

DISPONIBILIDAD A PAGAR POR LA REFORMA AL PARQUE SANTANDER.
APLICACIÓN COMPARADA DE MÉTODOS DE ESTIMACIÓN

JOHAM RODOLFO GUTIÉRREZ LOZANO
ANDRÉS FERNANDO CASTRO AVELLANEDA

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACION
ESCUELA DE ECONOMÍA
2010

DISPONIBILIDAD A PAGAR POR LA REFORMA AL PARQUE SANTANDER.
APLICACIÓN COMPARADA DE MÉTODOS DE ESTIMACIÓN

JOHAM RODOLFO GUTIÉRREZ LOZANO
ANDRÉS FERNANDO CASTRO AVELLANEDA

Proyecto de Grado para optar al título de Economista

Director:
JORGE LUIS NAVARRO ESPAÑA

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACION
ESCUELA DE ECONOMÍA
2010

DEDICATORIA

A nuestras familias por su amor y apoyo.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen principalmente la colaboración de CITU experiencia Local por la oportunidad de hacer este estudio con base en el diseño el Nuevo Parque Santander. Al director de este proyecto, Jorge Luis Navarro España, por sus sugerencias y guías. A Efraín Cogollos y Yuli Zambrano por su enorme colaboración en el proceso de encuestas.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	16
1. CARACTERIZACIÓN DEL BIEN OBJETO DE ESTUDIO: <i>EL NUEVO PARQUE SANTANDER</i>	20
1.1 LA HISTORIA DEL PARQUE SANTANDER	20
1.2 LA NUEVA REFORMA AL PARQUE SANTANDER	25
1.3 EL NUEVO PARQUE SANTANDER Y LA VALORACIÓN DE BIENES CULTURALES	32
2. FUNDAMENTOS ECONÓMICOS DE LA VALORACIÓN DE BIENES CULTURALES: LA DISPOSICIÓN A PAGAR (DAP), EL MÉTODO DE VALORACIÓN CONTINGENTE (MVC) Y EL ANÁLISIS DE SUPERVIVENCIA	37
2.1 EL CONCEPTO DE VALOR: UNA DEFINICIÓN DE LA DAP	37
2.2 LA MICROECONOMÍA DE LA DAP	39
2.3 MÉTODOS PARA LA VALORACIÓN DE BIENES DE NO MERCADO: EL MÉTODO DE VALORACIÓN CONTINGENTE (MVC)	42
2.3.1 Métodos de preferencia revelada vs Métodos de preferencia declarada	42
2.3.2 El Método de Valoración Contingente (MVC)	43
2.4 FUNDAMENTOS ESTADÍSTICOS Y ECONÓMICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE LA DAP: EL ANÁLISIS DE SUPERVIVENCIA.	46
2.4.1 Fundamentos estadísticos: Función de Distribución Acumulada y Función de Supervivencia.	47
2.4.2 Fundamentos econométricos: Métodos de estimación de la función de supervivencia	50

2.4.2.1 El estimador no paramétrico Kaplan-Meier de la función de supervivencia	52
2.4.2.2 El estimador semiparamétrico de Cox de la función de supervivencia	52
2.4.2.3 El estimador paramétrico Weibull de la función de supervivencia	52
3. DISEÑO METODOLOGICO DEL ESTUDIO	55
3.1 DEFINICIÓN DE LO QUE SE DESEA VALORAR MONETARIAMENTE	55
3.2 POBLACIÓN RELEVANTE	56
3.3 ELEMENTOS DE SIMULACIÓN DEL MERCADO	56
3.4 MODALIDAD DE ENTREVISTA	57
3.5 SELECCIÓN DE LA MUESTRA	57
3.6 REDACCIÓN DEL CUESTIONARIO	59
3.7 LAS ENTREVISTAS	62
4. RESULTADOS	64
4.1 RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN KAPLAN-MEIER	65
4.2 LA DAP AGREGADA Y EL EXCEDENTE DEL CONSUMIDOR	68
4.3 VALOR DE USO PASIVO	69
4.3.1 Prueba de hipótesis	70
4.4 RESULTADOS DE LA REGRESIÓN SEMIPARAMÉTRICA DE COX	72
4.5 RESULTADOS DE LA REGRESIÓN WEIBULL	75
CONCLUSIONES	77
BIBLIOGRAFÍA	79

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Porcentaje de respuestas	64
Tabla 2. Función de supervivencia	66

LISTA DE GRAFICOS

	Pág.
Gráfico 1. Valores marginales y discretos. Fuente: Riera et al (2005; 121)	38
Gráfico 2. Función normal acumulada de la probabilidad de no aceptar (superior) o aceptar (abajo) el pago propuesto (A). Fuente: Riera et al (2005; 159)	49
Grafico 3. Función de supervivencia Kaplan-Meier, step form	67
Grafico 4. Función de supervivencia Kaplan-Meier, continua	68
Grafico 4. Función de supervivencia Kaplan-Meier, valor de uso pasivo y directo	70
Grafico 5. Función de supervivencia Cox, Valor de uso pasivo y uso directo	73
Grafico 6. Función de supervivencia Cox	75
Grafico 7. Función de supervivencia Weibull	76

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A. AYUDAS GRÁFICAS PARA LA VISUALIZACIÓN DEL NUEVO PARQUE SANTANDER	83
ANEXO B. ENCUESTA DE VALORACION DEL NUEVO PARQUE SANTANDER DE BUCARAMANGA	88
ANEXO C. DISCURSO GENÉRICO DE PRESENTACIÓN DEL <i>NUEVO PARQUE SANTANDER</i>	92
ANEXO D. RESULTADOS DEL VALOR DE USO PASIVO Y DIRECTO POR STATA	94

RESUMEN

TITULO: DISPONIBILIDAD A PAGAR POR LA REFORMA AL PARQUE SANTANDER. APLICACIÓN COMPARADA DE MÉTODOS DE ESTIMACIÓN

AUTORES: Joham Rodolfo Gutiérrez Lozano, Andrés Fernando Castro Avellaneda

PALABRAS CLAVES: Disposición a pagar, Método de valoración contingente, Análisis de supervivencia, Método paramétrico, Método semiparamétrico, Método no paramétrico.

DESCRIPCION:

El objetivo central de esta investigación fue estimar la Disposición a pagar (DAP) de los ciudadanos del Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB) por una reforma al Parque Santander de esta ciudad propuesta por el Colectivo Interdisciplinario en Temas Urbanos (CITU). A partir del método de valoración contingente se hallaron las Disponibilidades a Pagar individuales, cuyos resultados fueron agregados mediante los tres métodos de estimación utilizados en el Análisis de Supervivencia: el método paramétrico (asumiendo una distribución Weibull), método semiparamétrico (Regresión de Cox) y el método no paramétrico (Kaplan-Meier). Se encontró que la DAP media de los ciudadanos del AMB por la reforma propuesta oscilaba entre \$7.057 pesos en un escenario conservador y \$8.472 pesos en un escenario más optimista. A través de diversos contrastes de hipótesis se llegó a la conclusión de que el valor asignado por los usuarios directos e indirectos del Nuevo Parque Santander no presenta discrepancias significativas. De igual manera, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los resultados obtenidos con los diferentes métodos de estimación y tampoco entre las diferentes características socioeconómicas de la población encuestada, es decir, no se encontró una relación causal o incidencia alguna en la probabilidad de pago por el bien en cuestión si los encuestados eran hombres o mujeres, si tenían diferencias de edad o incluso en sus niveles de ingreso.

* Proyecto de Grado

** Facultad de Economía y Administración. Escuela de Economía. Director Jorge Luis Navarro España.

ABSTRACT

TITLE: WILLINGNESS TO PAY FOR THE SANTANDER PARK'S REFORM. COMPARED APLICATION OF STATISTICAL ESTIMATION METHODS

AUTHORS: Joham Rodolfo Gutiérrez Lozano, Andrés Fernando Castro Avellaneda

KEYWORDS: Willingness to pay, Contingent Valuation Method, Survival Analysis, parametric method, semiparametric method, no parametric method.

DESCRIPTION:

The general purpose in this survey was to estimate the resident's willingness to pay (WTP) for the reform to the Santander Park of the Bucaramanga Metropolitan Area proposed by the Colectivo Interdisciplinario en Temas Urbanos (CITU). Throughout the Contingent Valuation Method were found the individual's WTP whose results were aggregated with three estimation methods used in Survival Analysis: parametric method (assuming a Weibull distribution), semiparametric method (Cox regression) and no parametric method (Kaplan-Meier). The findings were that the mean citizen's willingness to pay for the planned reform oscillates between \$7.057 pesos on a conservative scenario to \$8.472 pesos on a more optimistic scenario. Through different hypothesis test provided for the analysis of survival estimation methods, it was found that value assigned by the direct and indirect users of the New Santander Park does not present much difference between the two of them. In the same way, there was no divergence on the results obtained by the different estimation methods from a statistical point of view; neither was taking into account the various socioeconomic characteristics of the sample, this is, there was no findings on a causal relationship on the payment probability for the good in study if the interviewers were men or women, neither if they have age differences or even differences on their income levels.

* Thesis

** Faculty of economics and administration. School of Economics. Director Jorge Luis Navarro España.

INTRODUCCION¹

En estos días ya no es raro que la economía tenga cosas interesantes que decir en terrenos que en apariencia no le son habituales. El matrimonio, la religión, la sexualidad, la corrupción, la política, el crimen, el consumo de drogas, las barras bravas, en todos ellos y en algunos más el enfoque económico ha encontrado espacios donde aplicar con seriedad y flexibilidad su teoría y sus herramientas. Aún siendo polémicos y de estar en permanente construcción, los resultados de estas intromisiones no han sido nada desafortunados.

Uno de estos campos de acción ha sido la “Economía de la cultura”, que se ha constituido en un terreno fértil para la aplicación de los nuevos avances de la ciencia económica en ámbitos más heterodoxos que la economía convencional, como lo son los bienes de no mercado, la revisión del supuesto de racionalidad de los agentes económicos, la economía de la información y la incertidumbre, así como el análisis y evaluación de las instituciones públicas [HERRERO; 2001]

Esta investigación se enmarca dentro de este campo teórico, y en rigor, en la valoración de un *bien cultural*, bienes que por lo general, aunque no siempre, se consideran públicos y de no mercado. Este tipo de bienes se caracterizan por no tener señales directas de un mercado formal (precios), lo cual dificulta su valoración y requiere métodos especiales para su estimación.

Por otra parte, el objeto de estudio que pretende abordar esta investigación, es el proyecto de renovación del Parque Santander (*El Nuevo Parque Santander*, en adelante) propuesta por el Colectivo Interdisciplinario en Temas Urbanos (CITU

¹ Este trabajo de investigación se hizo dentro del Programa de Seguimiento de Políticas Públicas -PSPP- de la Escuela de Economía y Administración de la Universidad Industrial de Santander.

experiencia local)², cuya ejecución está por implementarse durante el 2010³. El parque Santander está ubicado entre las calles 36 y 37 y las carreras 19 y 20 de la ciudad de Bucaramanga, y está circundado por instituciones tan importantes como la Cámara de Comercio, el Banco de la Republica, el Club del Comercio, el centro de negocios La Triada, el antiguo Hotel Bucarica (hoy sede administrativa UIS) y la Catedral de la Sagrada Familia. Por su tradición histórica, su tránsito y su ubicación estratégica, el Parque Santander podría considerarse como uno de los parques más representativos de una ciudad que desde hace más de 50 años ha ostentado el título de “La ciudad de los parques”.

Como puede notarse, este estudio pretende valorar una mejora a un bien público que, en primer lugar, tiene características históricas y culturales que añaden valor, y además, esta mejora (o reforma) aún no se ha hecho efectiva. Esto lleva a dos motivaciones nada desdeñables: una motivación académica de adentrarse en el interesante mundo de la valoración de intangibles, en un tema que puede considerarse de frontera; y, segundo, pero no menos importante, tener la oportunidad de explorar métodos alternativos que señalen información objetiva sobre las preferencias individuales de los ciudadanos por este tipo de bienes que sirvan de insumo para el diseño de políticas de conservación, preservación o renovación, que por lo general se plantean en círculos cerrados de “expertos”⁴.

En términos estrictos, el objetivo fundamental de este estudio es valorar los beneficios que perciben los ciudadanos de Bucaramanga por la reforma a un bien cultural como lo es el Parque Santander de Bucaramanga, o como se ha llamado en este estudio *El Nuevo Parque Santander*. Las estrategias que se desarrollaron para cumplir este propósito planteaban dos retos. Por un lado, pesquisar desde la teoría económica una medida que fuese acorde a la valoración de un bien que no

2 Propuesta de Intervención del Parque Santander: ¿Qué fue? ¿Qué es? ¿Qué puede ser? CITU. Documento de trabajo. 2007

³ MARTINEZ, Erika. “La renovación llegará al Parque Santander”. En: Vanguardia Liberal. (29/10/2009).

⁴ Una argumentación muy interesante sobre este último punto puede verse en Rausell (1999; 68).

se transa en los mercados formales, y, al mismo tiempo, un método que recogiera las preferencias de los ciudadanos en consonancia con dicha medida. Las respuestas a estos requerimientos fueron la *Disponibilidad a pagar (DAP)* por la mejora al Parque Santander, para la primera inquietud, y el *Método de Valoración Contingente (MVC)*, para la segunda. La DAP brindaba una medida de la máxima cantidad monetaria que cada individuo estaría dispuesto a pagar por una modificación en la cantidad o calidad del bien que se valora. El MVC, por su parte, proponía una estructura metodológica que trata de capturar la disposición a pagar (DAP), a partir de las preferencias declaradas de los usuarios, manifestadas a través de encuestas cuidadosamente diseñadas. En el contexto de la valoración de bienes de no mercado el MVC busca simular un mercado hipotético donde el oferente es el encuestador, el demandante el encuestado y la “mercancía” el bien a valorar (o su reforma).

Ahora, el otro desafío lo entrañaba la forma de cómo agregar las diferentes DAP individuales con el fin de que se pudiera obtener una DAP media poblacional y que, además, se obtuviera información de la variabilidad de ésta conforme las características socio-demográficas de los individuos. En otras palabras, como hacer un tratamiento estadístico adecuado a datos agrupados en intervalos, propios del MVC. Para solventar este inconveniente, se optó por el Análisis de Supervivencia, el cual, a partir de una distribución de probabilidad acumulada (función de supervivencia), asemejaba una curva de demanda que agrega las DAP individuales en términos de probabilidad. Sus resultados estimaban tanto la DAP media poblacional (área bajo esta curva) que representaría el excedente del consumidor, medida fundamental del bienestar económico. El análisis de supervivencia cuenta con tres tipos de métodos para estimar la función de supervivencia: el no paramétrico, el semiparamétrico y el paramétrico. Para mayor rigurosidad, esta investigación abordó los tres métodos a partir del estimador Kaplan-Meier (no paramétrico), la Regresión de Cox (semiparamétrico),

y la regresión de Weibull (paramétrico), obteniendo resultados bastante interesantes.

