

Experimentos de elección: una metodología para hacer valoración económica de bienes de no mercado*

Nora Elena Espinal Monsalve**
Jonathan Daniel Gómez Zapata***

Resumen

La valoración de los bienes de no mercado se constituye en un nuevo campo de estudio en el análisis económico, consolidado en el ámbito de los recursos naturales y por ahora con muy pocas aplicaciones entre los elementos del patrimonio cultural. En este trabajo se presentan los métodos de valoración directa e indirecta y se desarrolla el método de Experimentos de Elección. Esta herramienta permite desagregar el bien de no mercado en las diferentes características específicas que posee, para analizar el valor que la sociedad le otorga a cada uno de sus atributos y estimar de esta forma las medidas de bienestar ocasionado por cambios en sus atributos.

Palabras clave: bienes de no mercado, valoración económica, experimentos de elección, disponibilidad a pagar, bienestar.

* Recibido: 04-03-2011 Aceptado: 22-07-2011 Recibido Versión Final: 09-08-2011.

** Candidata a Doctor en Administración y Gestión de Empresas en la Universidad Pablo Olavide (España). Profesora Asociada del Departamento de Economía y Directora del Grupo de Investigación "Economía, Cultura y Políticas", Facultad de Ciencias Humanas y Económicas, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. Correo electrónico: nespinal@unal.edu.co

*** Economista. Integrante del Grupo de Investigación "Economía, Cultura y Políticas" de la Facultad de Ciencias Humanas y Económicas, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. Correo electrónico: jdgoomez@unal.edu.co

Abstract

The assessment of non-market goods is a new field of study in economic analysis, strengthened in the field of natural resources and so far very few applications within the elements of cultural heritage. In this paper we present the methods of direct and indirect assessment and develop the choice experiments method. This tool allows the disaggregation of a the non-market good in its different specific characteristics, to analyze the value that society gives to each of its attributes and thus estimate welfare measures caused by changes in their attributes.

Key words: non-market goods, economic assessment, choice experiments, willingness to pay, welfare.

JEL: H41, D11, D60, D62, Z00.

Resumé

Estimer la valeur des biens non marchands devient un nouveau champ d'étude dans l'analyse économique, consolidé dans le domaine des ressources naturelles et pour l'instant avec très peu d'applications parmi les éléments du patrimoine culturel. Ce travail présente les méthodes d'évaluation directes et indirectes et développe la méthode des Expériences de Choix. Cet outil permet de découper le bien non marchand dans ses différentes caractéristiques spécifiques, pour analyser la valeur que la société accorde à chacun de ces attributs et, donc, pour estimer de cette manière les mesures du bien-être entraînées par les changements de tels attributs.

Mots clés: marchandises de non marché, évaluation économique, des Expériences de Choix, volonté de payer, du bien-être social.

I. Introducción

El objeto de este trabajo es la presentación de la metodología de los Experimentos de Elección para la valoración económica de los bienes de no mercado, con el ánimo de promover y difundir su aplicación en diferentes campos de estudio, en especial, en economía de la cultura. Este método se

consolida como uno de los más prometedores pero donde se registra menos aplicaciones en el contexto Latinoamericano.

En la segunda sección, se hace una presentación de algunos fundamentos microeconómicos necesarios, como son la tipología y características de los bienes y el concepto de la elección óptima del consumidor. Estos conceptos permiten comprender las especificidades del mercado y los comportamientos de los individuos en el mismo. Al finalizar se introducen los conceptos de Disposición a Pagar (DAP) y Disposición a Aceptar (DAA), medidas que facilitan el cálculo del valor económico de los bienes de no mercado, haciendo un preámbulo al tema que se desarrollará en el siguiente apéndice.

En el tercer apartado, se presenta un resumen de los métodos más usuales de valoración indirecta o de preferencias reveladas, como son los Precios Hedónicos y el Coste de Viaje; y de valoración directa o de preferencias declaradas, como la Valoración Contingente. Se describen sus principales ventajas y limitaciones.

El cuarto capítulo presenta de forma detallada el método de valoración directa, Experimentos de Elección, como una técnica que permite estimar el valor económico de los bienes de no mercado, desagregándolo en las diferentes características específicas que posee, para analizar el valor que la sociedad le otorga a que cada uno de sus atributos. Se exponen las etapas que deben considerarse en el Diseño de Experimentos de Elección para conseguir una buena aplicación; luego, se presenta la fundamentación teórica del método, para la comprensión y utilización de las técnicas estadísticas y econométricas con las cuales se desarrolla la estimación de las medidas de bienestar.

En este apéndice se presentan además, las ventajas y limitaciones que tiene esta metodología, comparándolo con la Valoración Contingente, ya que se ha tenido mayor experiencia en la aplicación de este método. Al final, se presenta a manera de ejemplo, una de las pocas aplicaciones conocidas a nivel mundial en el campo de economía de la cultura, como es el estudio realizado por Choi et ál. (2010), en la Antigua Casa del Parlamento en Australia.

En el último apartado, se presentan algunas conclusiones que le apuestan a la difusión del método como una herramienta para la formulación y evaluación de las políticas públicas.

II. Fundamentos microeconómicos: acercamiento conceptual

A) Tipos de bienes y sus características

Para hacer una valoración de bienes mediante los beneficios que representa en su consumo a cada individuo, se requiere clasificar los bienes que se van a introducir en la función de utilidad. Así, los bienes los podemos dividir en bienes privados, bienes públicos puros y bienes cuasipúblicos.

Los bienes privados son aquellos que son asignados eficazmente por los mercados organizados, donde los participantes tienen claramente definidos los derechos de propiedad del bien y los procesos de compraventa revelan las preferencias de los consumidores por los bienes y sus valores se determinan en función de las fuerzas del mercado expresados en forma de precios.

Los bienes públicos puros tienen dos propiedades que los caracterizan la no rivalidad y la no exclusividad. La no rivalidad hace referencia al hecho del que el consumo del bien por parte de un individuo no disminuye la cantidad disponible para el consumo de dicho bien por el resto de individuos. La no exclusividad hace referencia a que a ningún individuo se le puede privar del consumo del bien, porque este es accesible a la vez para todos. La presencia de estas dos características hace que surja una dificultad en la definición de los derechos de propiedad, por la imposibilidad de obtener de forma exclusiva los beneficios de la producción o del consumo de dicho bien, esto es, no existen incentivos para producirlos ni para comercializarlos, entonces no se dispone de precio competitivo, ni de mercado, ni del suministro de las cantidades suficientes que los consumidores individuales deseen.

La presencia de bienes públicos en los campos del patrimonio ambiental y patrimonio cultural es muy amplia. El consumo, por parte de los visitantes a un parque natural o a un museo, al disfrutar del paisaje natural o de las obras expuestas, no impiden ni disminuyen la posibilidad de que otro visitante no lo haga, es decir, no existe rivalidad entre ellos; igualmente, si suponemos que el costo de entrada no es una cantidad representativa dentro del conjunto de gastos del consumidor y que no existe congestión¹, no se puede excluir a ningún visitante del disfrute que se obtienen por el consumo en el parque o en el museo.

1 Existe congestión cuando el número de visitantes supera la capacidad de alojamiento. En este caso, el costo marginal del suministro adicional sería positivo y podría provocar situaciones de rivalidad en el consumo, esto es exactamente, cuando se presentan aglomeraciones.

La característica de no exclusión de los bienes públicos se expresa en que estos pueden ser consumidos por los individuos, tanto si pagan por ellos, como si no lo hacen, cuando es el Estado quien los suministra gracias al recaudo de impuestos. Esta situación propicia que muchos individuos se comporten de forma oportunista, ocultando sus preferencias y la valoración real de los bienes públicos². Esta conducta es conocida como el *polizón* o *free rider*. Este tipo de comportamientos afecta las posibilidades de financiamiento público y a las condiciones de suministro óptimo.

Los bienes cuasipúblicos o bienes públicos impuros, son los que no cumplen estrictamente con algunas de las dos propiedades de los bienes públicos. Generalmente se conoce la cantidad consumida de estos bienes aunque el valor no está determinado por los precios del mercado; la mayoría de los bienes del patrimonio ambiental y del patrimonio cultural pueden considerarse en esta categoría, porque aunque se haga la hipótesis de no congestión, pueden generar situaciones en donde esto se presente.

El análisis económico de los bienes de no mercado presentan una serie de circunstancias que deben ser analizadas con detenimiento de manera que los resultados que se obtengan proporcionen el verdadero valor del bien que se está valorando. Lo primero que hay que anotar, es que estos bienes no se transan en los mercados donde su compraventa pondría de manifiesto las preferencias de los consumidores, el grado de coste y se determinaría un precio competitivo. Así además, estos bienes poseen dos componentes de valor: uno, el que se deriva del disfrute del bien en sí mismo o de su uso directo y que proporciona lo que se determina como Valor de Uso; y el otro, conocido como el Valor de No Uso o de Uso Pasivo, agrupa los valores relacionados con la propia existencia, como lo son la señal de identificación para la sociedad, la posibilidad de mantener un legado para las siguientes generaciones, la opción de usarlo en el futuro aunque no se utilice en el momento presente. Estos componentes de valor tienen dificultades para analizarse en un mercado en forma de precios.

