambridge, Mass., The MIT Press.
- Walsh, R. G. et al. (1984), "Valuing Option, Existence and Bequest Demands for Wilderness", *Land Economics*, vol. 60, núm. 1, pp. 303-307.