Este documento consta de cinco partes subsecuentes a esta introducción. La primera parte aborda el objeto de estudio: su significado histórico y cultural, las disposiciones de la nueva reforma y la caracterización del bien desde el punto de vista de la economía. La segunda parte sienta las bases teóricas de los instrumentos de este estudio, en particular, la microeconomía de la DAP, las disposiciones metodológicas del MVC y los fundamentos estadísticos y econométricos del análisis de supervivencia. El tercer capítulo explicita tanto los aspectos metodológicos como el proceso que se tuvo en cuenta para cumplir los requisitos propios de un estudio de valoración contingente. El cuarto capítulo resume los resultados obtenidos tras el tratamiento estadístico de la información obtenida mediante encuestas, y, en la última parte, se exponen las conclusiones y recomendaciones de esta investigación.

1. CARACTERIZACIÓN DEL BIEN OBJETO DE ESTUDIO: *EL NUEVO PARQUE SANTANDER*

Este capítulo tiene como finalidad ofrecer un pequeño recorrido por la historia del Parque Santander desde su génesis hasta las intervenciones que se implementaron en los últimos años. Así mismo, se plantean las características principales de lo que se ha llamado *El Nuevo Parque Santander* para de esta forma desarrollar la descripción del objeto de estudio. Finalmente se identificará desde la economía de qué tipo de bien se está hablando en este estudio.

1.1 LA HISTORIA DEL PARQUE SANTANDER⁵

Bucaramanga ha sido reconocida desde hace tiempo como la “*Ciudad de los parques*”. El origen de este mote se encuentra en los años 30 del siglo XX, debido muy seguramente a la construcción y adecuación casi simultánea de parques a finales del siglo XIX y principios del XX. El Parque García Rovira (1886), el Parque Romero (1897), el Parque Jardín de Reyes -hoy Parque Centenario- (1892), el Parque de los niños (1908), la Plaza Waterloo -hoy Parque Antonia Santos- (1910) y el Parque Bolívar (1926), fueron proyectos que junto al Parque Santander (1914), además de afamar a la ciudad como Ciudad de los parques, “reflejaron los propósitos de la generación de la postguerra y ayudaron a construir los símbolos e imaginaria urbana de Bucaramanga” [REYES y MARTINEZ; 2007; 13].

Ahora bien, la génesis del Parque Santander tiene sus orígenes hacia 1895 cuando el padre Joaquín Uribe, luego de recibir la autorización para erigir una iglesia, compra al médico Eusebio Cadena una casa campestre al oriente de la ciudad. Allí se edificaría la parroquia de la Sagrada Familia dejando un amplio

⁵ Este apartado se basa en la investigación histórica que desarrolló CITU experiencia local como marco de referencia para el diseño del Nuevo Parque Santander. En rigor, REYES, M. Y MARTINEZ, S (2007); *Estudio histórico para el proyecto de intervención del Parque Santander*. CITU, Cámara de Comercio, Fundación Participar, Corporación para el espacio público. Sin publicar.

espacio frontal que vendría a servir como una especie de “parque privado” de la iglesia. Este espacio fue denominado por los vecinos como Plaza Belén, al encontrar en el predio una estampita de la Virgen de Belén⁶.

Para 1912 este espacio se ha convertido en un sitio de gran concurrencia, lo que llama la atención del gobierno municipal para adquirir la propiedad y constituir un espacio público. El 3 de julio de 1912, el obispo le vende al municipio el terreno por 700 pesos, dejando en claro que el valor era de 1.700, lo que hacía ver que la diócesis donaba el resto. El acuerdo disponía que se excluyera una faja de terreno de diez metros para la construcción del atrio de la iglesia⁷. En mayo de 1914, la gobernación en cabeza del doctor Felipe Cordero, aprueba el Acuerdo 14 del concejo para que se cambie el nombre de la plaza conocida como Belén a Plaza Santander.

El esfuerzo para la proyección del parque y la erección del monumento a Francisco de Paula Santander se hizo a partir de una ordenanza aprobada el 7 de abril de 1920, la cual destinaba 5.000 pesos para la creación del monumento, pieza encargada al escultor francés Raoult Verlet, pedido que se formaliza el 2 de Agosto de 1922. Cabe destacar, como se señala en el estudio de Reyes y Martínez (2007), que “desde el proceso de independencia, Francia significaba para los países de América Latina un ejemplo de democracia y derechos civiles. Fue por eso que se convocó a un escultor de esa nacionalidad para representar la imagen del prohombre santandereano, y también fue por eso que se importaron las luminarias estilo art decó para entonces de moda en el país galo y únicas en Colombia” [IBID; 14]. Las luminarias a que se hace referencia fueron fabricadas

⁶ Ver Reyes y Martínez (2007) Pág. 33.

⁷ Ibid; Pág. 33.

por la fundidora artística *Du Val D'osne*, las cuales se instalan en 1925 y permanecen en el parque hasta la fecha⁸.

Sin embargo, el proceso de adecuación del parque, la erección de la estatua y la instalación de las luminarias tuvo que pasar por diferentes “juntas” donde participaron personajes ilustres de la ciudad, y gracias a su iniciativa lograron conseguir los recursos necesarios para dichos propósitos⁹. El 7 de agosto de 1924 se inician los trabajos de construcción del parque bajo la dirección del arquitecto Pedro Colón Monticoni, quien además había edificado el Club del Comercio. Para el 17 de diciembre del mismo año, el monumento a Santander entraba a Bucaramanga junto con su pedestal cuyo tamaño era de mayor longitud que el actual.

Tras diversos inconvenientes de orden económico, solventados gracias al apoyo del concejo y la ciudadanía, los trabajos de adecuación de una plaza conmemorativa al *Hombre de las leyes* finalizaron en Diciembre de 1925. El 6 de enero de 1926 se decretó su inauguración, aprovechando la visita del Presidente de la República, General Pedro Nel Ospina y su Ministro de Obras Públicas, Laureano Gómez Castro.

Como relatan Reyes y Martínez (2007):

El 5 de enero, hizo su entrada a la ciudad el Presidente de Colombia y su ministro de obras. El 6 de enero la ciudad hervía de entusiasmo y lucía sus mejores trajes.

⁸ Según el estudio de referencia “se conservan en el parque 4 candelabros Arpía, pero están deteriorados, importante su restauración, cada una de ellas avaluada en \$200.000 millones y 4 farolas de \$60.000 millones, cifra que obtuvimos del Inventario de Bienes Culturales muebles adelantado en 2006 por el Museo de Arte Moderno de Bucaramanga, específicamente por su directora Lucila González Aranda y por la historiadora Angélica Alarcón Torres, responsables del inventario” [IBID; 46].

⁹ Se nombraron cuatro juntas consecutivas en el periodo de creación del Parque: 1. Junta pro-embellecimiento del Parque por Ordenanza del 7 de abril de 1920: Carlos D. Parra (Presidente); 2. Junta nombrada en agosto de 1920, gestiona recursos por valor de \$5.000 y contrata con el escultor Raoult Verlet la estatua de Francisco de Paula Santander: Juan Moreno Díaz (Presidente), José Celestino Mutis (Vicepresidente), Eduardo Martínez Mutis (Secretario); 3. Junta para recaudar fondos, Junio de 1924: Alejandro Galvis Galvis, Enrique Lleras, Alfonso Silva Silva; 4. Junta pro-erección de la estatua conformada el 19 de abril de 1925: Alfonso Silva Silva (Presidente); Alberto Mantilla (Vicepresidente); Rodolfo Azuero (Tesorero) [IBID; 39].

Desde antes de las diez de la mañana miles de personas se congregaron en el Parque de García Rovira. La multitud, en pleno carnaval, subió por la calle 5ª (hoy 35), pasando frente a la Gobernación y dirigiéndose al Parque Santander. Bellas damas luciendo elegantes vestidos y lanzando flores, confeti y serpentinas, desfilaron frente a la tarima donde se hallaba el mandatario acompañado de personalidades como el gobernador, don Arturo Mantilla; el alcalde don Hermógenes Motta; la reina Nené González; los directores de los diarios, doctores Alejandro Galvis Galvis, de Vanguardia Liberal y Manuel Serrano Blanco, de El Deber, seguidos de numerosas personalidades y el pueblo entusiasta y alegre en una batalla de flores jamás vista, en tanto que la banda de músicos entonaba himnos marciales y desde luego, bambucos, torbellinos, pasillos y otros ritmos de moda. Ya en el parque fue descubierta la estatua del Hombre de las Leyes. El Presidente Pedro Nel Ospina hizo la exaltación del prócer. A continuación habló el doctor Alejandro Galvis Galvis haciendo la historia del héroe. En nombre del clero hizo el panegírico el sacerdote Daniel Jordan. La ciudadanía ocupó en pleno el parque bellamente ornamentado, con el escudo de Colombia al occidente, en el suelo, y con sus símbolos en gramilla de colores. Por la noche de aquel 6 de enero, el Presidente de la República y su ministro de obras, fueron agasajados con un banquete servido en el Club del Comercio; en las afueras el pueblo bailaba. En la tarde hubo una corrida de toros. Fue un día de verdadera fiesta, de cordialidad y euforia¹⁰.

Constituido ya como espacio público, el parque ha tenido tres intervenciones importantes. La primera a mediados de los años cincuenta, por motivo de la apertura de la calle 36; a finales de 1968, para instaurar la fuente donada por la Compañía de Acueducto; y en 1997, donde se le hace un mantenimiento general y se incorpora un ajedrez en el piso de la plaza central.

¹⁰ Ibid; Pág. 36.

La primera intervención es consecuencia de la apertura de la calle 36, la cual partiría desde el parque Benjamín Herrera, en la carrera 15, pasando por los terrenos del Club del Comercio, conectando la carrera 22 y prolongándose por el barrio Sotomayor. La idea de la apertura se gesta en mayo de 1950, iniciando sus obras el último día de la administración del alcalde Gabriel González Cadena, es decir, el 19 de febrero de 1951. La primera fase abarcaba desde la carrera 15 hasta el parque Santander. La continuación de la obra, en 1953, presentaba una dicotomía: la calle 36 era una obra de gran trascendencia para la ciudad pero tenía que destruir parte del parque Santander y un costado del Club del Comercio, elementos importantes del patrimonio de la ciudad que enfrentaban a los ciudadanos. Igualmente, la prensa local denunció la tala inmisericorde de árboles que se llevó a cabo con la intervención, transformándolo “en una plaza escueta y fría que no llamaría la atención de nadie, después de haber sido uno de los parques más bellos y vistosos de la ciudad” [IBID; 38].

A finales del 1968 se propone una remodelación del Parque Santander dado que la Compañía de Acueducto de Bucaramanga le regala al municipio una fuente para que se disponga en el parque. Debe recordarse que en el lugar donde se ubica la fuente, se encontraba un escudo de Colombia, que en granito suelto y gramilla, representaba los símbolos patrios: el cóndor, el gorro frigio, las carabelas y el Istmo de Panamá. Así mismo, el pedestal original, que se ubicaba en el centro del parque sosteniendo el monumento, se modifica reduciendo su tamaño y trasladándolo unos metros más arriba, en la que es su posición actual. El mobiliario original se renueva. Esta remodelación fue inaugurada el 4 de abril de 1970¹¹.

En 1997 se hace la tercera intervención, esta vez un poco más cosmética, conservando las características principales del parque. Se inscribe en la parte

¹¹ Ibid; Pág. 38.

inferior de la plaza central un ajedrez de granito y se adecúa un hexágono bordeando la zona del monumento.

Antes de entrar de lleno con la nueva reforma, cabe destacar que en el parque se desarrollaron manifestaciones políticas de gran envergadura, fiestas religiosas, desfiles de colegio, juramentos de bandera, despedidas militares y homenajes a políticos importantes de la ciudad y el país. Entre ellos podemos destacar los siguientes: desde la terraza del Hotel Bucarica que sirvió de tribuna, se dirigieron a la multitud congregada en el parque: Jorge Eliécer Gaitán (1947); María Virginia Henao Restrepo, candidata al reinado de la bondad (1951); el Presidente Roberto Urdaneta Arbeláez (1953); el General Gustavo Rojas Pinilla (1953); Rafael Rangel Gómez (1960); Alfonso Flórez Ortiz; Ana Milena Parra Turbay y Luis Carlos Galán Sarmiento (1982), por mencionar sólo algunos. Reinas, deportistas, asociaciones, comunidades religiosas y amantes de la cultura encontraron allí un espacio para compartir con los Bumangueses. En 1950 ofreció un concierto la Banda Sinfónica Nacional; el año siguiente el Directorio Nacional Conservador saluda a la multitud reunida en el parque; en 1954 diez mil católicos se reunieron en este lugar para dar inicio al Congreso Mariano Diocesano; La Compañía de acróbatas alemanes Los Suicidas del Aire, ofrecieron un espectáculo en 1956; 72 horas se mantuvo en su bicicleta dándole vueltas al Parque un deportista en 1957. El lugar se convierte entonces en un escenario importante para la ciudad y en punto estratégico del centro de Bucaramanga¹².

1.2 LA NUEVA REFORMA AL PARQUE SANTANDER¹³

La idea de la renovación del Parque Santander se origina a partir del enlace entre los esfuerzos desde la academia de un grupo de jóvenes pensando la ciudad y

¹² Ibid; Pág. 39.

¹³ La información que compone este apartado fue suministrada en una serie de entrevistas con el arquitecto Alejandro Murillo, director del Colectivo Interdisciplinario en Temas Urbanos CITU Experiencia Local, gestores del diseño del proyecto de renovación del parque.

unas instituciones preocupadas por el deterioro tanto físico como conceptual de un espacio que les agrupa y les avecinda.

Durante el año 2007 se conforma el Colectivo Interdisciplinario en Temas Urbanos (CITU) como un grupo de estudio cuyo objetivo principal es pensar la ciudad desde diferentes áreas del conocimiento. A partir de sus reflexiones, se construye un primer documento titulado *“Establecimiento Interdisciplinar para el abordaje Metodológico y Proyectual de los Parques y el Espacio Público de Bucaramanga”*¹⁴, el cual fue expuesto en el espacio *Nuevos Ojos* que ofrece el Banco de la Republica para la promoción de diferentes temas culturales. A partir de este encuentro, se estableció un dialogo entre el CITU, la dirección del Banco y la Cámara de Comercio, gracias a sus intereses comunes en la promoción del desarrollo local y el bienestar de los habitantes. Como primer resultado de esta relación, se acordó la posibilidad de diseñar un Nuevo Parque Santander por parte del CITU, dada la importante ubicación de este espacio, así como su significancia histórica, pero además por las afecciones y el deterioro en el que se encontraba en ese momento.

El trabajo se realizo con una profunda planeación del camino a seguir en el proyecto de diseñar un nuevo Parque Santander. Fue imperativo abordar la concepción del diseño sobre fundamentos sólidos acerca del uso y significado que le dan los habitantes a ese espacio, con el fin de potenciar las actividades y experiencias a un nivel superior. Es así como se inició un intenso trabajo de campo con el propósito de percibir las experiencias cotidianas en el lugar, su morfología, los elementos urbanos que lo componen, etc. Todos estos aspectos se plasmaron en el documento *“Aproximación Socioeconómica, Articulación y Atributos Espaciales del Parque Santander”*¹⁵, el cual serviría de insumo base para

¹⁴ “Establecimiento Interdisciplinar para el abordaje Metodológico y Proyectual de los Parques y el Espacio Público de Bucaramanga”. CITU. Documento de trabajo. 2006

¹⁵ Aproximación socioeconómica, articulación y atributos espaciales del Parque Santander. Silva Ardila, Diego. Documento de trabajo. 2007

la propuesta de diseño. De igual manera, se encomendó a los historiadores del CITU, realizar un estudio histórico del Parque Santander¹⁶. Finalmente, dichas monografías se sintetizaron en la "Propuesta de Intervención del Parque Santander"¹⁷, cuyo objetivo fue la construcción y provisión de un espacio urbano de calidad y sentido para la ciudad. El fruto de todo esto es un diseño del cual, dadas las restricciones de espacio y finalidades del presente documento, sólo se describirán sus principales aspectos morfológicos¹⁸.