Los métodos de valoración de bienes de no mercado se basan en el principio de elección racional del consumidor, por el cual los individuos toman su decisión de consumo maximizando su nivel de bienestar sujetos a su restricción presupuestaria. Es decir, eligen la mejor combinación de

2 Este comportamiento tiene como fin reducir o suprimir su parte proporcional en los costos y aprovecharse de los beneficios.

bienes que pueden adquirir dado los recursos que disponen. Este comportamiento optimizador se expresa en la curva de demanda.

B) La elección óptima

El análisis de la elección óptima del consumidor se realiza estudiando entonces la función de preferencias o de utilidad del consumidor, analizando como los precios y las rentas determinan el conjunto de bienes asequibles de consumo y finalmente determinando la elección óptima considerando al tiempo, la función de preferencia y el conjunto presupuestario. Es decir, la mejor combinación de bienes que hace el consumidor depende de sus preferencias, de los precios y de la renta y la se puede expresar como:

$$X_i^* = D(P_1, P_2, P_3, \dots, P_m, Y) \quad [1]$$

Donde: X_i , es el conjunto de bienes elegidos por el individuo;

$P_1, P_2, P_3, \dots, P_m$, son los precios de los bienes elegidos;

Y , es la renta o ingreso del individuo.

Así, la variación total que se obtiene en la cantidad demandada de un bien al cambiar su precio se descompone normalmente en dos factores: el cambio de la demanda provocada por una modificación en la relación de intercambio de los bienes, al que se denomina efecto sustitución; y el otro, es la variación en la demanda motivado en el cambio del poder adquisitivo, denominado efecto renta. Si ante un cambio en el precio usamos la variación que se debe al efecto sustitución, obtenemos las curvas de demandas compensadas de Slutsky y Hicks. Llegados a este punto cabe preguntarse entonces, cómo medir los cambios de bienestar en los consumidores cuando varían los precios de los bienes de consumo³. En este caso la respuesta es que para cada conjunto de precios y rentas que se fije, se puede determinar una utilidad máxima alcanzable mediante una función indirecta de utilidad. Existe otra forma alternativa de plantear el problema de optimización del consumidor y sería minimizando el gasto necesario para alcanzar el nivel de utilidad específico.

3 Una explicación amplia puede encontrarse por ejemplo en Varian (1994: cap 8).

Con el fin de obtener de forma teórica el valor de un bien de no mercado medido a través de la Disponibilidad a Pagar (DAP) se considera la función de utilidad de un individuo

$$U = U(x, z) \quad [2]$$

Que depende del conjunto de bienes privados que consume x ; y la cantidad o calidad del bien público (objeto de estudio) z ; además, de los precios de mercado P , y la renta del individuo Y .

La no disposición de precios de mercado de bienes públicos hace que a la hora de estudiar su demanda se tenga que considerar variaciones en la cantidad o calidad del bien. Entonces, se define la Disponibilidad a Pagar (DAP) como la cantidad de dinero que un individuo estaría dispuesto a dar para obtener un cambio en la cantidad o calidad del bien manteniendo su nivel inicial de bienestar; y la Disposición a Aceptar (DAA) como la cantidad de dinero que habría que dar a un individuo con un nivel especificado para que renuncie a un cambio y aún mantenga su bienestar como si el cambio se hubiera producido (Herrero, Sanz & Bedate, 2003).

La DAP o la DAA serán las medidas que nos van a facilitar el cálculo del valor económico de los bienes de no mercado.

III. La valoración económica de los bienes de no mercado

A) Síntesis

La economía ha desarrollado un conjunto de técnicas para estimar los valores económicos de los bienes de no mercado. Estos métodos se pueden agrupar en dos grandes categorías: indirectos y directos (Freeman, 1993; Braden & Kolstad, 1991).

Los métodos de valoración indirecta, reciben este nombre porque se obtiene el valor económico del bien en cuestión, a través de los comportamientos de los consumidores que se presentan en mercados paralelos⁴. En estos casos, las decisiones respecto al bien de mercado sirven como aproximación de las que tendrían lugar respecto al bien sin mercado. Los procedimientos más

2 Se conocen en esta categoría, los procedimientos de: Precios de Mercado Competitivo, Mercados Simulados, Coste de Viaje, Precios Hedónicos, Gastos Evitados y Voto Referéndum.

usuales tanto en economía ambiental como en economía de la cultura, son los Precios Hedónicos y el Coste de Viaje⁵.

Los métodos de valoración directa, conocidos como métodos de preferencias declaradas, se caracterizan por obtener de forma explícita la valoración económica del bien mediante la simulación de un mercado hipotético⁶. Los más usados en el campo ambiental han sido los Experimentos de Elección y el Método de Valoración Contingente⁷. En el campo de la economía cultural, estos métodos han sido de más reciente aplicación, el más usado ha sido el de Valoración Contingente y con pocas aplicaciones el de Experimentos de Elección, lo que justifica la presentación de este trabajo.

B) Los precios hedónicos

El Método de los precios Hedónicos cuyo precursor fue Ridker en 1967, tiene como finalidad determinar en qué medida las distintas características de un bien participan en su precio de mercado y discriminar de esta forma su importancia cuantitativa, es decir, pretende extraer el precio implícito de cada característica; dicho de otra manera hallar la disposición marginal de los individuos por una unidad adicional de la misma. Por ejemplo, dos inmuebles con las mismas características registran valores distintos en función de la zona en donde este ubicados, es decir, el entorno que los rodea. Uno de los elementos que forma parte de ese entorno y que sirve para obtener el valor final de la vivienda, puede ser su cercanía, por ejemplo, a determinados bienes emblemáticos del patrimonio ambiental y/o cultural. La estimación de la función de los precios hedónicos se efectúa mediante técnicas de regresión; teniendo en cuenta determinadas condiciones de la función de precios, se puede establecer la función de demanda para las características de interés y calcular el excedente del consumidor. Esto es, el método de los Precios Hedónicos considera la variable ambiental o cultural como un dato, que influye en el precio que el individuo está dispuesto a pagar por un determinado bien de mercado (Ridker & Henning, 1967). Los

5 Aplicaciones prácticas de estos métodos se pueden encontrar en: Riera (1993), Gómez (1994), Azqueta (1999) y/o González (2000).

6 Se conocen en esta categoría, los procedimientos de: Bidding Game, Preguntas de DAP, Ranking Contingente, Actividad Contingente, Referéndum Contingente, Valoración Contingente y Experimentos de Elección.

7 Aplicaciones prácticas de estos métodos se pueden encontrar en: Riera (1993), Gómez (1994), Azqueta (1999) y/o González (2000).

mayores problemas para la utilización de este método consisten en que los datos necesarios para realizar el análisis son difíciles de obtener y además solo permite valorar bienes públicos cuyo nivel de consumo depende del nivel de consumo de un bien privado con un mercado bien definido. Uno de los campos de mayor aplicación de este método es en el mercado inmobiliario.

C) Coste de Viaje

Este método estima la valoración de un bien público a través de los costes de desplazamiento desde el lugar de origen del individuo hasta el lugar donde se encuentra el bien que se va a disfrutar (Clawson, 1959). Esta cantidad hay que entenderla como un valor mínimo y así se puede determinar la función de demanda que como se ha de esperar, será decreciente. Este método se ha desarrollado utilizando dos vías distintas: la zonal y la individual. La primera se basa en clasificar los individuos en zonas atendiendo la distancia recorrida; y la segunda, que la zona se determinara en términos de unidades territoriales para usar cifras oficiales de población. Para cada zona se obtiene el coste medio y el porcentaje de visitas, que fijan un conjunto de pares que se representan en una curva básica de demanda; posteriormente y utilizando métodos econométricos se construye una función que explique la proporción de visitas de cada zona en función de los costos de viaje considerando las rentas, sexo, edad, etc., dando lugar a la curva de demanda final. El Método de Coste de Viaje denominado individual explica el número de viajes realizados por el individuo al lugar del estudio y luego se agregan las funciones de demanda individuales y se obtiene la curva de demanda global. Este método tienen grandes problemas a la hora de realizar las estimaciones, entre los que se encuentran: el costo de oportunidad del tiempo empleado por el viaje, la consideración de viajes con varios destinos, la existencia de lugares sustitutos, la calidad y congestión de los lugares visitados, entre otros. A pesar de esto, este método se sigue aplicando como estimación para el valor económico de los bienes de no mercado, especialmente, en el uso recreativo de los parques naturales.