Lo que primordialmente propone el diseño es una reconstrucción total del Parque Santander¹⁹ a partir de la transformación de sus atributos, los cuales están actualmente deteriorados, subutilizados o descontextualizados de las dinámicas contemporáneas que requiere este tipo de espacio, en especial por estar situado en el centro de la ciudad.

El primer espacio que se tendrá en consideración es la zona donde se sitúa la fuente²⁰. En el momento actual se trata de una fuente que está deteriorada, abandonada y sin ningún uso posible. Su mismo estado ha llevado a que desde hace años se encuentre apagada y, dadas las condiciones socioeconómicas del sector, fuese muy atractiva para los habitantes de la calle. Lo que pretende la reforma es cambiar el concepto de la fuente actual a una fuente seca o de piso, donde se tenga la posibilidad del elemento agua, tan importante en los espacios públicos, y que, a través del mismo diseño, tenga más interacción con los visitantes. Adicional a esto, el estar a nivel de piso, permite que al apagarse, el espacio funcione como una plazoleta para la presentación de actividades culturales o artísticas, bien sea promovidos por el Banco de la República, la

¹⁶ Estudio Histórico para el proyecto de intervención del Parque Santander. Reyes Rodríguez, María Fernanda. Martínez Botero, Sebastián. CITU. Documento de trabajo. 2007

¹⁷ Propuesta de Intervención del Parque Santander: ¿Qué fue? ¿Qué es? ¿Qué puede ser? CITU. Documento de trabajo. 2007

¹⁸ Para una mayor claridad de lo que se expone a continuación, el anexo 1 contiene las fotos de lo que será el *Nuevo Parque Santander*.

¹⁹ Ver anexo 1, fotografía 1 y 2.

²⁰ Ver anexo 1, fotografías 1, 2 y 3.

Cámara de Comercio o la UIS, o que se presenten de manera espontánea, brindando un espacio de encuentro, promoción y participación de nuevas experiencias culturales. Para ello se adecúa además una gradería alrededor que aumenta la capacidad de personas sentadas de manera que puedan ser partícipes tanto de la fuente en funcionamiento, como de los eventos que se realicen en este espacio.

Los accesos diagonales, que son la zona de mayor tránsito, se conservan, así como la forma y estructura de la plaza central²¹. El cambio fundamental que se realiza es que el material del piso de la plaza, que en estos momentos se encuentra altamente deteriorado, cambia a un material pétreo de mejor calidad, garantizando una vejez más interesante y duradera que permita que no tenga que intervenir continuamente, aligerando cargas presupuestales futuras. Además, desde la zona superior de la fuente hasta un poco más allá de la mitad de la plaza, se insertan unas franjas lineales donde estarán inscritas seis palabras relativas y conmemorativas a la vida y obra de Francisco de Paula Santander, de manera que el transeúnte pueda acercarse a la dinámica histórica del monumento²².

La zona donde se encuentra el monumento a Santander es actualmente un hexágono tímido, incómodo y de difícil acceso que, en cierta forma, hacen que el monumento pierda protagonismo en las experiencias del parque. El mismo estado de la obra de Raoult Verlet contribuye a reafirmar este aspecto. En la actualidad, al parque no se va a ver el monumento, ya que no ofrece ningún atractivo fundamental. Se trata de recuperar el protagonismo del monumento, quien encarna al personaje en cuyo homenaje se creó y dio nombre al parque. La idea es reformular esa zona a través de una plataforma rectangular contemporánea²³ mucho más amplia, abierta e incluyente en términos de tránsito, que permita un

²¹ Ver anexo 1, fotografía 4 y 5.

²² A partir del estudio histórico señalado en la sección anterior se determinó que estas seis palabras fuesen: Libertad, Ciudadanía, Autonomía, Educación, Dignidad y Legalidad.

²³ Ver anexo 1, fotografía 6.

espacio más flexible y visibilice de mejor manera el monumento. La escultura se restaura y se conserva el actual pedestal.

La zona a espaldas del monumento²⁴, aledaña a la carrera 20, es un espacio ajeno a las dinámicas del parque. Se trata de una matera elevada, muy común en los diseños antiguos de parques, que por su poco tránsito y disfuncionalidad ha venido utilizándose como baño público espontáneo. También debe destacarse que esa zona alberga un importante inventario de árboles. Lo que se propone es reevaluar el concepto de la matera bajando su nivel, renovando los arboles que están allí para facilitar un mejor tránsito y recuperando e integrando esta zona a través de la instauración de una “sala urbana” que cuenta con un mobiliario diverso destinado al esparcimiento, la contemplación u otros usos que el visitante quiera otorgarle. El diseño de este mobiliario brinda la oportunidad de tener la experiencia de estar recostado, sentado o incluso poder comer, jugar o leer un libro, gracias a la disposición de unas mesas destinadas a estos fines. La recuperación de esta zona integra al Club del Comercio, importante patrimonio histórico y arquitectónico de la ciudad, a la panorámica del parque.

Otro elemento importante de la reforma es el reconocimiento de los lustrabotas como patrimonio humano del parque, integrándolos en el diseño a través de dos módulos²⁵ ubicados en la esquina nororiental y suroccidental del parque. Cada módulo cuenta con seis puestos de trabajo cuyo mobiliario de madera está en consonancia con el mobiliario del parque y que además permite, mediante un cajón ubicado debajo de la silla, que los lustrabotas tengan la posibilidad de guardar allí mismo sus elementos de trabajo, mejorando tanto sus condiciones laborales como la misma experiencia del lustrado para el cliente.

²⁴ Ver anexo 1, fotografía 6 y 9.

²⁵ Ver anexo 1, fotografías 1 y 7.

El CAI que está ubicado en el parque cambia su diseño a uno más moderno²⁶, un poco más pequeño, y con vocación más turística que normativa sin prescindir de la presencia institucional de la autoridad. Se busca articular este elemento de una manera más noble con el discurso urbano que quiere proyectar el diseño del parque.

Una característica interesante que se plantea es la conservación y restauración de los elementos patrimoniales más importantes del parque, como son la escultura a Francisco de Paula Santander y las ocho luminarias²⁷ de la fundidora artística *Du Val D'osne*, cuya instalación, como se anotó en el apartado anterior, datan desde la creación del parque. Estas luminarias en este momento se encuentran en grave deterioro y están ubicadas en lugares poco estratégicos, lo que impide la valoración artística que merecen por parte de la ciudadanía. Se pretende, además de su restauración, ubicarlas en lugares que permitan darles un protagonismo especial dentro de la experiencia artística que propone el paseo por el Nuevo Parque Santander.

Uno de los usos que la ciudadanía ha hecho del parque es la apropiación de la bahía que bordea la calle 36²⁸, utilizada antiguamente como parada de bus, para el parqueo público y privado de automóviles y motos, al igual que la Calle 35 y la Carrera 20, configurando una especie de parqueadero espontáneo alrededor del parque, de usufructo privado. Se plantea entonces, acorde a la normativa de tránsito y de la alcaldía, la eliminación de la bahía de la Calle 36 en términos de recuperación de área para el peatón, generando una banda de andén mucho más amplia, para que el tránsito por la calle 36 se haga de una manera más cómoda en una zona donde estos espacios peatonales son más bien escasos.

²⁶ Ver anexo 1, fotografía 8.

²⁷ Ver anexo 1, fotografía 8.

²⁸ Ver anexo 1, fotografía 5.

En consonancia con lo anterior, y dado que las dimensiones del parque son pequeñas en términos urbanos, se propone a través de las texturas de piso y de continuidad de nivel, la proyección del parque²⁹ hacia la Carrera 20 y hacia la Calle 35, convirtiéndolas en zonas de tránsito vehicular restringido. Esto provocaría una sensación de amplitud y desestimularía el parqueo en los linderos del parque.

La totalidad del mobiliario³⁰ que se plantea en el proyecto aumenta la capacidad actual de personas sentadas, con diversidad de diseños: sillas de altura mediana, de altura normales, sillas que permiten estar recostado, sillas normativas y sillas acompañadas con mesas. El material que se propone es la madera, que a pesar de requerir mayor cuidado y mantenimiento, es más noble y agradable que el concreto o el metal.

Las áreas verdes de piso se mantienen, posibilitando de mejor manera que la actual, la interacción con ellas (acostarse, almorzar, etc.). A través de los profesionales pertinentes, se hizo un inventario ambiental encontrando arboles enfermos que ya no estarán y serán remplazados con árboles de especies nativas como el búcaro o el sarrapio, generando una nueva estructural ambiental para el futuro. Los arboles fundamentales del parque, pertenecientes a su patrimonio ambiental, se insertan en el diseño.

Teniendo en cuenta que la iluminación actual es precaria se instalan nuevos elementos de iluminación moderna³¹ que, junto a las antiguas luminarias y a la iluminación perimetral, mejoran la experiencia nocturna.

El costo total del proyecto es de 1.600 millones de pesos y el tiempo estimado para su construcción es de seis a ocho meses.

²⁹ Ver anexo 1, fotografía 9.

³⁰ Ver anexo 1, fotografías 4, 6 y 7.

³¹ Ver anexo 1, fotografías 3 y 9.

A grandes rasgos las anteriores características enmarcan el diseño arquitectónico de lo que será el *Nuevo Parque Santander*. Sin embargo, la idea subyacente es que a través del uso de los materiales, el lenguaje de diseño y las experiencias significativas en el parque, este espacio tan significativo en términos históricos y representativos de la ciudad, se convierta en un “Parque Monumento”. Como justifican los diseñadores de la propuesta: “el concepto fundamental de la intervención está basado en aprovechar la oportunidad que brinda el deterioro del Parque, no para maquillarlo o curarle sus heridas más superficiales, sino para generar una nueva experiencia urbana a la ciudadanía. Una experiencia simbólica, espacial, cívica, innovadora y contemporánea por medio de un Parque Monumento, en donde sus zonas y componentes valiosos se despliegan en un nuevo panorama, convirtiendo todo el Parque en el atractivo principal y en donde cada uno de los temas debatibles son tratados en el escenario de la renovación de los términos, con el respeto por cada elemento pero sin la timidez para revolucionarlos.” [CITU; 2008]

1.3 EL NUEVO PARQUE SANTANDER Y LA VALORACIÓN DE BIENES CULTURALES

Descrito ya el objeto de estudio, en rigor, la reforma propuesta para el parque Santander o el *Nuevo Parque Santander*, es oportuno aclarar desde el punto de vista de la economía, algunos conceptos fundamentales y las pretensiones de este estudio. Principalmente, de qué tipo de bien se está hablando y sobre qué bases analíticas se apoyarán las disertaciones que sobre él se hagan.

Como se ha denotado en el primer acápite de este capítulo, el *Parque Santander* posee características de orden histórico y patrimonial que podrían enmarcarse en

lo que la literatura denomina *Bienes de Patrimonio Histórico y Cultural*³², los cuales según la definición de Christian Koboldt (1997; 53) son la “colección de objetos tangibles y elementos intangibles relacionados con el desarrollo cultural de una sociedad, que provienen de las generaciones pasadas y que son estimados por los individuos contemporáneos, no sólo por sus valores estéticos o por su utilidad, sino también como una expresión del desarrollo cultural de una sociedad”³³.

Muchos de estos *Bienes de Patrimonio Histórico y Cultural*, además, provocan externalidades positivas a través de diversos valores que defectuosamente capta el mercado. Bruno Frey (2000) tipifica estos valores como sigue:

- un «valor de existencia» (la población se beneficia del hecho de que la cultura exista, incluso si algunos de sus individuos no toman parte en ninguna actividad artística);
- un «valor de prestigio» (porque determinadas instituciones contribuyen a un sentimiento de identidad regional o nacional);
- un «valor de opción o elección» (la gente se beneficia de la posibilidad de asistir a estos acontecimientos culturales, incluso si no llegan a hacerlo realmente);
- un «valor de educación» (el arte contribuye al refinamiento de los individuos y al desarrollo del pensamiento creador de una sociedad); y
- un «valor de legado» (las personas se benefician de la posibilidad de legar la cultura a generaciones futuras, aunque ellas mismas no hayan tomado parte en ningún acontecimiento artístico). [FREY, 2000, 16]

La rama de la economía que estudia este tipo de bienes es la *Economía de la Cultura*³⁴. Como lo afirma el Journal of Cultural Economics “la economía de la

³² Para mayor precisión sobre el parque Santander como patrimonio histórico de la ciudad, ver Reyes y Martínez (2007), páginas 45 – 51.

³³ Citado por Herrero (2001; 4).

³⁴ A pesar que la *Economía de la Cultura* es un campo relativamente nuevo en la disciplina económica, existe ya un acervo creciente de investigaciones en las últimas dos décadas; incluso en 1993, el árbitro de la

cultura es la aplicación del análisis económico al área de todas las artes representativas y creativas, el patrimonio, y las industrias culturales, sean públicas o privadas” [IZQUIERDO, 2003, 7].

Dentro de estos temas que trata la *Economía de la Cultura*, el que corresponde a los lineamientos de esta investigación es el estudio, o mejor, la valoración de *bienes de patrimonio histórico y cultural*, quienes por lo general son considerados como *bienes de no mercado*. Como su mismo nombre lo indica, los bienes de no mercado son aquellos que no tienen un mercado real donde transarse, es decir, para estos bienes no existen precios reveladores del grado de deseabilidad en una economía de mercado tanto por los aspectos jurídicos de la propiedad pública de muchos de estos elementos, como por el hecho de poseer componentes de valor no mercantilizables, aún cuando exista una voluntad de pago latente [HERRERO Y SANZ; 2006; 1].

Ahora bien, otro elemento que debemos integrar al análisis, es si se está hablando de un bien público o no. Como se sabe, los *bienes públicos* tienen dos características fundamentales: *no exclusión* y *no rivalidad* en el consumo.

Según Azqueta (1994; 6):

- No exclusión: no puede excluirse a nadie del disfrute de dicho bien, o mejor, que el costo marginal de ofrecérselo a una persona adicional es cero.
- No rivalidad en el consumo: cuando alguien consume el bien, no reduce el consumo de los demás, es decir, el hecho de consumir el bien no reduce su disponibilidad.

taxonomía del discurso económico, el *Journal of Economic Literature*, inscribió el término *Economía de la Cultura* en la categoría Z1 (Thorsby, 2007). Algunas conceptualizaciones y desarrollos teóricos en Frey (2000), Thorsby (2001), Ávila y Díaz Mier (2001), Maldonado et al (2006); enfocado al patrimonio histórico, Herrero (2001). La publicación que recoge los principales avances de esta disciplina económica es el *Journal of Cultural Economics*.

Al bien que cumple estrictamente con estas dos condiciones se le denomina *bien público puro o samuelsoniano*. Esta clasificación se puede completar con otro tipo de bienes que reciben el nombre de *bienes públicos impuros o cuasi públicos*, que son los que no cumplen de forma exacta alguna de las dos propiedades que caracterizan a los bienes públicos puros³⁵. Un causal frecuente de esto es el efecto *congestión*, el cual se presenta cuando existe un punto en que el consumo por parte de una persona adicional reduce la disponibilidad del bien y, en términos de cupo, puede haber exclusión.

Adviértase, pues, que no todos los bienes de patrimonio histórico y cultural son públicos, ni todos pertenecen a la categoría de bienes de no mercado. Si existen derechos de propiedad bien delimitados, muchos de estos bienes pertenecen a la esfera privada³⁶ e incluso existen mercados muy organizados para la compra y venta de objetos con gran contenido cultural para la humanidad. Sin embargo, y anudando las ideas expuestas hasta ahora, el Parque Santander posee propiedades para clasificarse como un *Bien cultural de patrimonio histórico, cuasi público de no mercado*.

Se puede considerar como un bien cultural de patrimonio histórico para la ciudad por las razones expresadas en el contenido histórico de este apartado. Es un bien cuasi público porque a pesar de cumplir con las dos propiedades fundamentales de los bienes públicos, debido a su reducido tamaño existe la posibilidad de presentarse el efecto congestión; y es un bien de no mercado ya que no existe mercado para su comercialización debido al costo político que conllevaría esta decisión y a la normatividad jurídica para este tipo de propiedades públicas. Se suma también a este último punto, la imposibilidad de medir los beneficios, en

³⁵ Sanz y Castro (2001; 3)

³⁶ Muchas edificaciones históricas pertenecen al ámbito privado. Sin embargo, en muchísimos casos los propietarios no tienen incentivos para la conservación de estos bienes. En estos casos es común la intervención del Estado para tratar de buscar mecanismos que preserven o reconstruyan dichos bienes para las generaciones próximas. Ver por ejemplo Báez et al (2006).

términos monetarios, que perciben quienes disfrutan del bien, y por tanto, la determinación de un precio.

Ahora, la Economía de la Cultura ha abordado la valoración de este tipo de bienes desde dos perspectivas: por un lado, los llamados estudios de impacto que por lo general utilizan la agregación de valor a variables macro, como el PIB o el empleo, en zonas con presencia de patrimonio histórico³⁷. Este ha sido el marco referencial que han tomado la mayoría de estudios relativos al tema en Colombia. Sin embargo, este tipo de investigaciones no determinan el beneficio que los usuarios perciben por el disfrute o existencia de los bienes culturales, que es el objetivo primario de esta tesis.

De ahí que la segunda perspectiva para el abordaje de los bienes culturales de patrimonio, y consonante con esta investigación, es el uso de metodologías de valoración que tratan de establecer la disponibilidad a pagar por el bien cultural que se valora, y en general, para la valoración de bienes de no mercado. Dentro de estas metodologías, la más indicada, y en particular para proyectos *ex ante*, como el que estamos abordando, es el Método de Valoración Contingente (MVC).

La explicación del concepto de valor que se maneja en este tipo de investigaciones, los fundamentos microeconómicos que lo soportan, así como los métodos de valoración, y los fundamentos estadísticos y econométricos que se aplican a la información que suministra, serán las temáticas que se abordarán en el capítulo siguiente.

³⁷ Por ejemplo, Zuleta (2005), Zuleta y Jaramillo (2003), relativos a patrimonio histórico. Para industrias culturales todas las obras del Convenio Andrés Bello de su serie “Economía y Cultura”.

2. FUNDAMENTOS ECONÓMICOS DE LA VALORACIÓN DE BIENES CULTURALES: LA DISPOSICIÓN A PAGAR (DAP), EL MÉTODO DE VALORACIÓN CONTINGENTE (MVC) Y EL ANÁLISIS DE SUPERVIVENCIA

La idea de este capítulo es ofrecer las bases analíticas que desde la economía subyacen a la valoración de los beneficios percibidos por los usuarios potenciales de un bien de patrimonio, como lo es el *Nuevo Parque Santander*. Se repasará de manera somera el concepto de valor (o valores) visto desde esta perspectiva, en particular, la disposición a pagar, brindando después su andamiaje microeconómico y los métodos que permiten su cálculo, en rigor, el método de valoración contingente. Por último, se expondrán los métodos estadísticos de estimación de la DAP, enfocados en el análisis de supervivencia.

2.1 EL CONCEPTO DE VALOR: UNA DEFINICIÓN DE LA DAP

El valor ha sido uno de los conceptos más complejos y estudiados en la teoría económica. Sin embargo, para los propósitos de este estudio y dada la extensión del debate, el concepto se acotará a las nociones de valor -y a los diferentes tipos de valor- que desde la Economía de la Cultura se emplean³⁸. No sobra advertir, que la Economía de la Cultura toma el instrumental analítico de valoración de una rama de la economía con mayor desarrollo como lo es la *Economía Ambiental*, dada la similitud en los atributos de sus bienes.

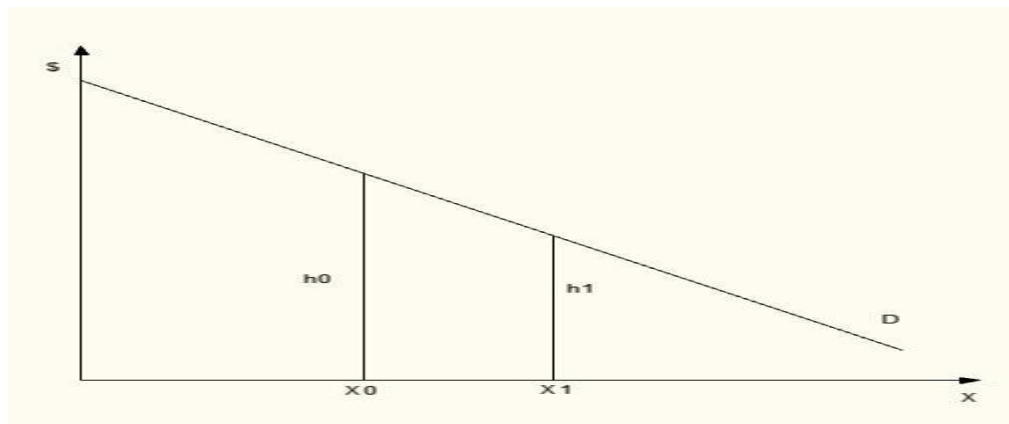
Conforme a esto, la medida de valor a que se hace referencia aquí, es la que propuso Arsène Dupoit a mediados del siglo XIX, luego desarrollada por Alfred Marshall, que corresponde a “*el máximo sacrificio expresado en dinero que cada consumidor querría hacer para adquirir un objeto*” [RIERA et AL; 2005; 119]. No

³⁸ Para un recorrido histórico de las nociones de valor, desde un texto de economía de la cultura, ver el capítulo dos de Throsby (2001).

se está hablando de otra cosa que de la máxima *Disposición a Pagar* (DAP) por sucesivas unidades de un bien.

Ahora, cuando se habla aquí de valor siempre se refiere a un *cambio* en las unidades de un bien, el cual puede ser *marginal* (de una unidad) o *discreto* (de varias unidades). En el Gráfico 1, teniendo una función de demanda preestablecida, donde la altura (h) desde el eje X hasta la curva de demanda (D) es la DAP de cada cantidad del bien X, el valor del cambio (discreto) de pasar de consumir x_0 a x_1 unidades del bien X, sería el área que hay entre los dos puntos y la curva de demanda. El *cambio* que corresponde a un solo punto (por ejemplo al valor h_0), será el valor del cambio (marginal) de consumir o no la unidad x_0 [IBID; 121].

Gráfico 1. Valores marginales y discretos. Fuente: Riera et al (2005; 121)



De otra parte, la Economía de la Cultura emplea dos categorías de valor: valor de uso directo y valor de uso pasivo (o valor de no uso). Así mismo, el valor de uso pasivo encierra otro tipo de valores: Valor de existencia (el hecho de que exista el bien, a pesar que no se use); Valor de herencia o legado (preservar el bien para legarlo a las futuras generaciones); Valor de opción (mantener la posibilidad de disfrutar un espacio en el futuro uno mismo). Lo relevante es que hay bienes que

pueden proporcionarnos valor más allá de su consumo directo, y puede que debamos tener en cuenta esto, al escoger entre uno u otro método de valoración [IBID; 122]. Sin embargo, la forma de capturar estos valores, o de tratar de darles una unidad monetaria, se hace a partir de la DAP de los individuos, calculada a través de diversos métodos que se expondrán más adelante.

2.2 LA MICROECONOMÍA DE LA DAP

Siguiendo la notación de Carson y Hanneman (2005; 844), se denota el objeto de valoración por q , tratado como un solo elemento - ya sea una mercancía o un programa que comporte una mezcla de productos tratados como un grupo fijo - y por lo tanto q es un escalar.

Suponiendo que el individuo es un consumidor se asume que tiene una función de utilidad definida sobre la cantidad de productos diferentes que están en el mercado, representado por el vector x , y por el bien en cuestión q , por tanto, $u(x, q)$, correspondiente a una función de utilidad directa. Podemos deducir, a partir de ésta, una función de utilidad indirecta, $v(p, q, y)$, donde p es el vector de los precios de los demás bienes, e y son los ingresos de la persona.

Hacemos el supuesto convencional de que la $u(x, q)$ es creciente y cuasi-cóncava en x , lo que implica que $v(p, q, y)$ satisface las propiedades estándar con respecto a p e y , pero no se hacen suposiciones sobre q .

Si el agente se refiere a q como un "bien", $u(x, q)$ y $v(p, q, y)$ se incrementarán a medida que q aumente; si se considera que es un "mal", $u(x, q)$ y $v(p, q, y)$ disminuirán en tanto q disminuya; y si es indiferente a q , $u(x, q)$ y $v(p, q, y)$ son independientes de q .

El acto de valoración implica un contraste entre dos situaciones - una situación con el objeto de valoración, y otro sin él. Se interpreta lo que se valora como un cambio en q . En concreto, que los cambios en q van de q^0 a q^1 ; de este modo, la utilidad de la persona cambia, entonces, de $u^0 \equiv v(p, q^0, y)$ a $u^1 \equiv v(p, q^1, y)$. Si se refiere a este cambio como una mejora, $u^1 > u^0$, si se considera que es un cambio para peor, $u^0 < u^1$, y si éste es indiferente, $u^0 = u^1$.

El valor del cambio en sus términos monetarios está representado por las dos medidas hicksianas,

a) la variación compensatoria C , la cual satisface

$$v(p, q^1, y - C) = v(p, q^0, y)$$

y b) la variación equivalente E , la cual satisface

$$v(p, q^1, y) = v(p, q^0, y + E)$$

Si el cambio se considera como una mejora, $C > 0$ y $E > 0$; en este caso, C mide la máxima DAP del individuo por la mejora en q , mientras que E mide su mínima DAA (Disposición a aceptar) por renunciar a ella. Si el cambio es considerado como peor, $C < 0$ y $E < 0$; en este caso, C mide la DAA de los individuos para soportar el cambio, mientras que E mide su DAP para evitarlo. Si los individuos son indiferentes al cambio, $C = E = 0$.

Para enfatizar la dependencia de la variación compensatoria y equivalente en (i) el valor inicial de q , (ii) el valor final de q , y (iii) el valor de (p, y) en la que el cambio en q se produce, algunas veces se escriben como funciones: $C = C(q^0, q^1, p, y)$ y $E = E(q^0, q^1, p, y)$. Para simplificar las cosas, se define la función de DAP:

$$DAP(q^0, q^1, p, y) = \begin{cases} C(q^0, q^1, p, y) & \text{Si } C \geq 0, \\ -E(q^0, q^1, p, y) & \text{Si } C \leq 0. \end{cases}$$

La función de la disponibilidad a aceptar $DAA(q^0, q^1, p, y)$, es definida análogamente. Para abreviar, y con base en los requerimientos de este estudio, se tomará los cambios en q como una mejora, es decir, $C \geq 0$, y por lo tanto, se trata de encontrar la función de DAP.

Siguiendo a Riera et Al (2005; 156), supóngase ahora un monto monetario A , que define si la mejora se hace o no. Es decir, se decide si se paga o no un monto A , correspondiente al valor de la mejora del bien en particular (en este caso, la mejora en q)³⁹. En el marco de la maximización de utilidad, la respuesta dependerá de cuál de las dos combinaciones le proporcione mayores beneficios al individuo. Esto arrojaría tres escenarios concluyentes:

$$\begin{aligned} \text{Si } DAP(q^0, q^1, p, y) < A, & \quad \text{se rechaza la mejora.} \\ \text{Si } DAP(q^0, q^1, p, y) > A, & \quad \text{se acepta la mejora.} \\ \text{Si } DAP(q^0, q^1, p, y) = A, & \quad \text{el individuo se muestra indiferente.} \end{aligned}$$

Por ahora se ha hecho una revisión teórica de los principales fundamentos microeconómicos de la *Disposición a pagar*, que como se indicó al comienzo, es la medida que permite la valoración de los beneficios de un bien cultural o de cualquier bien de no mercado. A continuación se expondrán algunos métodos que permiten su cálculo y su uso, con especial énfasis en el método correspondiente a esta investigación, el cual es el *Método de Valoración Contingente*.

³⁹ Como se verá más adelante, el monto monetario A en este estudio corresponderá a las ofertas propuestas a los individuos, a través del método de valoración contingente. Como puede verse, además, A puede asimilarse a C , en la variación compensatoria.

2.3 MÉTODOS PARA LA VALORACIÓN DE BIENES DE NO MERCADO: EL MÉTODO DE VALORACIÓN CONTINGENTE (MVC)

Como es bien sabido, los beneficios percibidos por bienes de mercado pueden aproximarse a partir de señales claras que da el mismo mercado, como son los precios, que a su vez están determinados a partir de las funciones de oferta y demanda de cada bien. Este es el mecanismo que utiliza el mercado para aproximarse a la DAP de los individuos. Sin embargo, cuando no se dispone de este tipo de señales, como es el caso de los bienes no mercado, y como en este caso, a los bienes de patrimonio, se debe echar mano a otro tipo de herramientas para su valoración.

2.3.1 Métodos de preferencia revelada vs Métodos de preferencia declarada

Los métodos que comúnmente se utilizan para valorar este tipo de bienes, correspondientes a los estudios sobre la disponibilidad a pagar⁴⁰, se dividen en dos clases: los métodos de preferencia revelada y los métodos de preferencia declarada. Los métodos de preferencia revelada son “procedimientos de estimación que se basan en precios observables en mercados de bienes que nos ayudan a obtener el valor del bien (de no mercado)” [IBID; 118]. En otras palabras, se trata de valorar el bien de no mercado a partir de precios de bienes de mercado que intervienen en el consumo o uso de dicho bien. El *Método de Precios Hedónicos* y el *Método de Costos de Viaje* pertenecen a esta categoría. El método de precios hedónicos calcula el valor de un bien cultural a través del incremento de los precios de los bienes y servicios asociados a dicho bien (p.e la vivienda). El método de los costes de viaje trata de calcular la valoración del bien cultural a partir del dinero que los ciudadanos están dispuestos a pagar por visitar el bien en cuestión, que básicamente son el coste del transporte y el coste del acceso⁴¹.