La principal ventaja de los métodos de valoración indirecta es que se basan en decisiones reales pero sus principales inconvenientes consisten en que sólo proporcionan estimadores del valor de uso; por tanto, no ayudan a estimar la importancia de los valores de no uso y tampoco permiten valorar políticas que impliquen cambios en los bienes y servicios antes de que las mismas sean aplicadas. Además, existe un número muy limitado de situaciones en las que estos métodos pueden ser utilizados pues en pocos casos los valores de no mercado muestran una relación suficientemente clara con un bien de mercado (Willis et ál., 1996).

D) Método de Valoración Contingente

El Método de Valoración Contingente es el más representativo en los métodos de preferencias declaradas (Mitchell & Carson, 1989), consiste en simular un mercado mediante un cuestionario, donde el encuestador realiza el papel de oferente del bien y el encuestado de demandante. El cuestionario establece las condiciones en las que tendría lugar el intercambio y por ello se conoce como escenario de la valoración, simulando un cambio en la provisión del bien. Entonces, se pregunta al individuo por la máxima cantidad de dinero que estaría dispuesto a pagar o, alternativamente, se le presenta un precio que la persona entrevistada puede aceptar o no. El valor que se obtiene hace referencia a la diferencia en el bienestar de la población por el cambio discreto analizado (Riera & Mogas, 2006). La principal ventaja de este método es que permite la estimación del valor económico total y la flexibilidad para ser aplicado en diferentes situaciones y bienes. Su principal inconveniente, radica en el diseño del cuestionario para evitar o minimizar la presencia de sesgos y errores en la estimación (Carson, 1999)⁸.

El método de Experimentos de Elección, inscrito en los métodos de preferencias declaradas, se expondrá detalladamente en el siguiente apartado.

IV. Experimentos de Elección (choice experiments)

A) Presentación del método

Hoy en día existe una gran necesidad de un análisis más detallado para la valoración económica de los bienes de no mercado en términos de los atributos específicos que posee el bien y su valor para los diferentes grupos de poblaciones (Santos, 1999). Para esto se podrían considerar repetidas aplicaciones del método de la Valoración Contingente, aunque es más práctico utilizar otros métodos de preferencias declaradas, como los Experimentos de Elección. Más que estar preguntado por la Disposición a Pagar (DAP) en un escenario, los encuestados en este método son interrogados para elegir entre bondades y atributos en diferentes niveles que tiene el bien. Así, en este método se le presentan distintas alternativas a la persona entrevistada y se le pregunta de una determinada manera para que exprese sus preferencias en el consumo del bien (Vázquez & Prada, 2003).

8 Presenta una guía para usuarios sobre la base de 902 aplicaciones revisadas.

El método de los Experimentos de Elección consiste en presentar a la persona entrevistada una serie de conjuntos de alternativas que contienen atributos comunes de un bien pero con diferentes niveles, y se le pide que elija la alternativa preferida de cada conjunto. Cada conjunto de elección es entre una alternativa constante (*status quo*), es decir, el estado actual en el cual se encuentra el bien sin la implementación de algún cambio, y una serie de alternativas propuestas. La elección realizada por el individuo indica una preferencia por los atributos de una alternativa respecto a las otras; esto no es más que valorar cambios en los atributos del bien, lo que permitirá transformar las respuestas a estimaciones en magnitudes monetarias.

Para esto es necesario recabar información sobre los *trade-off*⁹ que manifiestan los individuos entre los atributos, sin que sea necesario presentar todas las elecciones posibles. Los encuestados deben elegir entre un caso base y la alternativa; es decir, entre una opción que no requiere pago y otra que sí lo requiere. Al elegir entre estas dos opciones, el encuestado está suministrando información a partir de la que es posible determinar el valor de la mejora en el bien.

Existen fundamentalmente dos variantes del método de los Experimentos de Elección: la elección por parejas y la elección en conjuntos. En la elección por parejas, el investigador presenta dos opciones (alternativas), que reflejan variaciones tanto físicas como monetarias. Es práctica habitual incluir la alternativa que corresponde a la situación de *status quo* para poder interpretar los resultados en términos de economía de bienestar. El ejercicio se repite varias veces con cada persona, cambiando los valores de las alternativas que se le proponen. En la elección en conjuntos, el número de alternativas que se presentan simultáneamente al entrevistado es mayor.

El método de Experimentos de Elección tiene su origen en la psicología matemática y estadística (Luce, 1959; Luce & Tukey, 1964) y en el análisis conjunto, que es un método utilizado para representar juicios individuales o estímulos multiatributos y que se ha aplicado principalmente en el marketing (Louviere, 1988). Su base teórica se encuentra en la Teoría del Consumidor de Lancaster (1966), que establece que la utilidad proporcionada por un bien puede ser desagregada en utilidades separables de sus atributos (Adamowicz, Louviere & Williams 1994; Adamowicz

9 "Término inglés que se utiliza para expresar el grado de sustitución de una variable económica por otra. Por ejemplo, el *trade-off* entre la tasa de incremento de los salarios monetarios y la tasa de inflación en la curva de Phillips, o el *trade-off* entre riesgo y rentabilidad para un mismo índice de utilidad o satisfacción en la inversión financiera" (Enciclopedia de Economía, 2011).

et ál., 1998). El enlace con los modelos microeconómicos de decisión se realiza a través de los Modelos de Utilidad Aleatoria (Thurstone, 1994; McFadden, 1973; Greene, 1997) y la Teoría de Elección Probabilística (Ben-Akiva & Lerman, 1985).

Este método inicialmente se ha utilizado en investigaciones de mercados (marketing) desde los años 60 (Luce & Tukey, 1964); a partir de la década de los 80 se hacen aplicaciones en los campos de la geografía, el turismo, el transporte, y más recientemente en la valoración de bienes ambientales (por ejemplo, McFadden, 1974; Louviere & Woodsworth, 1983; Morley, 1994; Blamey et ál., 2000) y en la economía de la cultural (por ejemplo, Garrod & Willis, 1999; Mazzanti, 2003a y 2003b; Apostolakis & Jaffry, 2005; Snowball & Willis, 2006a y 2006b; Choi et ál., 2010).

Hanley, Mourato & Wright (2001) proveen una guía útil de las etapas para el diseño del Experimento de Elección¹⁰:

B) Etapas del diseño

1 Selección de atributos

La selección de los atributos o características que configuran las alternativas de elección es la etapa más importante en el diseño de un Experimento de Elección, pues las alternativas finalmente planteadas deben ser realistas y creíbles. Para ello se diseña un experimento previo (prueba piloto), que permita conocer aquellos aspectos del bien a valorar que más influyen en las preferencias de los individuos, además, permite mejorar la redacción y detectar posibles errores de comprensión para el cuestionario final.

2. Asignación de niveles

Se definen diferentes niveles para los atributos del bien, es decir, se plantean mejoras o cambios en las características del bien en su condición actual. Por ejemplo, en el caso de un museo si se define como atributo las visitas guiadas, los niveles podrían presentarse como: visita guiada gratuita, visita guiada con costo, visita guiada en otro idioma, visita guiada personalizada, etc. Es decir, pasar de una situación actual a una situación con intervención; que a su vez deberán combinarse con otros niveles de los demás atributos.

¹⁰ Para un mayor detalle del método, véase también, Bennett & Blamey (2001) o Hensher, John & Greene (2005).

Los niveles de los atributos deben ser viables, realistas, no espaciados linealmente y cubrir las posibles preferencias del encuestado.

Para establecer los niveles de atributo apropiado es importante tener en cuenta la información que suministran del bien los grupos focales, las encuestas piloto, las revisiones bibliográficas y las entrevistas con expertos. Así mismo, para la exposición de los atributos y sus niveles es recomendable utilizar ayudas visuales que faciliten su comprensión¹¹.

3. Elección del diseño estadístico experimental

Para definir las alternativas de elección a las que se deben enfrentar los individuos, como combinaciones de niveles de los diferentes atributos, es necesario el uso de técnicas de diseño estadístico experimental. La opción más utilizada es el Diseño Factorial Fraccionado (Louviere, 1988).

Esta teoría de diseño estadístico se utiliza para combinar los niveles de los atributos en una serie de escenarios alternativos o en los perfiles que se presentará a los encuestados. El Diseño Factorial Completo permiten la estimación de los efectos totales de los atributos de las selecciones que incluye los efectos de cada uno de los atributos individuales presentados (efectos principales) y en la medida en que la conducta está relacionada con la variación en la combinación de atributos diferentes a elegir (interacciones). Estos diseños a menudo incluyen un gran número de combinaciones impracticables a evaluar: por ejemplo, 27 opciones serían generados por un Diseño Factorial Completo de 3 atributos de 3 niveles cada uno. Por otra parte, el Diseño Factorial Fraccionado permite reducir el número de combinaciones de escenarios actuales, con la consiguiente pérdida de poder de cálculo, es decir, todas o algunas de las interacciones no serán detectadas. Por ejemplo, 27 opciones pueden reducirse a 9 con un Factorial Fraccionado. La selección de las alternativas para el diseño suele realizarse mediante tablas (Hahn & Shapiro, 1966) o mediante software especializados.