⁴⁰ Ver Rausell (2004; 12)

⁴¹ Para ver una explicación detallada, completa y con aplicaciones de estos dos métodos ver Azqueta (1994).

Los métodos de preferencia declarada ya no se basan en gastos indirectos cuyo precio es observable en el mercado. Son métodos directos cuya estrategia es la valoración de bienes a partir de la declaración de preferencias, colectadas mediante la construcción de un mercado simulado. El Método de Valoración Contingente, es el método más utilizado de esta categoría e incluso, dadas las restricciones que tienen, de los expuestos hasta aquí.

Las características del bien que se quiere valorar (el *Nuevo Parque Santander*) no permiten utilizar ninguno de los métodos de preferencias reveladas⁴². El MVC se hace idóneo para la valoración de este tipo de bienes, sobre todo cuando se trata de proyectos *ex ante* (o bienes no disponibles previamente) como es el que concierne a esta investigación.

2.3.2 El Método de Valoración Contingente (MVC)

El MVC es en primer lugar un método de estimación directa ya que se le pregunta directamente a una muestra de la población en cuanto valora determinado bien de no mercado. La idea fundamental es la creación de un mercado hipotético – contingente- a través de un cuestionario, donde la oferta está representada por la persona que realiza la entrevista y la demanda por la persona encuestada. Lo que pretende el método es “obtener mediante una encuesta la máxima DAP, en valor monetario, que el entrevistado otorga al bien que se está valorando en cuestión, o una modificación en la calidad o cantidad del mismo” [HERRERO ET AL; 2003; 45]; o, alternativamente, “la mínima disposición a ser compensado (DAA) por la pérdida o disminución del disfrute del mismo bien” [RIERA; 1994; 12].

⁴² Los problemas frecuentes para el método de costos de viaje son la dificultad de cuantificar el tiempo, la falta de consenso sobre los determinantes de los gastos, y que sólo podría aplicarse a lugares donde el viaje sea específico. Una de las dificultades importantes del método de precios hedónicos es que tienen que ser bienes públicos que dependan en gran medida del consumo de bienes privados con mercados muy bien definidos [RIERA; 1994].

En sus inicios, un punto de referencia negativo para la valoración mediante encuestas, fue el artículo de Samuelson (1954) donde sostenía que “al valorar un bien público –del que no se puede excluir del consumo a los que no lo pagan-, las personas encuestadas podrían esforzarse en aplicar determinada estrategia para expresar un precio distinto del que realmente creen, para obtener así un beneficio personal de su respuesta hipotética, cosa que no sería posible en bienes privados de mercado real. Ello podría llevar a estimar precios distintos al verdadero” [IBID; 11]. Esto se conocería como sesgo de estrategia.

Para la década de los setenta Peter Bohm (1971), Randall, Ives y Eastman (1974), con sendos trabajos teóricos y empíricos, refutaron la hipótesis de Samuelson, incrementando la fiabilidad del método. El libro de Mitchell y Carson (1989) amplió los campos de uso del MVC más allá del de la economía ambiental, y definió los sesgos más importantes en que pueden incurrirse en la valoración por encuestas y como superarlos. Sin embargo, el debate sobre la concordancia o no del método con los supuestos más generales de la teoría económica, no logró soslayarse hasta el informe del panel de la NOAA⁴³, en 1993, quien concluyó que “la valoración contingente era un método sólidamente fundamentado en la teoría económica y no habían motivos razonables para cuestionar su validez” [IBID; 12].

Lo fundamental en los estudios que utilizan el MVC, es ceñirse estrictamente a una serie de recomendaciones metodológicas de modo que puedan aminorarse los sesgos⁴⁴ y así obtener una adecuada aproximación a la DAP. Entre las

⁴³ Lo que se ha denominado en la literatura de la Valoración Contingente “Recomendaciones de la NOAA”, hace referencia a un panel de expertos, liderados por los premios nobel de economía Robert Solow y Kenneth Arrow, que contratados por la U.S. National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), tenían la labor de convalidar si las estimaciones hechas por medio del MVC eran fiables, luego del accidente de Exxon Valdez [Ver Carson y Hanneman (2005; 841)]. Sus recomendaciones metodológicas, hechas en 1993 [ARROW ET AL; 1993], han sido el paradigma metodológico para casi la totalidad de los estudios posteriores.

⁴⁴ Los sesgos en que pueden incurrirse en un estudio de Valoración Contingente son: *De muestreo*; *Planteamiento teórico*: Derechos de propiedad del bien público, Disposición al pago o disposición a ser compensado; *Actitud de los entrevistados*: Estrategia, Complacencia con el promotor de la encuesta,

disposiciones metodológicas más importantes están la descripción específica del bien o la situación que se va a valorar, de modo que el encuestado tenga la información necesaria para que su respuesta de valoración sea lo más precisa posible, y el diseño tanto del escenario y la pregunta de valoración⁴⁵.

Para la pregunta de valoración, que es en cierto modo la fundamental en el MVC ya que es la que trata de sonsacar la DAP, puede hacerse mediante una pregunta directa (cuál es su máxima DAP por...) o una configuración de dos preguntas enlazadas conocida por el nombre de formato de elección dicotómica de doble acotación, la cual agrega una pregunta de seguimiento a la primera respuesta. Si ante la primera pregunta el encuestado responde “sí” se le dobla (generalmente) la oferta y se le pregunta de nuevo. Si contesta “no”, su disposición a pagar se encontrará entre estos montos. Si su respuesta inicial fue “no” entonces la cantidad se reduce a la mitad y se le cuestiona de nuevo. Los encuestados quedan de esta forma en cuatro grupos, “sí – sí”, “no – sí”, “no – no” o “sí – no”⁴⁶. Este formato de pregunta tipo *referéndum* es la recomendada por la NOAA y es la que se tomará en este estudio para obtener la aproximación más adecuada de la DAP. Otras recomendaciones metodológicas de la NOAA⁴⁷ son:

- a) Tamaño y tipo de muestra representativa, diseñada con criterios probabilísticas.
- b) Entrevista personal. Se sugiere cara a cara con el entrevistador o entrevista telefónica.

Complacencia con el entrevistador, Interpretación de las medidas, Restricciones presupuestarias; *Pistas implícitas para la valoración*: Importancia, Ordenación o jerarquización, Comparaciones, Tanteo o rangos, Precio de partida y formado cerrado, Abanico de precios del rango; *Percepción del contexto*: Planteamiento inexacto del contexto, Credibilidad y forma de provisión del bien, Simbolismo o idealización, Confundir la parte con el todo. [RIERA; 1994; 46]

⁴⁵ Existen manuales rigurosos sobre el cómo plantear dichas disposiciones. En este estudio se siguieron las recomendaciones de Riera (1994), Whitehead (2000) y Carson & Hanneman (2005).

⁴⁶ Para una explicación detallada ver Whitehead (2000)

⁴⁷ Barber y Ortega (2003; 13).

- c) Entrevistadores profesionales y debidamente formados.
- d) Informe detallado del estudio: diseño de la muestra, tasa de respuestas, respuestas protesta, etc.
- e) Valoración previa del cuestionario, con grupos de estudio y consulta a expertos.
- f) Formato referéndum en las preguntas de Disposición a pagar.
- g) Precisión en la descripción del objeto de estudio, características y sustitutos.
- h) Posibilidades de gasto alternativo.
- i) Consistencia interna del estudio. Se sugiere un diseño que asegure respuestas consistentes con un comportamiento racional del individuo.

En el capítulo siguiente se describirán como se cumplen la mayoría de estos ítems, enfocados a las pretensiones de este estudio.

2.4 FUNDAMENTOS ESTADÍSTICOS Y ECONÓMICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE LA DAP: EL ANÁLISIS DE SUPERVIVENCIA.

Luego de establecer a la DAP como la medida fundamental para la valoración de los beneficios de una mejora a un bien cultural, de haber descrito sus fundamentos teóricos y el método que se utilizará para obtenerla, sólo resta definir el método estadístico de estimación que se utilizará para la agregación de las DAP individuales y lograr definir una DAP media poblacional.

Al evaluar la sabiduría política y económica de ciertos gastos públicos, sería deseable medir la disposición a pagar de los ciudadanos por los bienes o servicios propuestos por la administración pública. Durante las dos últimas décadas, tales medidas han sido estimadas mediante estudios de valoración contingente, en los cuales se pregunta directamente que tanto se está dispuesto a pagar por algún beneficio definido. A continuación se describe un enfoque desarrollado recientemente para diseñar tales estudios, el cual es simple de implementar y puede producir resultados confiables en una variedad de escenarios.

El problema de medición que se enfrenta (la disposición a pagar de los ciudadanos) puede ser considerado similar a la forma de medición en bioestadística. Si estamos interesados en la distribución de la disposición a pagar, podemos tomar prestado de esta área de estudio y utilizar el análisis de supervivencia. A continuación, introducimos algunas técnicas de análisis de supervivencia para analizar información agrupada en intervalos.

2.4.1 Fundamentos estadísticos: Función de Distribución Acumulada y Función de Supervivencia.

Ahora bien, como señalan Riera et al (2005; 156), ya que se trata de maximización de la utilidad de los individuos, se debe suponer que sus preferencias, y en especial sus DAP, son “privadas”, es decir, son perfectamente conocidas por el propio individuo pero no por los demás. Esto sugiere que el investigador interesado en conocer la DAP de la población, si bien puede observar algunos componentes, no puede observarla directamente. De esta forma, para el investigador, la función de utilidad de las personas presenta un componente aleatorio \mathcal{E} , que denotaría la parte de la función de utilidad que el investigador no observa directamente. Por lo tanto, la función directa de utilidad toma la forma $u = u(x, q, \varepsilon)$, y la indirecta $v = v(p, q, y, \varepsilon)$, pasando entonces de un contexto de maximización de utilidad, al de la maximización de la utilidad aleatoria.

Siendo una variable aleatoria, el tratamiento estadístico de la utilidad, debe hacerse en términos de probabilidad. A lo que se trataría de llegar, entonces, es a estimar la probabilidad de si el individuo prefiere la reforma (o un cambio) al bien que se está considerando. Esta probabilidad será igual a la probabilidad de que el nivel de utilidad actual sea superior al que obtendría con el cambio y el pago. Retomando el pago A, descrito en el apartado microeconómico, y en términos de la DAP, tendríamos:

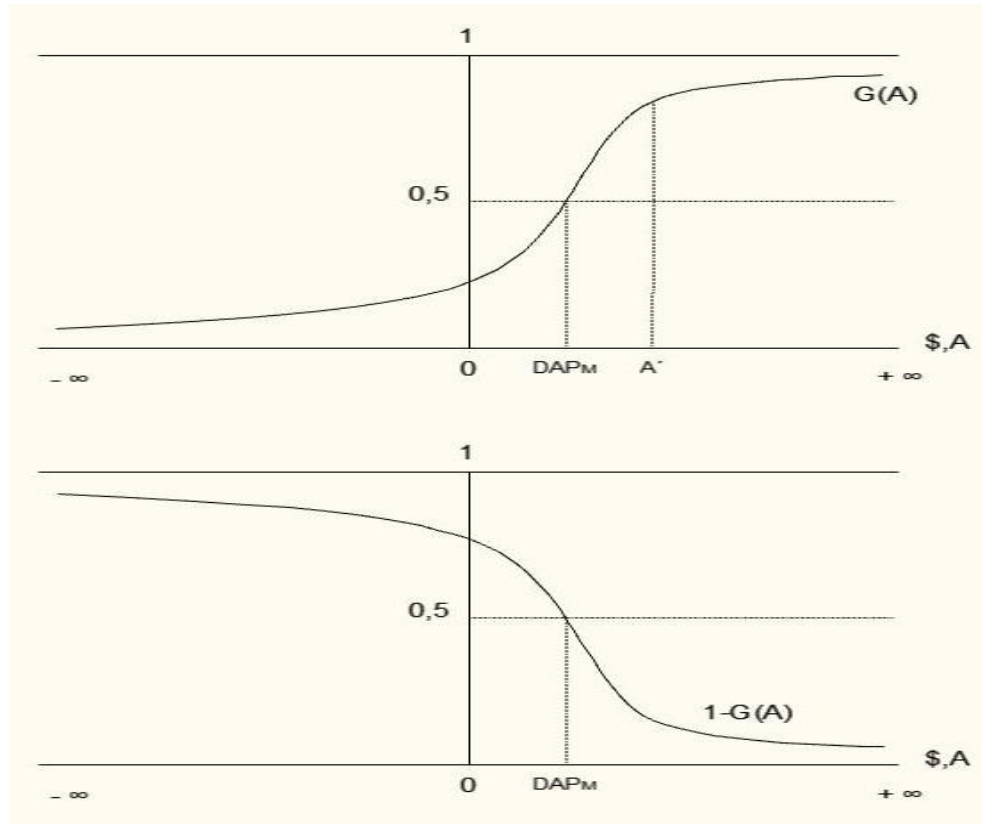
$$Pr\{\text{decir "no" al cambio}\} = Pr\{DAP(q^0, q^1, p, y, \varepsilon) < A\}$$

y, para el caso contrario, incluyendo la igualdad

$$Pr\{\text{decir "sí" al cambio}\} = Pr\{DAP(q^0, q^1, p, y, \varepsilon) \geq A\}$$

Esta última expresión es la que se suele modelar, suponiéndose que esta variable aleatoria DAP sigue una distribución conocida como la normal, o la logística, etc. Sin embargo, la estimación de una función de densidad de probabilidad no resulta demasiado práctico, y por tanto, en los trabajos empíricos optan por utilizar para el tratamiento estadístico, su *Función de Distribución Acumulada*. Ésta, gráficamente, consiste en representar qué proporción (entre 0 y 1) del área debajo de una distribución (la normal, por ejemplo) se ha acumulado, desde menos a más infinito unidades monetarias (en este caso, el eje X está representado por los sucesivos montos A). Ya que el eje vertical mide las proporciones acumuladas, estaría denotando las probabilidades entre 0 y 1, que corresponderían a la probabilidad de responder “no” al pago A (eje horizontal). Como se ve en el Gráfico 2 (figura superior) la función de decir “no” al pago A está representado por la función G(A), la cual a medida que crece el monto A (por ejemplo en A'), aumenta la probabilidad del rechazo. Así mismo, y ya que A representaría la DAP, la DAP media estaría en el 50% de probabilidad.

Gráfico 2. Función normal acumulada de la probabilidad de no aceptar (superior) o aceptar (abajo) el pago propuesto (A). Fuente: Riera et al (2005; 159)



Sin embargo, y por conveniencia, por lo general se trata de representar la distribución acumulada de la probabilidad de aceptar el pago A , es decir, la probabilidad de decir “sí” al cambio. Esta vendría representada, lógicamente, por la función $1- G(A)$, como se ve en el Gráfico 2 (figura inferior). Esta función es conocida por el nombre de *Función de Supervivencia*, donde siendo la altura la proporción de personas que estarían dispuestas a pagar una cantidad puntual A por una mejora, a medida que este monto aumenta, desplazándose hacia la derecha del eje horizontal, “sobreviven” menos personas que responderían “sí” al

pago propuesto⁴⁸. Anudando al análisis propuesto, la función de supervivencia es la aproximación estadística a la DAP “agregada”.

2.4.2 Fundamentos econométricos: Métodos de estimación de la función de supervivencia

Como se indicó anteriormente, la DAP es un valor que depende de características observables y no observables. Así pues, desde el punto de vista estadístico es una variable aleatoria, y por lo tanto para estimarla se pueden utilizar métodos paramétricos, no paramétricos y semiparamétricos (Herrero et al; 2003). En este trabajo se realizará una aplicación empírica con cada uno de estos métodos, a fin de obtener una valoración de los beneficios del proyecto de Renovación del Parque Santander de la ciudad de Bucaramanga.

Retomando el MVC, Al formular la pregunta de valoración a los encuestados por medio del formato de elección dicotómica de doble acotación, se obtiene un intervalo de estimación de sus disposiciones a pagar (DAP): la disponibilidad a pagar de cada encuestado se clasifica como menor a la mínima cantidad que se le solicita pagar, entre las dos cantidades que se le solicita pagar, ó mayor a la cantidad máxima que se le solicita pagar. Las cuatro posibles respuestas (No-No, No-Si, Si-No, Si-Si) a las preguntas consecutivas de valoración, dividen el intervalo monetario $[0, \infty)$ en cuatro intervalos más pequeños $\{[0, PB2), [PB2, PA), [PA, PB1), [PB1, \infty)\}$, por lo tanto, solo se tiene información de que la verdadera DAP se encuentra en uno de ellos, es decir, los datos están agrupados en intervalos. Este tipo de información sobre la disposición a pagar puede ser estudiada utilizando técnicas de análisis de supervivencia.

El análisis de supervivencia es un área estadística que permite estudiar la variable “tiempo hasta que ocurre un evento” y su dependencia de otras posibles variables explicativas. Su uso en las investigaciones de valoración contingente ha sido

⁴⁸ Riera et al (2005; 156-158).

explicado en detalle por Carson y Hanemann (2005) bajo el supuesto de preferencias reveladas en ambas preguntas. En estos estudios, en lugar de “tiempo”, la supervivencia se define con respecto a la variable precio, es decir, un encuestado dispuesto a pagar una cantidad específica “sobrevive” esa cantidad y un encuestado que no está dispuesto a hacerlo “falla” esa cantidad. Una función de supervivencia se define como uno menos la función de distribución acumulada en un punto particular. En nuestro caso, la función de supervivencia estimada calcula el porcentaje de la población dispuesta a pagar cantidades de dinero en particular.

El marco de análisis de supervivencia impone la premisa clave de la teoría económica de que la fracción de la opinión pública dispuesta a pagar por la realización del proyecto es débilmente monótona decreciente con respecto al precio (Carson et al, 2003). Efectivamente, la función del logaritmo de máxima verosimilitud se define por la diferencia de densidad de la DPA evaluada en dos puntos definidos por las dos cantidades solicitadas al encuestado. Según Carson (1994), la función de supervivencia general para el caso de datos agrupados en intervalos puede ser descrita como:

$$\ln L = \sum_i \ln \left[\Phi \left(\frac{\eta_{ij} - \mu}{\sigma} \right) - \Phi \left(\frac{\eta_{ij-1} - \mu}{\sigma} \right) \right]$$

Donde el funcionamiento de la i -ésima observación se inspecciona j veces de forma independiente para verificar la ocurrencia del evento (si se está dispuesto o no a pagar las cantidades solicitadas). Esto sugiere dos posibilidades: o bien la observación cae en el intervalo entre los dos últimos “tiempos” de inspección $[\eta_{ij-1}, \eta_{ij}]$ o la observación aún responde positivamente en el momento de la última inspección, en cuyo caso se considera censurada en η_{ij} . Los parámetros de localización y escala asociados a la función de densidad subyacente, $\Phi(\cdot)$, están dados por η y σ . Es posible maximizar la función de verosimilitud

directamente utilizando el estimador no paramétrico de Kaplan y Meier (1958), el modelo semiparamétrico de Cox (1972) o asumiendo una distribución paramétrica en particular para $\Phi(\cdot)$, como la distribución Weibull.

2.4.2.1 El estimador no paramétrico Kaplan-Meier de la función de supervivencia $S(y)$

El estimador de Kaplan y Meier (1958) es un estimador no paramétrico de la función de supervivencia $S(y)$, la probabilidad de “sobrevivir” (o pagar) pasado el “tiempo” (o dinero) y . Este tipo de análisis sigue la filosofía de dejar que los datos hablen por sí mismos, por lo tanto, no hace suposiciones sobre la forma funcional de la función de supervivencia. Como resultado de ello, esta técnica solo estima la fracción de la densidad que cae en los intervalos definidos por los diferentes umbrales de dinero especificados. Para un conjunto de datos con tiempos de fallo observados, y_1, \dots, y_P , donde P es el número de distintos tiempos de fallo observados en la información.

2.4.2.2 El estimador semiparamétrico de Cox de la función de supervivencia $S(y)$

En modelos semiparamétricos, formulamos el análisis de la información de supervivencia donde ninguna forma paramétrica de la función de supervivencia es especificada, sin embargo los efectos de variables explicativas son parametrizados para alterar la función de supervivencia base (aquella para la que todas las covariables son cero) de cierta manera. El modelo de Cox (1972) es por mucho, la más popular decisión, debido en parte a su elegancia y viabilidad computacional.

2.4.2.3 El estimador paramétrico Weibull de la función de supervivencia $S(y)$

Existe un gran número de distribuciones paramétricas aplicables al análisis de supervivencia. En nuestro caso, la función de distribución Weibull tiene la ventaja de permitir que la elasticidad al precio pueda ser creciente, decreciente o

constante (Carson et al , 1994). La distribución Weibull tiene dos parámetros: uno de localización (α) y uno de escala (β). Mediante el modelo de tiempo de fallo acelerado de la distribución Weibull, la función de supervivencia puede ser escrita como,

$$S(y) = 1 - F(y) = \exp \left[-\exp \left(\frac{y - \alpha}{\beta} \right) \right]$$

La mediana de la disponibilidad a pagar de los encuestados en nuestro estudio es estimado utilizando el enfoque no paramétrico de Kaplan-Meier y el enfoque paramétrico basado en la distribución Weibull.

Sea $0 = y_0 < y_1 < \dots < y_P < y_{P+1} = \infty$ la permutación ordenada de todos los límites que representan el conjunto de las P distintas ofertas planteadas en el estudio. Estos y_p constituyen una partición del soporte de la distribución $[0, \infty)$ en P+1 intervalos básicos más pequeños de la forma $[y_{p-1}, y_p)$. Para realizar la estimación de la disposición media a pagar μ en esta estructura, Herrero (2001) plantea dos posibles aproximaciones:

- La primera alternativa consiste en realizar una estimación por lo bajo (conservadora) para la media de la distribución de la DAP. Esto se hace asignando la probabilidad $S(y_p)$ al extremo inferior del intervalo $[y_{p-1}, y_p)$. Luego, en este caso, el valor de μ es la suma de P rectángulos:

$$\mu = \sum_{p=1}^P (y_p - y_{p-1}) * S(y_p)$$

- La segunda alternativa es realizar la interpolación lineal de la función de supervivencia, con lo cual μ es la suma de P+1 trapezoides:

$$\mu = \frac{1}{2} \sum_{p=1}^{P+1} (y_p - y_{p-1}) * [S(y_p) + S(y_{p-1})]$$

Donde y_{p+1} es un valor moderado que se debe elegir con la convicción de que a partir de dicho valor la probabilidad de la DAP es cero.

Los resultados de este estudio se presentaran con estas dos opciones (una conservadora y otra más optimista).

3. DISEÑO METODOLOGICO DEL ESTUDIO

Según Riera (1994), un estudio que utilice el MVC debe seguir nueve fases:

1. Definir con precisión lo que se desea valorar en unidades monetarias.
2. Definir la población relevante.
3. Concretar los elementos de simulación del mercado.
4. Decidir la modalidad de entrevista.
5. Seleccionar la muestra.
6. Redactar el cuestionario.
7. Realizar las entrevistas.
8. Explotar estadísticamente las respuestas.
9. Presentar e interpretar los resultados.

En los siguientes apartados se describirán las decisiones metodológicas que se tomaron en esta investigación, en concreto los ítems 1-7 del listado de Riera, para en el siguiente capítulo presentar tanto las disposiciones estadísticas como los resultados de las encuestas.

3.1 DEFINICIÓN DE LO QUE SE DESEA VALORAR MONETARIAMENTE

Siguiendo este orden de ideas, el presente trabajo de investigación desea valorar los beneficios percibidos por los residentes de Bucaramanga ante una reforma en la calidad de un bien cultural, el Parque Santander, ubicado entre las calles 35 y 36, y las carreras 19 y 20 de la ciudad de Bucaramanga, ante la alternativa de que no disfrutar de sus nuevos beneficios y mantener el estado actual del parque. Se trata de una reforma estructural cuyos elementos principales están definidos en el apartado 1.3 del presente estudio. Como se verá más adelante, la presentación de la reforma tuvo un método homogéneo para los entrevistados.

3.2 POBLACIÓN RELEVANTE

Dada la importancia geográfica del parque, en relación a su tránsito peatonal que articula el centro financiero, comercial e institucional de la ciudad, y además, que agrupa los diferentes estratos, se decidió que la población relevante para el ejercicio de la encuesta tendría que abarcar a todos los residentes mayores de edad de Bucaramanga y su área metropolitana.

3.3 ELEMENTOS DE SIMULACIÓN DEL MERCADO

En lo referente a la cantidad del bien, la descripción y el contexto de la política, se implementó en una pequeña introducción que se le hacía al encuestado sobre las reformas más importantes que se le iban a hacer al parque mediante ayudas gráficas. Se hacía notar que se trataba de una reforma estructural al conjunto del parque, tanto en sus elementos arquitectónicos como en su concepto.

La forma de provisión del bien se consideró en forma temporal, esto es, se le daba a entender a los encuestados que a partir que comenzara el proyecto las reformas al parque estarían terminadas en un plazo de seis a ocho meses.

El vehículo de pago que se escogió fue el de un incremento en la factura del acueducto por la credibilidad que podría generar su implementación, porque estudios previos de valoración ambiental ya habían utilizado este vehículo de pago y además, porque este instrumento de pago era familiar para los encuestados. De esta forma, se cumplía con que el vehículo de pago fuese realista, creíble y neutral. Se advertía al encuestado que el incremento en el recibo del acueducto se haría efectivo al finalizar las obras.

3.4 MODALIDAD DE ENTREVISTA

Siguiendo las recomendaciones del panel de la NOAA⁴⁹ se realizaron entrevistas personales en el parque y sus alrededores y se hizo la pregunta de valoración tipo referéndum. El uso de entrevistas personales facilita resolver las dudas que tenga el entrevistado acerca del cuestionario y posibilita el uso de ayudas gráficas que este tipo de estudio requiere. Se consideró que debido al diverso tránsito peatonal circulante, las entrevistas *in situ* podrían recoger la información de todo tipo de encuestados. Dadas las dificultades de recursos y la imposibilidad de ejecución, no se hicieron entrevistas en otras partes de la ciudad ni entrevistas telefónicas o virtuales, por lo tanto, se hizo el supuesto de que a raíz de su importancia, las personas que transitaban el parque correspondían a una muestra significativa de la totalidad de la población del Área Metropolitana de Bucaramanga.

3.5 SELECCIÓN DE LA MUESTRA

La obtención del tamaño muestral se realizó según el método de cálculo recomendado por la Dirección Nacional de Planeación en su “*Manual de Valoración y Cuantificación de Beneficios*”, para proyectos que utilicen el MVC para valorar sus beneficios [DNP; 2006; 36].

Para estimar la muestra se debe saber: a.) La población objetivo (N); b.) El nivel de confianza (1- α); c.) La desviación estándar (σ); d.) La proporción esperada (p); y, e.) El número de fracasos en la muestra (q).

⁴⁹ Para ayudar a asegurar la fiabilidad de las estimaciones por medio del MVC, se adoptaron en este estudio las siguientes recomendaciones formuladas por el panel NOAA: (1) la utilización de un riguroso método de muestreo, (2) la realización de entrevistas personales en el parque y sus alrededores, (3) utilizar la pregunta de valoración tipo referéndum de elección discreta, (4) hacer una descripción exacta del proyecto, (5) mantener características conservadoras de diseño, (6) controlar la comprensión y aceptación del proyecto, (7) hacer preguntas de información y (8) efectuar cuidadosas pruebas preliminares (Carson, Mitchell, Hanemann, Kopp, Presser & Ruud; 2003).

Dado que la población es finita, es decir se conoce el total de la población y se desea saber cuántos del total deben ser encuestados, la muestra (n) estaría determinada por la ecuación:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{\sigma^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

La población (N), en este estudio hace referencia a la población relevante la cual, como se indicó previamente, es la población mayor de edad del Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB). Según el DANE, esta se sitúa en 687.837 personas⁵⁰.

El nivel de confianza (1- α) es escogido bajo el arbitrio del investigador, y hace variar el coeficiente Z_{α} . El nivel de confianza seleccionado para esta investigación fue del 90%, lo que determina un Z_{α} de 1,645 (a partir de la tabla de la distribución normal).

La desviación estándar (σ), que como se sabe indica que tan alejado están los datos de la media, regularmente se asume como 3% si los datos no están tan dispersos; si los datos están dispersos se asume un 7%. Dadas las características de los datos, se asume en este estudio una $\sigma = 3\%$.

Siguiendo con las recomendaciones del DNP (2006), el valor p, sino se encuentra en la bibliografía estadística y econométrica, se asume como $p = 0,05$, o 5%. Como $q = 1 - p$, se toma el valor $q = 95\%$.

En resumen, se tendrían los siguientes valores:

⁵⁰ Fuente: Proyecciones Municipales de Población 2005 – 2011. Censo 2005. DANE.

(1-α)	90%
Z_{α}	1,645
σ	3%
N	1.004.774
Z_{α}^2	2,706025
p	0,05
q	0,95

Aplicando la fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{\sigma^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

$$n = 143$$

Deben ser encuestadas **143** personas para tener una muestra representativa del total de la población objetivo⁵¹.

3.6 REDACCIÓN DEL CUESTIONARIO

La redacción del cuestionario es quizá el paso más complicado en este tipo de valoraciones. Conforme a las recomendaciones de Whitehead (2000; 6-8), y revisando varios formatos de investigaciones previas, relativas a la valoración de bienes patrimoniales⁵², se llegó al diseño de la encuesta⁵³ que se presenta a continuación.

Se plantearon cuatro módulos en el cuestionario: 1) Preguntas sobre la apreciación del objeto de estudio; 2) Preguntas sobre motivos y frecuencias; 3) Preguntas de valoración; y, 4) Características socioeconómicas del encuestado.

⁵¹ Por motivos metodológicos, que se mostraran más adelante, la muestra tuvo que ampliarse a 150 encuestados.

⁵² Ver por ejemplo HERRERO ET AL (2003; 91) y RIERA (2000; 79), entre otros.