11 En relación con estos instrumentos, Adamowicz, Louviere & Williams (1994), en un estudio sobre la validez externa de los Experimentos de Elección, compararon las descripciones verbales de los atributos con la utilización de ayudas visuales. La conclusión fue que las ayudas visuales resultaban en una mayor fiabilidad de las elecciones, porque las descripciones verbales requerían mayor esfuerzo por parte de los encuestados e implicaban la necesidad de leer y generar imágenes mentales (Vázquez & Prada, 2003).

4. Construcción de conjuntos de elección

Los perfiles identificados por el diseño estadístico experimental se agrupan en conjuntos de elección que se presentarán a los encuestados. Los perfiles pueden ser presentados individualmente, en parejas o en grupos. Por ejemplo, 9 opciones determinadas por el Diseño Factorial Fraccionado se pueden agrupar en 3 conjuntos de cuatro formas de comparaciones, de forma que cada encuestado escoja la opción de mayor preferencia entre las presentadas.

5. Medición de preferencias

Se debe definir la forma en cómo se medirán las preferencias individuales del encuestado al elegir las diferentes alternativas presentadas en el estudio. Para esto la literatura sigue utilizando diferentes procedimientos como puntuaciones, rankings o elecciones; lo que permite la asignación de un valor monetario a cada una de las alternativas del conjunto de elección, permitiendo la cuantificación de las elecciones de los encuestados.

6. Elaboración y aplicación de cuestionarios

Para la elaboración del cuestionario se recomienda estructurarlo en tres partes diferenciadas: en una primera, donde se presente a la persona entrevistada el bien y su importancia, antes de ser valorado. En la segunda parte, se deben realizar las preguntas relacionadas con la valoración de los atributos del bien y la selección de la alternativa de mayor preferencia, es decir, el Experimento de Elección. Y por último, en la tercera parte, se debe indagar sobre las características socioculturales del entrevistado.

Con el fin de que el estudio sea lo más preciso y real posible, para la aplicación del cuestionario final, se debe tomar una muestra representativa de la población en términos definidos por el investigador (tamaño de la población, edad, sexo, nivel de educación, profesión, entre otros).

7. Procedimiento de estimación

Se hace una estimación de un modelo de regresión OLS¹² (Mínimos Cuadros Ordinarios) o procedimientos de estimación de Máxima Verosimilitud (Logit, Probit, Dered Logit, Logit Condicional, Logit Multinomial, Logit Anidado, Modelos de Datos de Panel, entre otros). Las variables que no

12 Por sus siglas en inglés, Ordinary Least Squares.

varían a través de las alternativas deben estar interactuando con la elección de los atributos específicos. En los estudios donde se aplica Experimentos de Elección se ha utilizado frecuentemente para la estimación de las medidas de bienestar los modelos Logit Multinomial o Logit Condicional (McFadden, 1973; Prada et ál., 2002; Riera & Mogas, 2006), esto depende del interés del investigador para el análisis de los datos y resultados.

A continuación, se presentará la formulación teórica de los Experimentos de Elección.

C) Fundamentación teórica de los experimentos de elección

Las respuestas de los individuos, g , ante un Experimento de Elección, se basan en el supuesto de que elegirán aquella alternativa i , del conjunto de elección C , frente al resto de las alternativas, si la utilidad o bienestar que le reporta esa alternativa es superior a la utilidad que le ofrecería cada una de las opciones alternativas (McFadden, 1984), es decir, si V es la función de utilidad (indirecta) del individuo,

$$V(i) > V(j) \quad i \neq j; i, j \in C \quad [3]$$

Así, con base en la Teoría de la Utilidad Aleatoria, fundamento de este método, se supone que el investigador no conoce con certeza la función de utilidad individual, V , sino una función observada, v (Thurstone, 1994). Esta teoría supone que la diferencia entre estas dos funciones viene dada por un componente de error, no observable o aleatorio, ε :

$$V(s_i) = v(s_i) + \varepsilon_i \quad [4]$$

siendo, S_i el vector de atributos o características que definen a la alternativa i .

Por tanto, la probabilidad de elegir la alternativa i dentro del conjunto de elección C se puede expresar de la siguiente forma,

$$\begin{aligned} \Pr(i/C) &= \Pr \left\{ V(s_i) > V(s_j), i, j \in C, i \neq j \right\} \\ &= \Pr \left\{ v(s_i) + \varepsilon_i > v(s_j) + \varepsilon_j \right\} \\ &= \Pr \left\{ v(s_i) - v(s_j) > (\varepsilon_j - \varepsilon_i) \right\} \end{aligned} \quad [5]$$

La importancia relativa de los atributos se estima mediante un modelo lineal en los parámetros¹³,

$$v_i = \beta' s_{iq} + \gamma(y - P_i) \quad [6]$$

donde β es el vector de coeficientes de utilidad asociado con el vector S de atributos¹⁴, γ es el coeficiente asociado al atributo precio, P , e y es la renta del individuo q . En consecuencia, la probabilidad de elegir una alternativa específica de un conjunto de elección, tiene la siguiente expresión,

$$\Pr(i / C) = \Pr\left\{(\beta' s_{iq} + \gamma(y_q - P) + \varepsilon_{iq}) > (\beta' s_{jq} + \gamma(y_j - P) + \varepsilon_{jq})\right\} \quad [7]$$

Distintos modelos probabilísticos pueden aplicarse a este tipo de datos, en función de los supuestos sobre la distribución de la diferencia entre los términos de error. Como se expuso en el capítulo anterior, uno de los modelos más utilizado es el Logit Multinomial (LMN) que supone una distribución Gumbel o de Valor Extremo Tipo I para los términos de error (McFadden, 1974). En este modelo, la estimación de los coeficientes, β , se realiza mediante el Método de Máxima Verosimilitud (Louviere, Hensher & Swait, 2000),

$$\Pr(i / C) = \frac{e^{(\beta' s_{iq} + \gamma(y_q - P) + \varepsilon_{iq})}}{\sum_{j \in C} e^{(\beta' s_{jq} + \gamma(y_j - P) + \varepsilon_{jq})}} \quad [8]$$

13 Los atributos categóricos que integran las alternativas del Experimento de Elección se codifican mediante *effects codes* (-1,1), en lugar de codificarlos como variables ficticias clásicas, de tipo 1-0 (Louviere, 1988). En la estimación, se considera el costo como atributo cuantitativo y se codifica de forma lineal centrado en su media para reducir la multicolinealidad (Louviere y Woodworth, 1983).

14 El vector de variables explicativas puede incluir; además de atributos, variables explicativas individuales, sean estas de tipo social, demográfico y/o cultural, o bien relacionadas con actitudes y/o experiencias de consumo pasado.

Este modelo supone que se verifica la propiedad de Independencia de Alternativas Irrelevantes (IAI), que requiere que la presencia o ausencia de una alternativa no influya en el ratio de probabilidades asociadas con el resto de alternativas del conjunto de elección¹⁵. El test de Hausman & McFadden (1984) permite comprobar si se cumple la hipótesis de IAI.

En conclusión, la medida de cambio en el bienestar puede expresarse como:

$$E(DP) = \int_0^{\infty} F_{\epsilon}(\Delta v) dP - \int_{-\infty}^0 [1 - F_{\epsilon}(\Delta v)] dP \quad [9]$$

y el valor marginal medio para un individuo de un cambio en un atributo z (Louviere, Hensher & Swait, 2000), esta dado por:

$$DP_z = -\frac{\beta_z}{\gamma} \quad [10]$$

donde γ es el coeficiente del atributo precio y β el coeficiente del atributo cuyo valor marginal deseamos calcular. Esto implica que los estimadores de los coeficientes de los atributos, β , pueden interpretarse como la utilidad marginal asociada a un cambio en el nivel del atributo considerado. El estimador del coeficiente del atributo monetario o costo, γ , equivale a la utilidad marginal de la renta y se utiliza para transformar la utilidad marginal del resto de los atributos a magnitudes monetarias, que equivale a la relación marginal de sustitución entre este atributo y el costo (Train, 2003).

Debe tenerse en cuenta además, la heterogeneidad individual en las elecciones; por esta razón, se introduce en la estimación variables explicativas que no varían entre alternativas de elección sino entre individuos. Estas variables, debido al formato de los datos, deben incorporarse como varia-

15 En el modelo Logit Multinomial la probabilidad de elegir una alternativa depende, tanto de los atributos, como de las condiciones sociales y económicas de los individuos. La inclusión de estas variables permite en numerosas ocasiones solucionar problemas derivados del incumplimiento de la propiedad de IAI.

bles de interacción con una constante específica para las alternativas de elección, especialmente diseñada para diferenciar la participación en el mercado simulado frente a la no participación¹⁶, denominada en el modelo como *Constante Alternativa Específica* (CAE). Esto se debe a que las variables socio-económicas, permanecen invariables para los n conjuntos de elección a los que se enfrenta cada individuo y si se introducen directamente generaría una matriz Hessiana singular, haciendo imposible la estimación de su coeficiente. Los coeficientes estimados de las interacciones entre esta constante y las variables explicativas específicas individuales indican cómo influyen dichas variables sobre la probabilidad de elección de una alternativa de elección (Vázquez & Prada, 2003). De esta forma, se pueden interpretar los resultados en términos del bienestar social.