⁵³ Un formato de encuesta puede encontrarse en el Anexo 2 (en total son 5 formatos, pero solo varían en los montos ofertados).

Ya que la entrevista iniciaba con una descripción de la reforma, como se explicará más adelante, el primer módulo de preguntas buscaba hacer una retroalimentación de las características descritas y trataba de que los entrevistados hicieran numéricas sus preferencias o apreciaciones. La dinámica consistía en que el encuestado calificase de 1 a 5 (siendo 1 el menor y 5 el mayor) cada una de las zonas que se le mostraban en una lámina que abarcaba la panorámica general del parque. Si bien los resultados de estas puntuaciones no son preponderantes para el análisis final, se trataba de romper el hielo y que el encuestado pudiera confrontar de manera crítica sus apreciaciones⁵⁴ hacia el objeto de estudio, a modo de preparación para la pregunta crucial de valoración monetaria.

El segundo módulo abarcaba preguntas sobre el uso que el encuestado le daba al parque, es decir, si vivía o trabajaba cerca de él, sus razones para la visita y la frecuencia semanal con que lo visitaba. Se buscaba información que corroborara que el parque es utilizado no solo por los residentes circunvecinos, y, además, trataba de hacer recordar al encuestado la frecuencia de uso que le daba al parque con el objeto de configurar inconscientemente un precio.

El tercer módulo proponía la pregunta crucial de valoración. Se decidió que la pregunta de valoración debía ser una pregunta cerrada de elección dicotómica de doble acotación, a manera de *referéndum*, como lo recomienda la NOAA. La pregunta de valoración venía precedida del escenario de simulación de mercado. Seguidamente, se hizo la pregunta de seguimiento, también a manera de *referéndum*, para rematar con una pregunta abierta sobre su máxima disposición a pagar por la reforma a partir de sus respuestas anteriores. Si la valoración del encuestado era cero o respondía con una negativa, se le preguntó la razón de su

⁵⁴ En muchas ocasiones los entrevistados proponían reformas al diseño que a ellos les parecían convenientes y a partir de eso daban su puntuación. Se les hacía hincapié que se requería una puntuación a la reforma que se proponía y que tuvieran en cuenta su inconformidad.

la muestra (30 encuestas por oferta), y cuyos montos fueron escogidos tomando como mediana un valor medio del costo del proyecto (a partir del total de facturas del acueducto) y corregido mediante una prueba piloto.

Para finalizar, el cuarto módulo contenía preguntas de carácter demográfico que indagaban sobre la edad, género, número de residentes en el hogar, estado civil, estrato de la residencia, ocupación y nivel de ingresos del encuestado.

3.7 LAS ENTREVISTAS

Las entrevistas se realizaron a comienzos del mes de Diciembre de 2009. A partir de las ayudas gráficas que se adjuntan en el Anexo 1 (en formato oficio cada fotografía), se elaboró un discurso⁵⁵ donde se esbozaban someramente los principales atributos que contenía el *Nuevo Parque Santander*. El total de encuestadores (4), fueron exhaustivamente informados sobre cada detalle que enmarcara la reforma. Si bien se les pedía que siguieran a cabalidad el libreto o discurso (de manera que se eliminara el sesgo de encuestador), había libertad para ampliar sobre cualquier aspecto si el encuestado así lo requería. El primer módulo de preguntas trataba de recordar lo dicho en el discurso, de modo que el encuestado tuviese muy claro por lo que después iba a pagar (hipotéticamente). Para la pregunta de valoración, al ser la más importante, luego de leérsela al encuestado, se le explicaba cuanto, cómo y con qué frecuencia debía pagar la oferta que le proponía la encuesta. Al comenzar esta sección se les procuraba mayor atención y se advertía sobre el carácter hipotético de la situación (aunque no se les reiteraba para que no perdiese credibilidad y caer en un sesgo de estrategia).

Si bien hubo algunas negativas e indiferencias a la participación en la encuesta, la gran mayoría de personas a quienes se les pidió la colaboración, lo hicieron de

⁵⁵ El discurso genérico que se utilizó puede encontrarse en el Anexo 3.

manera atenta, entusiasta e incluso crítica, demostrando que a través de mecanismos estratégicos y seductores, puede vincularse a la ciudadanía en las decisiones de política pública, como forma de participación democrática.

Como se mencionó al comienzo de este capítulo, el tratamiento estadístico y la presentación de los resultados de este ejercicio metodológico, se presentarán a continuación.

4. RESULTADOS

En este apartado, se obtendrán estimaciones del valor económico que asignan los ciudadanos del AMB al Proyecto de Renovación del Parque Santander, mediante la aplicación del análisis de supervivencia y sus diferentes métodos estadísticos de estimación⁵⁶: el *método no paramétrico de Kaplan-Meier*, el *método semiparamétrico de Cox*, así como una *estimación paramétrica* suponiendo que la distribución de la DAP subyacente es de *Weibull*. Estas estimaciones se realizarán, por tanto, sobre los datos recogidos en las preguntas de valoración y servirán de información útil acerca de las máximas cantidades que podrían pagar los ciudadanos, en forma de contribución, por el Nuevo Parque Santander.

Para nuestro ejemplo, las respuestas de DAP se encuentran en uno de los siguientes intervalos, definidos por las cantidades solicitadas al encuestado según el formato de encuesta asignado aleatoriamente y el patrón de respuesta a favor y en contra a cada pregunta de valoración: **F₁**: \$0-\$3.000, \$3.000-\$6.000, \$6.000-\$12.000, \$12.000-\$60.000; **F₂**: \$0-\$4.500, \$4.500-\$9.000, \$9.000-\$18.000, \$18.000-\$60.000; **F₃**: \$0-\$6.000, \$6.000-\$12.000, \$12.000-\$24.000, \$24.000-\$60.000; **F₄**: \$0-\$7.500, \$7.500-\$15.000, \$15.000-\$30.000, \$30.000-\$60.000; **F₅**: \$0-\$9.000, \$9.000-\$18.000, \$18.000-\$36.000, 36.000-\$60.000.

Tabla 1. Porcentaje de respuestas

Formato de encuesta	No – No	No – Sí	Sí – No	Sí – Sí
F₁: (\$6.000, \$12.000, \$3.000)	13.33%	3.33%	26.66%	56.66%
F₂: (\$9.000, \$18.000, \$4.500)	26.66%	3.33%	23.33%	46.66%
F₃: (\$12.000, \$24.000, \$6.000)	30.0%	3.00%	16.66%	43.33%
F₄: (\$15.000, \$30.000, \$7.500)	33.33%	3.33%	40.0%	23.33%
F₅: (\$18.000, \$36.000, \$9.000)	46.66%	13.33%	23.33%	16.66%

⁵⁶ El tratamiento estadístico de la información utilizada en la presente investigación se realizó mediante el módulo Survival Analysis del software estadístico y econométrico STATA 10.0.

El análisis de la DAP por el Nuevo Parque se realiza a partir de un estudio con 150 encuestas personales. La siguiente tabla muestra las frecuencias de cada respuesta a la pregunta A en los diferentes formatos de encuesta. Como era de esperar, el porcentaje de respuestas a favor declina a medida que la cantidad solicitada al entrevistado aumenta, pasando de 56.6% personas a favor de pagar \$12.000 pesos en el formato F_1 a tan solo 16.66% dispuestas a hacerlo, cuando se solicita la mayor cantidad de \$36.000 pesos en el formato F_5 . Las respuestas No-No al formato F_1 definen el límite superior en el porcentaje de encuestados que no les interesa o no están de acuerdo con la construcción del Nuevo Parque Santander. Cabe señalar, sin embargo, que este grupo de encuestados también incluye a los que no creen en este tipo de contribuciones, creen que el gobierno debe pagar el costo total del proyecto, o bien no confían en su realización.

4.1 RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN KAPLAN-MEIER

Entonces, siguiendo el propósito de estimación de la DAP, comenzaremos con la aplicación del algoritmo no paramétrico de Kaplan-Meier a la muestra de la demanda escogida. Los resultados del ejercicio se representan en la siguiente tabla. Las dos primeras columnas son los límites inferior y superior de los intervalos en los que se sitúa la DAP de los encuestados; la segunda muestra el valor de la función de supervivencia estimada; la siguiente muestra el cambio en la densidad que ocurre en cada intervalo; la cuarta columna es el valor del área de cada rectángulo empleado para calcular la media “conservadora”; y la última columna representa el valor del área de los correspondientes trapezoides que se usan cuando se elige la interpolación lineal entre los diferentes extremos de los intervalos para calcular la media “optimista”.

Tabla 2. Función de supervivencia

Intervalo $[y_{P-1}, y_P)$	$S(y_P)$ $= P(Y > y_P)$	Cambio en la densidad	DAP Conservadora	DAP Interpolando	
0	3.000	0.9111	0.0889	2.733	2.867
3.000	4.500	0.7376	0.1735	1.106	1.237
4.500	6.000	0.5268	0.2108	790	948
6.000	7.500	0.3805	0.1463	571	680
7.500	9.000	0.1691	0.2114	254	412
9.000	12.000	0.0882	0.0809	265	386
12.000	15.000	0.0856	0.0026	257	261
15.000	18.000	0.0647	0.0209	194	225
18.000	24.000	0.0588	0.0059	353	371
24.000	30.000	0.0474	0.0114	284	319
30.000	36.000	0.0416	0.0058	250	267
36.000	60.000	0.0000	0.0416		499
			7.057	8.472	

La tabla muestra que aproximadamente el 9% de los encuestados caen en el intervalo de 0 a 3 mil, es decir, tienen una baja disposición a pagar por el proyecto de reforma. También se puede observar que existe una creciente disposición a pagar por el proyecto, pasando del anterior 9% a 17.4% en el intervalo (3 mil - 4 mil quinientos) hasta llegar a 21.1% dispuesta a pagar entre 7 mil quinientos y 9 mil pesos por el proyecto, para luego disminuir drásticamente en los siguientes intervalos. En el último intervalo, algo más del 4% están dispuestos a pagar más de 36 mil pesos.

La mediana de la DAP cae en el intervalo de 6 mil a 7 mil quinientos pesos, es decir, aproximadamente el 50% de los encuestados está dispuesto a pagar menos

de 7 mil quinientos pesos y el otro 50% está dispuesto a pagar más de 7 mil quinientos pesos.

La función de supervivencia estimada (Figuras 1 y 2), desde el punto de vista del análisis microeconómico, es la curva de demanda de los individuos por el Nuevo Parque Santander y, por lo tanto, indica el valor de uso del mismo. De esta forma, y calculando el excedente del consumidor, podemos decir que la DAP de cada uno de los individuos es el área bajo la curva de demanda, y el valor que se obtiene de este cálculo es de \$7.057 pesos en el caso de la opción conservadora, y de \$8.472 pesos si se emplea la interpolación lineal (situación optimista). Estas medidas representan, por tanto, la disposición media a pagar por cada uno de los ciudadanos por la construcción del Nuevo Parque Santander.

Grafico 3. Función de supervivencia Kaplan-Meier, step form

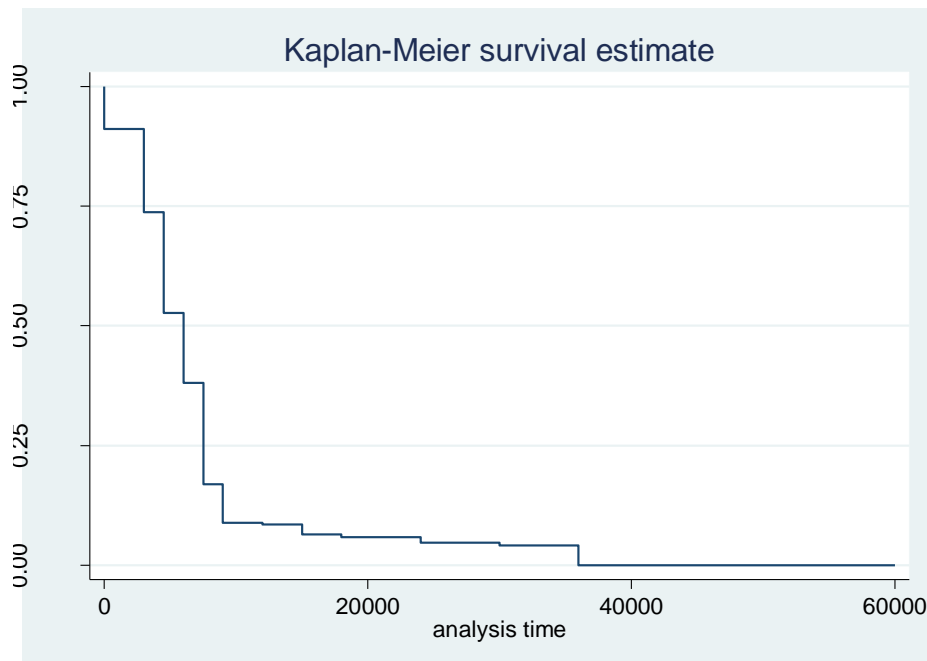
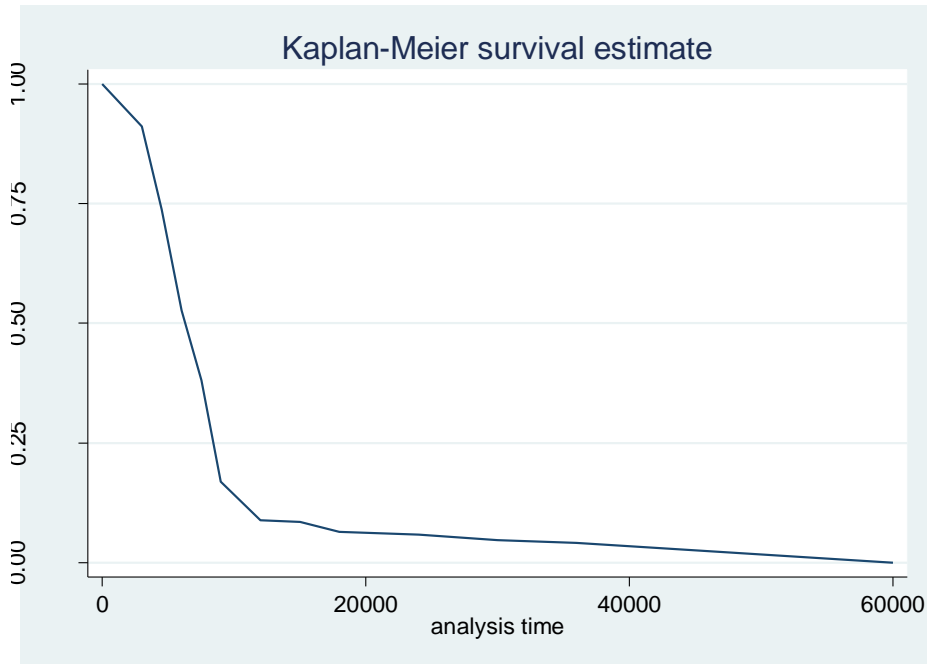


Grafico 4. Función de supervivencia Kaplan-Meier, continua



4.2 LA DAP AGREGADA Y EL EXCEDENTE DEL CONSUMIDOR

La disponibilidad a pagar total del público se obtuvo al multiplicar el número aproximado de residencias en el AMB, la población muestreada, por la DAP media, tanto en el escenario conservador, como en el optimista. Estas cantidades reflejan la disposición del público a pagar por la construcción del Nuevo Parque Santander.