D) Ventajas de los Experimentos de Elección sobre la Valoración Contingente

Se comparan las ventajas de los Experimentos de Elección con la Valoración Contingente, ya que ambos se inscriben como métodos de preferencias declaradas en la valoración económica de bienes de no mercado. También, es pertinente esta comparación ya que se ha tenido mayor experiencia en la aplicación del Método de Valoración Contingente. Los Experimentos de Elección parecen ser una buena técnica para la valoración de bienes de no mercado, aunque presenta algunas limitaciones que se expondrán más adelante, pero que frente a la Valoración Contingente pueden ser más controlados, permitiendo estimaciones más precisas que proporcionan un mejor análisis desde el contexto económico, social, político y cultural.

Comparado con la Valoración Contingente, la principal ventaja de los Experimentos de Elección es que permiten estimar tanto los valores marginales de cada atributo como la media de las disposiciones a pagar para pasar del *status quo* a una alternativa específica. Es decir, que los Experimentos de Elección son mejores para medir los valores marginales de los cambios en un escenario particular, y pueden ser más útiles en diseños de políticas multidimensionales y de subvención (Hanley, Mourato & Wright, 2001).

Los Experimentos de Elección pueden describir los atributos del bien y los *trade-off* entre ellos más exactamente que los métodos de Valoración Contingente, permitiendo valorar los atributos separadamente y en combinación, dándole al investigador ventajas en la evaluación de los atributos y en el análisis de cambios situacionales (Adamowicz et ál., 1998).

16 Así, esta constante toma valor 1 si el individuo elige alguna alternativa de intervención, sea A o B, y -1 en el resto de los casos.

Obtener los valores de diferentes opciones mediante el método de la Valoración Contingente requiere una aplicación diferente para cada opción, por lo que el Experimento de Elección presenta unos menores costos, si el objetivo es la selección de una composición de atributos de un bien entre varias posibles o la valoración de cada uno de los atributos; además, este último guarda más semejanza con el comportamiento habitual de los individuos en el mercado, ya que estos se enfrentan a la elección de una alternativa entre un conjunto de opciones disponibles.

Ya que los encuestados están enfocados en los *trade-off* entre las elecciones más que en la Disposición a Pagar (DAP), los Experimentos de Elecciones pueden combatir algunos de las limitaciones de la Valoración Contingente como: respuestas falsas positivas a la disposición de pago, presentación de pagos protesta, sesgos de comportamiento estratégico: *free raider* y cálido resplandor¹⁷ (Snowball, 2009).

Mourato & Foster (1999) encontraron que los Experimentos de Elección muestran una sensibilidad mucho más fuerte al ámbito de aplicación que los estudios de Valoración Contingente.

Los Experimentos de Elección proveen una valoración más exacta del bien debido a que en su aplicación se requiere de una descripción mucho más detallada que la presentada en la Valoración Contingente (Willis & Garrod, 1999).

Finalmente, son pocos los estudios que usan ambos métodos para valorar un bien con la intención de determinar si los dos métodos proveen resultados similares. En los estudios donde se ha llevado a cabo estas comparaciones se ha encontrado:

- Morey et ál. (2002) concluyeron que los Experimentos de Elección son una técnica útil de valoración para bienes con valores de uso y especialmente con valores de no uso.
- Finn, McFadyen & Hoskins (2003) encontraron que mientras los resultados de la Valoración Contingente y de Experimentos de Elección eran similares para valores de uso, los encuestados indicaron un valor de no uso mucho más alto en el formato de Valoración Contingente que el que habían expuesto en los Experimentos de Elección.

17 El sesgo del cálido resplandor se presenta cuando el encuestado no asume una decisión de mercado, considerando su salario y bienes sustitutos disponibles, sino que pretende dar una buena impresión al encuestador, simplemente, por contribuir a una buena causa (Chambers, Whitehead & Chambers, 1998).

Tuan & Navrud (2007) mostraron que en los resultados no hay una gran diferencia entre las respuestas de Valoración Contingente y los Experimentos de Elección, pero que los estimados de Valoración Contingente (DAP) son, en muchos casos, más altos que los estimados en Experimentos de Elección.

E) Limitaciones del método

Aunque los Experimentos de Elección se presenten como una buena técnica para la valoración de bienes de no mercado, estos siguen propensos a presentar sesgos en su aplicación:

1. El status quo y/o efecto dotación

Adamowicz et ál. (1998) encontraron que “la utilidad asociada con moverse de la situación actual (el bien como existe en el presente) a otras alternativas, es negativa y significativa” presentándose un sesgo de *status quo* o efecto dotación. Esta situación se ha presentado en varios estudios, por ejemplo, en el estudio de valoración arqueológica de Bille et ál. (2006) o en el estudio del sitio romano en Vindolanda (Willis & Kinghorn, 2007). Sin embargo, esto no es un resultado generalizado, por ejemplo en el segundo estudio del Festival Nacional de Artes Sudafricano (Snowball & Willis, 2006a y 2006b) se encontró una utilidad positiva asociada a cambiarse de la situación *status quo*.

Según Snowball (2009) una explicación para la presencia de este sesgo, es la desconfianza de la gente en la administración del dinero y en el uso para el propósito establecido; además, es común que la población considere que ya se tienen los recursos para llevar adelante la estrategia de cambio propuesta en el estudio. Puede ser también, que cuando la elección es muy complicada los entrevistados presentan fatiga ante las respuestas y eligen la situación actual. Willis & Garrod (1999) sugieren que los encuestados pueden tener simplemente una preferencia psicológica por las cosas como están.

Adamowicz et ál. (1998) notaron que esta forma de sesgo puede ser evitada simplemente al no incluir una opción de *status quo*. Sin embargo esto haría difícil el análisis de bienestar ya que no se tendría una “base” para compara los cambios.

2. La complejidad y la coherencia de elección

Existe evidencia significativa de que si en el Experimento de Elección se usan demasiadas opciones y muchos atributos, los encuestados se cansarán, y sus respuestas no presentarán coherencia a sus verdaderas elecciones, lo que incrementa los errores aleatorios. Es importante entonces incluir algunas pruebas de coherencia en el estudio y limitar el número y nivel de atributos incluidos (Hanley, Mourato & Wright, 2001).

El tema de cómo los incrementos en la complejidad de las elecciones frente a los encuestados afecta la consistencia de sus decisiones, se explora más a fondo por DeShazo & Fermo (2002), los mismos sugieren dos maneras de controlar este sesgo. En primer lugar, una prueba piloto extensiva para determinar el número óptimo de atributos y niveles requeridos. En segundo lugar, cuando los resultados son analizados se recomienda que este problema se identifique y controle con el uso de un modelo logit heterocedástico.

3. La valoración independiente y la suma

Se asume que el valor del bien es igual a la suma del valor de los atributos; es decir, que no hay efecto sustitución y que no deben ser dejados por fuera del estudio muchos atributos proveedores de utilidad, con el fin de calcular la Disposición a Pagar Total. Sin embargo, ya se ha explicado la complejidad que se presenta en el estudio al incluir todos los atributos y niveles del bien; por esta razón, este principio es débilmente cumplido en la aplicación real del estudio y más aún cuando se tiene en cuenta las especificidades al valorar bienes culturales.

F) Estudio de caso: casa del parlamento australiano

Se conocen pocas aplicaciones a nivel internacional del método de Experimentos de Elección en el campo de economía de la cultura. A manera de ejemplo, se presentará el estudio realizado por Choi et ál. (2010) sobre la valoración económica de la Antigua Casa del Parlamento en Australia. Este estudio se propuso encontrar los atributos del bien patrimonial que eran valorados de forma positiva y estimar los valores de los cambios marginales en ellos.

La importancia para estimar la valoración económica de la Antigua Casa del Parlamento radica en su valor histórico y social para el pueblo de Australia. Hoy en día, funciona como un museo de historia y política, convirtiéndose en un destino de atracción turística y un lugar patrimonial precioso que necesita de conservación.

Para la definición de los atributos, se realizaron diferentes entrevistas con funcionarios de la Antigua Casa del Parlamento, grupos focales y expertos en el tema; así, se pudieron definir cinco atributos con los cuales se llevo a cabo el estudio. Los atributos fueron: “Políticas de Acceso”, “Exposiciones”, “Programas”, “Instalaciones”, y “Precios de entrada o Financiación”.

Teniendo definidos los atributos, se establecieron sus cambios de nivel (de sus niveles actuales a los alternativos), estos fueron prácticamente determinados por consideraciones de gestión. A continuación se presentan estos niveles en la Tabla 1:

Tabla 1. Atributos de la Antigua Casa del Parlamento y sus niveles

Atributos	Situación Actual	Niveles	Nombre de la Variable
Política de Acceso	0% Réplica (100% Original)	0%, 10%, 30%, 50% réplica	REP
Exposiciones	Galería Nacional de Retratos Exhibiciones Temporales (Cada 8 meses)	Ficticia (0 sin, 1 con) Cada 2,4,6 meses	NPG TEM
Programas	Pantalla interactiva Exhibiciones de Paso Eventos	Ficticia (0 sin, 1 con) Ficticia (una de paso, todas de paso) Ficticia (0 sin, 1 con)	INT EXH EVE
Instalaciones	Tienda, Cafetería, restaurante elegante y salones de conferencias	Ninguno Tienda y Cafetería Tienda, Cafetería, Restaurante elegante Tienda, Cafetería, Restaurante elegante y Salones de conferencias	FAC
Financiación (AU\$)	\$2 de Impuesto Anual	\$1, \$4, \$6, \$8, \$10	TAX

Fuente: Choi et ál. (2010: 216).

Con esta información se procedió al diseño de experimentación, que contó con veinte conjuntos de elección y estos fueron divididos en cuatro versiones. Por tanto, cada cuestionario incluía una de las cuatro versiones, con cinco conjuntos de elección diferentes. Además, cada conjunto de elección tuvo cuatro opciones: Opción A (“status quo”), las opciones B y C (alternativas), y la

opción D (“no seguro”). Esta última opción se incluyó para evitar las respuestas forzadas en los encuestados (Blamey et ál., 2000).

Antes de aplicar el cuestionario final se desarrollaron pruebas pilotos en el campus de la Universidad Nacional de Australia. El cuestionario final se estructuró en tres bloques: introducción al bien, valoración e información socioeconómica del entrevistado. Se recabó un total de 785 de 4000 que fueron enviados a diferentes domicilios de forma aleatoria por todo el país, entre marzo y mayo de 2006. Cada paquete enviado contenía una carta de presentación, el cuestionario, una postal de agradecimiento y un boleto de lotería para participar en el sorteo de 375 dólares, como un incentivo a responder la encuesta. Pese a esta estrategia, se reconoce que hubo una baja tasa de respuesta del estudio, planteándose para próximos estudios mayor cuidado con el método de administración de los cuestionarios.

Después de recabar los datos, se procedió analizar la composición de la muestra con el estudio de sus características económicas y sociodemográficas, y luego se compararon con los datos del Censo de la Oficina Australiana de Estadísticas del año 2006. El resultado fue el siguiente (Tabla 2).

Tabla 2. Características Económicas y Sociodemográficas de la muestra

Variable		Conteo	%	ABS
Género	Femenino	310	39,7	49,5
	Masculino	471	60,3	50,5
Edad	17-24	18	2,3	9,8
	25-34	89	11,4	19,6
	35-44	141	18	20,5
	45-54	148	18,9	19,1
	55-64	166	21,2	15
	65-74	144	18,4	9,6
	75+	76	9,7	6,5
Ingreso (AU\$)	Po debajo de \$9203	35	5	2,7
	\$9204–18,230	115	16,3	16,8
	\$18,231–28,319	102	14,4	13,8
	\$28,320–36,815	92	13	10,4
	\$36,816–46,019	75	10,6	10,3
	\$46,020–92,039	210	29,9	33
	Por encima de \$92,040	76	10,8	13

Educación	Sin Educación	1	0,1	
	Solo Primaria	35	4,5	
	Media Básica (9º)	178	17,7	
	Bachillerato	177	22,7	51,5a
	Técnica	185	23,7	
	Universidad	214	27,4	
	Otros	32	4,1	
Estado Civil	Soltero (Nunca Casado)	107	13,7	31,8
	Casado/Unión Libre	501	64,2	54,6
	Divorciado/Separado	101	12,9	7,4
	Viudo	68	8,7	6,1
Habitantes por Hogar	1	226	29,5	
	2	289	37,7	
	3	100	13	
	4	87	11,3	
	>5	65	8,5	

a. Este es el porcentaje de personas sin calificaciones educativas escolares de todas las personas de 15-64 años en 2005. La muestra tiene 51%

Fuente: Choi et ál. (2010: 217).

Se presentaron 3925 elecciones de 785 encuestados que respondieron a cinco conjuntos de cada elección. Se formularon las funciones de utilidad para diferenciar para cada una de las cuatro opciones presentadas en el estudio, así:

$$U(A) = \sum \beta_k X_k$$

$$U(B) = ASC_b + \sum \beta_k X_k \quad [11]$$

$$U(C) = ASC_c + \sum \beta_k X_k$$

$$U(D) = ASC_d + \sum \beta_k X_k$$

Se procedió luego a estimar un Modelo Logit Mixto, cuyos resultados fueron: (Tabla 3).

Tabla 3. Resultados de la estimación de un modelo logit mixto para la Antigua Casa del Parlamento

Attribute	Coeff.	Std. err.	t-Ratio	p-Value
ASC _B ^a	0.3969	0.2543	1.5604	0.1187
ASC _C ^a	0.5855**	0.2630	2.2265	0.0260
ASC _D ^a	-3.7563***	0.5578	-6.7342	0.0000
NPG	0.0653	0.1100	0.5935	0.5528
TEM	0.2878***	0.0504	5.7077	0.0000
INT	0.2005	0.1377	1.4560	0.1454
EXH	0.0365	0.1248	0.2923	0.7701
EVE	0.3688***	0.1155	3.1922	0.0014
FAC0 ^b	-0.6617***	0.1038	-6.3761	0.0000
FAC1 ^b	-0.2271**	0.1134	-2.0018	0.0453
FAC2 ^b	0.4396***	0.1285	3.4201	0.0006
TAX	-0.0795***	0.0211	-3.7692	0.0002
Standard deviation parameters				
NsASC _B ^c	1.9379***	0.1559	12.4291	0.0000
NsASC _C ^c	0.2641*	0.1515	1.7430	0.0813
NsASC _D ^c	5.1388***	0.4624	11.1123	0.0000
NsNPG ^c	1.3063***	0.1470	8.8863	0.0000
NsTEM ^c	0.5416***	0.0353	15.3582	0.0000
NsINT ^c	1.9569***	0.1980	9.8853	0.0000
NsEXH ^c	0.5180**	0.2055	2.5209	0.0117
NsEVE ^c	0.6423***	0.1704	3.7687	0.0002
NsFAC0 ^c	0.5074***	0.1403	3.6164	0.0003
NsFAC1 ^c	1.1247***	0.1041	10.7998	0.0000
Model fit				
LL	-3474.81			
Pseudo R ²	0.35			
LR ^d	3752.56***			

* Significativo al nivel de 0,10, ** significativo al nivel de 0,05, *** significativo al nivel 0,01

^a ASCs son las constantes alternativas específicas que diferencian entre el estado actual (opción A) y otras alternativas opción B (ASCb), Opción C (ASCc), y Opción D (ASCd).

^b FAC0, FAC1, y FAC2 son los cambios de nivel, el efecto de la reducción de "la tienda, cafetería, restaurantes, salas de conferencias" (todas las instalaciones).

^c Estos se derivan de las desviaciones estándar de las distribuciones de parámetros, suponiendo una distribución normal.

^d LR es el resultado de una prueba de razón de verosimilitud entre este modelo y un modelo logit multinomial que tiene las mismas variables sin parámetros aleatorios.

Fuente: Choi et ál. (2010: 217).

Según estos resultados, el aumento de pago de impuestos para la Antigua Casa del Parlamento (TAX), y la reducción de las instalaciones (FAC) tienen utilidades negativas, en general, al tiempo que la ampliación de las exposiciones temporales (TEM) y varios eventos (EVE) tienen utilidades positivas.

Se estimaron los cambios marginales de los atributos más significativos y se encontró (Tabla 4):

Tabla 4. Estimados de DAP agregada y marginal, Antigua Casa del Parlamento

Atributo	DAP marginal (AU\$) ^a	DAP Agregada (AU\$) ^b	Cambio
TEM	\$3.62 (2.11, 7.66)	\$17,048,721.56	De largas exposiciones temporales a algunas de un mes
EVE	\$4.64 (1.40, 11.25)	\$21,846,484.20	La celebración de eventos diversos
FAC(1)	\$5.46 (1.08, 14.30)	\$25,738,273.26	Tener "Tienda y Cafetería"
FAC(2)	\$13.85 (6.89, 32.21)	\$65,229,031.08	Tener "Tienda, Cafetería y Restaurante"
FAC(3)	\$13.97 (7.49, 31.64)	\$65,790,289.29	Mantener todas las instalaciones de fuera de servicio
FAC(4)	\$8.38 (2.81, 21.62)	\$39,490,757.82	Tener Restaurante
FAC(5)	\$0.12 (6.19, 6.18)	\$561,258.21	Tener Salones de Conferencias

Nota: Las cifras entre paréntesis son los límites inferior y superior de los intervalos de confianza al 95%, calculadas utilizando el método paramétrico (Krinsky y Robb, 1986) con 1000 estimaciones simuladas.

^a La disposición a pagar se expresa como un pago anual por hogar promedio en AU\$ (AU\$1,00 = US\$0,75).

^b Las estimaciones agregadas de DAP se calculan multiplicando las estimaciones marginales de DAP por el número de hogares (7,850,576.5) y un factor de ajuste para el sesgo de auto-selección (0,6).

Fuente: Choi et ál. (2010: 218).

Los resultados obtenidos en este estudio proveen diferentes implicaciones de política y gestión, con las cuales se obtendrá una mayor contribución al bienestar social. Del estudio se destacan las siguientes conclusiones:

En primer lugar, el bienestar agregado de los diversos cambios pueden compararse con sus costos de implementación. Cuando los beneficios son mayores que los costos, los cambios podrían ser justificados. En segundo lugar, la estimación de valor económico total de la situación actual es igual a AU\$224,0 millones (US\$168,0 millones). Considerado a la luz del apoyo gubernamental anual de AU\$13.8 millones, su principal fuente de ingresos, el beneficio público aportado por la Antigua Casa del Parlamento supera con creces (16 veces más grande) el subsidio gubernamental. Estas cifras pueden también ponerse en comparación con otras fuentes de ingresos, incluyendo los precios de entrada, que es de aproximadamente el 10% del apoyo gubernamental. Se puede inferir que las contribuciones públicas del lugar de patrimonio cultural son considerablemente mayores que el costo de provisión. La tercera implicación es que el bienestar total estimado de beneficiarse de todas las instalaciones disponibles en la

actualidad es de AU\$65,8 millones anualmente. El uso de salas de conferencias aporta una contribución mínima. Por último, los encuestados no son generalmente sensibles (en un nivel de 5%) a algunos cambios propuestos, como el aumento de réplicas de artículos (REP), anfitrión de una galería en el sitio (NPG), proporcionar pantallas interactivas (INT), y tener todas las exposiciones de paso (EXH)" (Choi et ál., 2010: 219).

En general, este tipo de información es valiosa para los gestores de los lugares patrimoniales. Por ejemplo, puede ayudar a los gerentes para optimizar su presupuesto, mejorar las asignaciones y para guiar los esfuerzos hacia el equilibrio adecuado entre los valores de uso derivados para los visitantes y el bienestar global de la comunidad incluyendo los no usuarios. Por lo tanto, se puede argumentar que los estudios de valoración proporcionan a los directores y gestores de los bienes culturales, información adicional acerca de los resultados probables ante posibles cambios. Este es sólo una parte del proceso de la toma de decisiones que se ocupa no sólo de valoraciones económicas, sino también del impacto que el patrimonio puede tener sobre la educación y la sociedad en general (Choi et ál., 2010: 219).

V. Conclusiones

Los Experimentos de Elección se presentan como un método prometedor en el campo de la valoración de los bienes de no mercado; da lugar a un conjunto de información muy útil, tanto en análisis costo-beneficio, como en la transferencia de los beneficios sociales, presentándose como una buena herramienta para la formulación y evaluación de las políticas públicas.

La descomposición del valor total de un bien en el valor de sus atributos que permite el Experimento de Elección da un enfoque más útil desde una perspectiva de gestión y política que centrarse en la ganancia o pérdida de un bien o en un cambio discreto de uno de sus atributos que es común en las aplicaciones de Valoración Contingente (Vázquez & Prada, 2003). Estos valores son útiles en el sentido que muestran el *trade-off* entre atributos individuales, permitiendo el análisis de la composición de alternativas potenciales a la hora de gestionar sus recursos. De esta manera la comparación de los precios implícitos de los atributos indica la importancia relativa que los individuos entrevistados dan a cada uno de ellos. A partir de estas comparaciones los gestores públicos tienen una mayor información a la hora de diseñar las estrategias de gestión de estos bienes.

Algunos autores consideran que los valores marginales de los diferentes atributos provenientes de los Experimentos de Elección son más adecuados para su uso en la llamada transferencia de beneficios que la utilización de valores más globales como los provenientes de la Valoración Contingente (Morrison et ál., 2002). De esta manera, las estimaciones de la máxima disposición a pagar de los individuos mediante Experimento de Elección se pueden usar para estimar los beneficios en otros programas (McVittie, Hanley & Oglethorpe 2001; Bergstrom & De Civita, 1999; entre otros).

Se puede considerar que la Valoración Contingente es un tipo de Experimento de Elección, con dos atributos, el bien a valorar y su precio.

Sin embargo, algunos aspectos relacionados con el uso de los Experimentos de Elección como la presencia de comportamiento estratégico en la respuesta de elección, el efecto aprendizaje, el cansancio y la complejidad a medida que aumenta el número de conjuntos de elección o la sensibilidad de las medidas de bienestar en función del diseño utilizado, son posibles problemas de este método (Adamowicz & Boxal, 2001; Hanley, Mourato & Wright, 2001).

A pesar de las ventajas potenciales de los Experimentos de Elección, son pocas las aplicaciones que se conocen en Latinoamérica y estas se han realizado en el campo ambiental. Debe tenerse en cuenta, a la hora de realizarse estudios ambientales las reglamentaciones y normas existentes en cada país que regulan la aplicación de las diferentes metodologías. En Colombia, la Metodología General para la presentación de estudios ambientales esta reglamentada por la Resolución 1503 de 4 de agosto de 2010 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

En Economía de la Cultura son muy nuevos los estudios que aplican esta metodología. Snowball (2009) presenta una descripción de los que se han realizado en este campo, mostrando la pertinencia de su aplicación en contextos económicos con características como las nuestras. Uno de nuestros próximos desafíos será la aplicación de este método en el contexto colombiano, en uno de los bienes del patrimonio cultural.

La complejidad del proceso de diseño y cálculo de los Experimentos de Elección retan el trabajo interdisciplinario de los investigadores, de los estudiosos y de los gestores públicos, para producir la valiosa información que nos arrojan estos estudios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adamowicz, Wiktor, & Peter Boxall. 2001. "Future Directions of Stated Choice Methods for Environmental Valuation". Ponencia presentada en The Choice Experiments: A New Approach to Environmental Valuation Conference, South Kensington, Londres.
- Adamowicz, Wiktor, Jordan Louviere & Michael Williams. 1994. "Combining Revealed and Stated Preference Methods for Valuing Environmental Amenities" *Journal of Environmental Economics and Management*, 26(3): 271-292.
- Adamowicz, Wiktor, Peter Boxall, Michael Williams & Jordan Louviere. 1998. "Stated Preference Approaches for Measuring Passive Use Values: Choice Experiments and Contingent Valuation" *American Journal of Agricultural Economics*, 80: 64-75.
- Apostolakis, Alexandros, & Shabbar Jaffry. 2005. "A Choice Modeling Application for Greek Heritage Attractions" *Journal of Travel Research*, 43: 309-319.
- Azqueta, Diego. 1999. *Valoración Económica de la Calidad Ambiental*. Madrid: McGraw-Hill / Interamericana de España S.A.U.
- Ben-Akiva, Moshe & Steven R. Lerman. 1985. *Discrete Choice Analysis: Theory and Application to Travel Demand*. Cambridge: The MIT Press.
- Bennett, Jeff, & Russell Blamey. 2001. *The Choice Modelling Approach to Environmental Valuation*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Bergstrom, John, & Paul De Civita. 1999. "Status of Benefit Transfer in the United States and Canada: A Review" *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 47: 79-87.
- Bille, Trine, Thomas Lundhede & Berit Hasler. 2006. "Economic valuation of protected archaeological artifacts in Great Aamose, Denmark". Ponencia presentada en The 14th Association of Cultural Economics International Conference, Vienna 6-9 Julio.
- Blamey, Russell, et ál. 2000. "The Use of Policy Labels in Environmental Choice Modelling Studies" *Choice Modelling Research Report No. 7*, The University of New South Wales, Canberra.
- Braden, John, & Charles Kolstad. 1991. *Measuring the demand for environmental quality*. Amsterdam, North-Holland: Elsevier Science.
- Carson, Richard T. 1999. *Contingent Valuation: A User's Guide*. California: University of California.
- Chambers, Paul, John Whitehead & Catherine Chambers. 1998. "Contingent valuation of quasi-public goods: validity, reliability and application to valuing a historic site" *Public Finance Review*, 26(2): 137-155.
- Choi, Andy, Ritchie Brent, Papandrea Franco & Jeff Bennett. 2010. "Economic Valuation of Cultural Heritage Sites: A Choice Modeling Approach" *Tourism Management*, 31(2): 213-220.
- Clawson, Marion. 1959. "Methods of Measuring the Demand for and Value of Outdoor Recreation". Washington D.C.: RFF Reprint No.10, Resources for the Future.
- DeShazo, J.R., & German Fermo. 2002. "Designing Choice Sets for Stated Preference Methods: The Effects of Complexity on Choice Consistency" *Journal of Environmental Economics and Management*, 44: 123-143.
- Enciclopedia de Economía. 2011. <http://www.economia48.com/spa/d/trade-o%A3f/trade-o%A3f.htm> (consultado el 10 de febrero de 2011).

- Finn, Adam, Stuart McFadyen & Colin Hoskins. 2003. "Valuing the Canadian Broadcasting Corporation" *Journal of Cultural Economics*, 27: 177-192.
- Freeman, A. Myrick. 1993. *The Measurement of Environmental and Resource Values: Theory y Methods*. Baltimore: Resources for the Future Press.
- Garrod, Guy, & Kenneth Willis. 1999. *Economic Valuation of the Environment*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Gómez, Carlos Mario. 1994. "On Hedonic Prices and Urban Economics: A Note" *Revista Española de Economía*, número monográfico *Recursos Naturales y Medio Ambiental*: 191-206.
- González, Manuel. 2000. "Preferencias de los individuos por los espacios recreativos: dos aplicaciones en Galicia" *Estudios de Economía Aplicada*, 16: 93-110.
- Greene, William. 1997. *Econometric Analysis*. Tercera Edición, New York: Macmillan.
- Hahn, G.J., & S.S. Shapiro. 1966. "A Catalogue and Computer Programme for Design and Analysis of Orthogonal Symmetric and Asymmetric Fractional Experiments" *General Electric Research and Development Centre. Report N° 66-C-165*, Schenectady, New York, Estados Unidos.
- Hanley, Nick, Susana Mourato & Robert Wright. 2001. "Choice Modeling Approaches: A Superior Alternative for Environmental Valuation?" *Journal of Economic Surveys*, 15: 435-462.
- Hausman, Jerry A., & Daniel McFadden. 1984. "Specification Tests for the Multinomial Logit Model" *Econometrica*, 52: 1219-1240.
- Hensher, David, Rose John & William Greene. 2005. *Applied Choice Analysis: A Primer*. Cambridge: University Press.
- Herrero, Luis César, José Ángel Sanz & Ana María Bedate. 2003. "Valoración Económica de Bienes Públicos en relación al Patrimonio Cultural de Castilla y León. Propuesta Metodológica y Aplicación Empírica" *Revista de Investigación Económica y Social de Castilla y León*, 6. III Premio de Investigación del Consejo Económico de Castilla y León.
- Lancaster, Kelvin. 1966. "A New Approach to Consumer Theory" *Journal of Political Economy*, 74: 134-57.
- Louviere, Jordan. 1988. "Analyzing Individual Decision Making: Metric Conjoint Analysis" *Sage University Series on Quantitative Applications in the Social Sciences*, Series No.67, Sage Publications, Newbury Park, Estados Unidos.
- Louviere, Jordan, & George Woodworth. 1983. "Design and Analysis of Simulated Consumer Choice or Allocation Experiments: An Approach Based on Aggregate Data" *Journal of Marketing Research*, 20(4): 350-367.
- Louviere, Jordan, David A. Hensher & Joffre Dan Swait. 2000. *Stated Choice Methods. Analysis and Applications*. Cambridge: University Press.
- Luce, R. Duncan .1959. *Individual Choice Behavior: A Theoretical Analysis*. New York: John Wiley and Sons.
- Luce, R. Duncan, & John W. Tukey. 1964. "Simultaneous Conjoint Measurement: A New Type of Fundamental Measurement" *Journal of Mathematical Psychology*, 1: 1-27.
- Mazzanti, Massimiliano. 2003a. "Valuing Cultural Heritage in a Multi-attribute Framework –Microeconomic Perspectives and Policy Implications" *Journal of Socio-Economics*, 32: 549-569.
- Mazzanti, Massimiliano. 2003b. "Discrete Choice Models and Valuation Experiments" *Journal of Economic Studies*, 30(6): 584-604.

- McFadden, Daniel. 1973. "Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behaviour" En *Frontiers in Econometrics*, ed. Paul Zarembka, 105-142. Nueva York: Academic Press.
- McFadden, Daniel. 1974. "The Measurement of Urban Travel Demand" *Journal of Public Economics*, 3: 303-328.
- McFadden, Daniel. 1984. "Econometric Analysis of Qualitative Response Models" En *Handbook of Econometrics II*, eds. Griliches, Z., e Intriligator, M.D. Amsterdam: Elsevier Science.
- McVittie, A., Nick Hanley & David Oglethorpe. 2001. "Choice Experiments, Benefit Transfers and the Design of Agri-environmental Policy". Ponencia presentada en EAERE, Conference, Southampton.
- Mitchell, R. Cameron, & Richard T. Carson. 1989. "Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method" *Resources for the Future*, Washington, D.C., Estados Unidos.
- Morey, Edwar, Kathleen Rossmann, Lauraine Chestnut, & Shannon Ragland. 2002. "Modeling and Estimating WTP for Reducing Acid Deposition Injuries to Cultural Resources: Using Choice Experiments in a Group Setting to Estimate Passive-Use Values" En *Valuing Cultural Resources*, ed. Stale Navrud y Richard C. Ready, 159-183. Cheltenham: Edward Elgar.
- Morley, Clive. 1994. "Experimental Destination Choice Analysis" *Annals of Tourism Research*, 21: 780-791.
- Morrison, Mark, Jeff Bennett, Russell Blamey & Jordan Louviere. 2002. "Choice Modelling and Tests of Benefit Transfer" *American Journal of Agricultural Economics*, 84: 161-170.
- Mourauto, Susana & Vivien Foster. 1999. "Elicitation Format and Part Whole Bias: do Contingent Valuation and Contingent Ranking Give the Same Result?" CSERGE working paper GEC: 99-17.
- Prada, Albino, Manuel González, Ma Xose Vázquez & Mario Salino. 2002. "Social Preferences for Management of Rural Forests in the Iberian Atlantic Region". Ponencia presentada en 10th European Association of Agricultural Economists Congress, Zaragoza, 28-31 de Agosto.
- Ridker, Ronald, & John Henning. 1967. "The Determinants of Residential Property Values with Special Reference to Air Pollution" *Review of Economics and Statistics*, 49: 246-257.
- Riera, Pere. 1993. *Rentabilidad Social de las Infraestructuras: las Rondas de Barcelona*. Madrid: Cívitas.
- Riera, Pere, & Joan Mogas. 2006. "Una Aplicación de los Experimentos de Elección a la Valoración de la Multifuncionalidad de los Bosques" *Interciencia Revista de Ciencia y Tecnología de América*, 31(2): 110-115.
- Santos, Jose Manuel L. 1999. *The Economic Valuation of Landscape Change: Theory and Policies for Land Use and Conservation*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Snowball, Jeanette, & Ken Willis. 2006a. "Estimating the Marginal Utility of Different Sections of an Arts Festival: the Case of Visitors to the South African National Arts Festival" *Leisure Studies*, 25(1): 43-56.
- Snowball, Jeanette, & Ken Willis. 2006b. "Building Cultural Capital: Transforming the South African National Arts Festival" *Journal of Economics*, 74: 1-14.
- Snowball, Jeanette. 2009. *Measuring the Value of Culture. Methods and Examples in Cultural Economics*, Berlin: Springer.
- Thurstone, Louis. 1994. "A Law of Competitive Judgement" *Psychological Review*, 101(2): 266-270.
- Train, Kenneth E. 2003. *Discrete Choice Models with Simulation*. Cambridge: University Press.
- Tuan, Tran Huu, & Stale Navrud. 2007. "Valuing Cultural Heritage in Developing Countries: Comparing and Pooling Contingent Valuation and Choice Modelling Estimates" *Environmental and Resource Economics*, 38: 51-69.
- Varian, Hal R. 1994. *Microeconomía Intermedia: Un Enfoque Moderno*. Tercera Edición. Barcelona: Editorial Bosch, S.A.

- Vázquez, Ma Xose, & Albino Prada. 2003. "Valoración Económica de Alternativas de Gestión en Paisajes de Montaña de la Red Natura 2000". Ponencia presentada en el VI Encuentro de Economía Aplicada, Granada 5-7 de junio. Departamento de Economía Aplicada. Universidad de Vigo.
- Willis, Ken, & Guy Garrod. 1999. "Angling and Recreation Values of Low-Flow Alleviation in Rivers" *Journal of Environmental Management*, 57: 71-53.
- Willis, Ken, & Naomi Kinghorn. 2007. Managing an Archaeological Site: Site Characteristics, Preference Heterogeneity, Two-Factor Interactions, and Substitute Site Effects. Mimco: School of Architecture, Planning and Landscape, University of Newcastle upon Tyne.
- Willis, Ken, Guy Garrod, J. Benson & M. Carter. 1996. "Benefits and Costs of the Wildlife Enhancement Scheme: A Case Study of the Pevensy Levels" *Journal of Environmental Planning and Management*, 39(3): 387-401.