DAP total conservadora	DAP total optimista
$260.000 \text{ residencias} * 7.057 \text{ pesos}$ = 1.834 millones 716 mil pesos	$260.000 \text{ residencias} * 8.472 \text{ pesos}$ = 2.202 millones 603 mil pesos

Para calcular los beneficios netos del Proyecto o excedente neto del consumidor en cada escenario, simplemente se resta del valor total de la DAP estimada, el

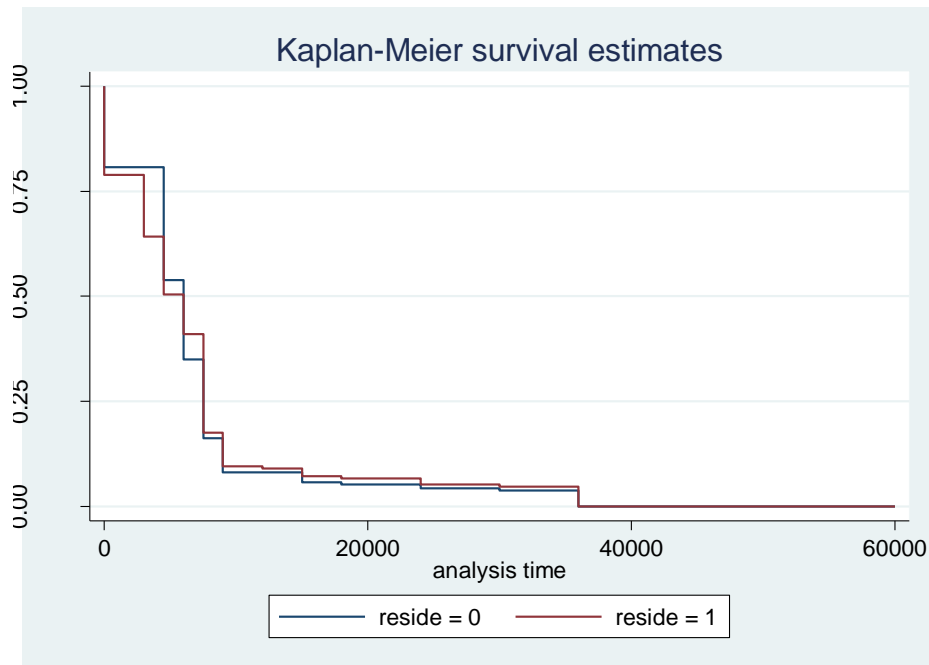
costo total del proyecto de renovación, el cual, es de aproximadamente \$1.600 millones de pesos según los gestores del proyecto. Cabe anotar que esta suma no incluye los costos sociales adicionales ligados a la reforma. Teniendo en cuenta la anterior salvedad, el valor asignado por la sociedad a la construcción del Nuevo Parque supera los costos de su realización, por lo tanto, desde el punto de vista de la evaluación económica de políticas públicas, el proyecto es rentable y genera un bienestar social a nivel local.

4.3 VALOR DE USO PASIVO

La estimación del valor de no uso o uso pasivo asignado por los ciudadanos del AMB, es decir, de la voluntad de pago por el consumo opcional o valor de existencia de este nuevo elemento del patrimonio cultural, se realiza diferenciando el grupo de encuestados entre quienes residen o trabajan en el área inmediata al Proyecto de Renovación y los que viven en otros sectores del AMB. La metodología empleada en este proceso de análisis es la misma utilizada para obtener el valor de uso directo, es decir, el algoritmo no paramétrico de Kaplan-Meier.

Según las curvas de Kaplan-Meier estimadas para cada grupo, no existe una amplia diferencia entre las curvas de demanda de los residentes de la zona y el resto de la población del AMB, por consiguiente, el valor de uso pasivo se aproxima al valor de uso directo. Realizaremos, a continuación, algunas pruebas para confirmar esta primera evidencia.

Grafico 4. Función de supervivencia Kaplan-Meier, valor de uso pasivo y directo



4.3.1 Prueba de hipótesis

Para comparar la experiencia de “sobrevivir” entre dos grupos podemos utilizar diversas pruebas no paramétricas disponibles en STATA, tales como la prueba de Long-rank (Mantel y Haenszel 1959), la prueba Wilcoxon (Breslow 1970), la prueba Tarone-Ware (1977) y otras más disponibles en el software. Formalmente, estas pruebas examinan la hipótesis de igualdad entre las funciones de supervivencia de diversos grupos. En nuestro ejercicio, se prueba la igualdad entre las funciones de demanda de uso pasivo y la de uso directo, al diferenciar el grupo de personas que reside en la zona (1) de quienes no lo hacen (0). La siguiente tabla incluye la categoría “eventos observados” que se refiere al número de fallos (pagos) observados -78 para el primer grupo y 72 para el segundo- y la categoría “esperados” que se refiere al número de eventos que podríamos esperar si los dos grupos compartieran la misma función de demanda (supervivencia),

77.28 en el primer grupo y 72.72 en el segundo. En este caso, no observamos valores tan diferentes entre los observados y los esperados como para producir un alto valor chi-cuadrado. La de Long-rank claramente rechaza la hipótesis de que los dos grupos son diferentes. La prueba estratificada Peto-Peto refuerza este resultado.

Log-rank test for equality of survivor functions

reside	Events observed	Events expected
0	78	77.28
1	72	72.72
Total	150	150.00

chi2(1) = 0.03
Pr>chi2 = 0.8602

Stratified Peto-Peto test for equality of survivor functions

reside	Events observed	Events expected(*)	Sum of ranks(*)
0	78	78.00	0
1	72	72.00	0
Total	150	150.00	0

(*) sum over calculations within reside

chi2(1) = 0.00
Pr>chi2 = 1.0000

Con los siguientes dos métodos de estimación se busca concluir esta hipótesis al parametrizar el efecto de la variable reside en la estimación de funciones de demanda por el Nuevo Parque Santander, mediante el los métodos semiparamétrico de Cox y paramétrico asumiendo una distribución Weibull.

4.4 RESULTADOS DE LA REGRESIÓN SEMIPARAMÉTRICA DE COX

El modelo de regresión Cox de riesgo proporcional (Cox 1972) afirma que la tasa de riesgo (o tasa instantánea de “fallo”) para el sujeto j -ésimo en la información es:

$$h(y|x_j) = h_0(y) \exp(x_j\beta_x)$$

Donde x_j es un vector de variables independientes y β_x los coeficientes de regresión estimados. Lo interesante de este modelo es que a pesar de parametrizar el efecto de covariables (variables explicativas), no es necesario asumir alguna forma de la función de riesgo base $h_0(y)$ a lo largo del “tiempo”. Cualquiera sea su forma, es igual para todos los sujetos de la muestra.

Este modelo permite conocer el cambio en la tasa de riesgo dado un cambio en el riesgo relativo $\exp(x_j\beta_x)$ lo que se interpreta como el cambio en la probabilidad instantánea de pagar un determinado monto debido a un cambio en el vector de covariables.

Cox regression -- exact marginal likelihood

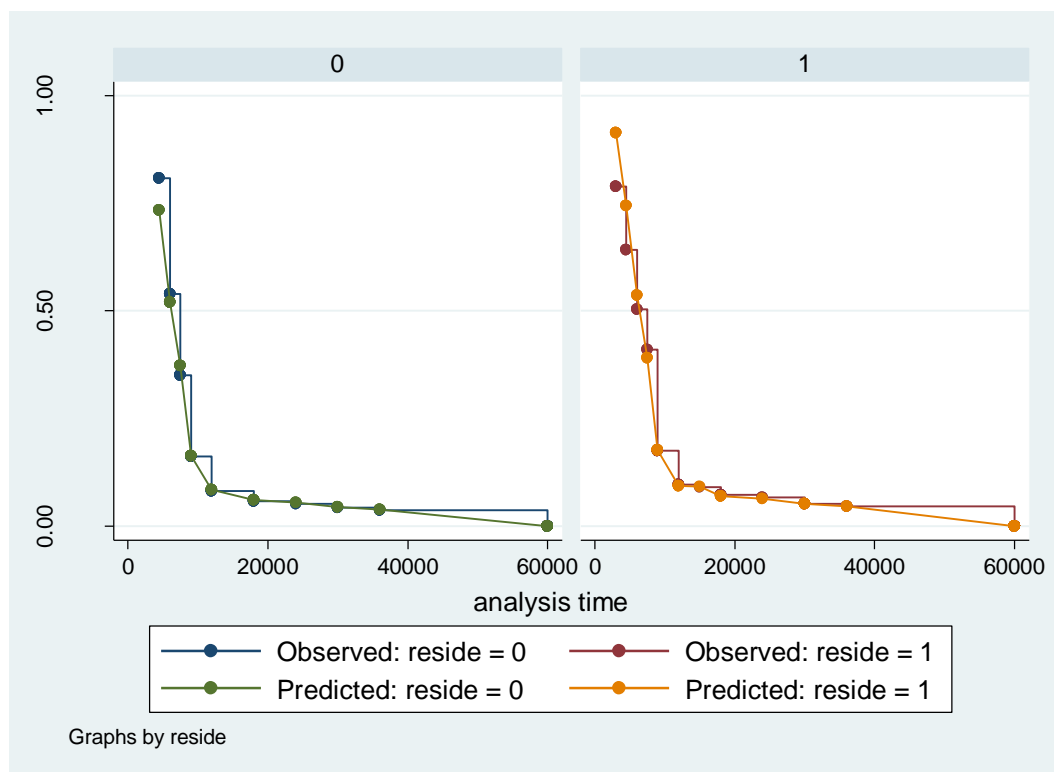
No. of subjects =	150	Number of obs =	150
No. of failures =	150		
Time at risk =	3039000		
Log likelihood =	-189.06588	LR chi2(1) =	0.05
		Prob > chi2 =	0.8208

_t	Haz. Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
reside	.953612	.2000925	-0.23	0.821	.6320735 1.438719

La interpretación del coeficiente estimado para la variable “reside” es la siguiente: un cambio en una unidad en la variable “reside”, es decir, pasar del grupo de

personas que viven o laboran en la zona al grupo de quienes no viven o laboran allí, disminuye el riesgo o probabilidad de pago en 4.64%, lo que es en realidad, una pequeña incidencia por parte de la variable explicativa. Esto es fácil de comprobar al examinar el valor p estimado del estadístico z, el cual, permite aceptar con seguridad la hipótesis nula de que el verdadero valor del coeficiente estimado es cero. Una prueba más de la igualdad entre las funciones de demanda de uso pasivo y directo por el Nuevo Parque Santander.

Grafico 5. Función de supervivencia Cox, Valor de uso pasivo y uso directo



En la anterior grafica se dibujan las curvas de supervivencia Kaplan-Meier observadas en la muestra frente a las obtenidas con la regresión de Cox sobre la misma variable explicativa, "Reside". Cuanto más cerca estén los valores

observados de los previstos por el modelo, menor la probabilidad de haber violado el supuesto de riesgos proporcionales.

A continuación, se incluyen como variables explicativas en el modelo de Cox: la edad de los encuestados, su género, el nivel de ingresos y si residen o no en la zona del proyecto. Como muestran los resultados, al parecer tampoco existe una incidencia significativa en la probabilidad de pagar una cantidad determinada, cualquiera sea la edad del individuo, su género, nivel de ingresos o si reside o no en la zona, ya que todos sus coeficientes estimados son poco significativos desde el punto de vista estadístico. Al parecer, sin importar las características socio-demográficas de los individuos, todos los encuestados tienen la misma función de demanda por el proyecto de renovación, lo cual, indica la importancia que tiene el consumo de este tipo de bienes para el conjunto de la sociedad.

Cox regression -- exact marginal likelihood

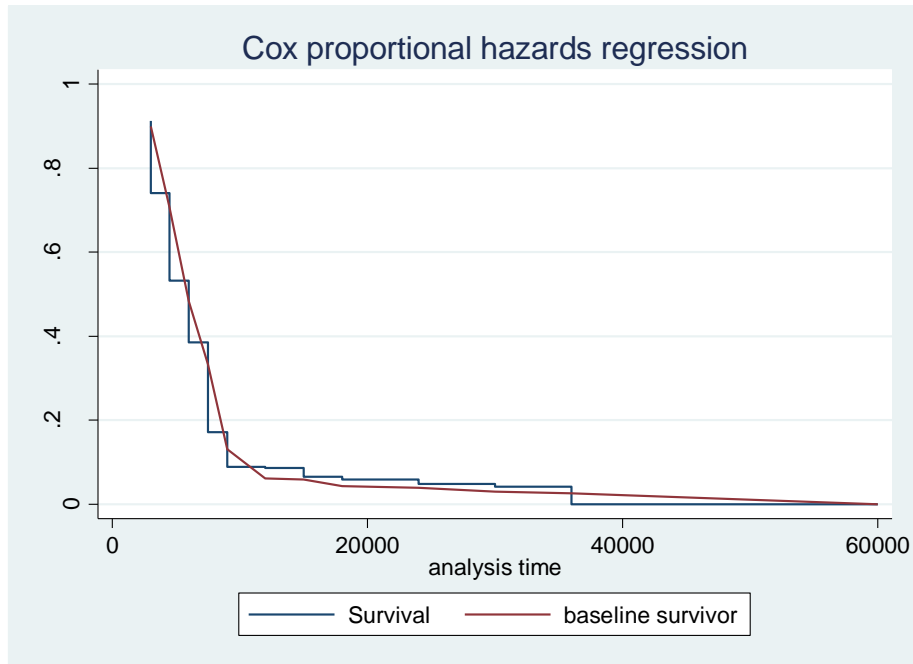
```

No. of subjects =      150          Number of obs   =      150
No. of failures =      150
Time at risk    =    3039000
Log likelihood   =   -188.42182
LR chi2(4)      =      1.34
Prob > chi2     =    0.8547
  
```

_t	Haz. Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
sexo	.8663079	.2102132	-0.59	0.554	.5384244 1.393862
edad	.9950512	.0084823	-0.58	0.561	.9785643 1.011816
ingresos	1	1.74e-07	0.91	0.361	.9999998 1
reside	1.013281	.2212191	0.06	0.952	.6605356 1.554404

A manera de ilustración, en el siguiente gráfico se dibuja la curva de supervivencia (paso a paso y continua), obtenida con la regresión de Cox sobre el conjunto de variables explicativas: sexo, edad, ingresos, residencia.

Grafico 6. Función de supervivencia Cox



4.5 RESULTADOS DE LA REGRESIÓN WEIBULL

En el modelo Cox, el riesgo base $\lambda_0(y)$ se dejó sin parametrizar, sin embargo, a través del condicionamiento sobre los tiempos de fallo, se obtuvo la estimación de β_x de todos modos. En el enfoque paramétrico, se especifica una forma funcional para el riesgo base $\lambda_0(y)$ como puede ser la distribución Weibull. Este modelo tiene dos parámetros auxiliares α y β que son estimados junto a los coeficientes β_x de las covariables. Cualquiera sea la forma funcional asumida, los resultados del modelo paramétrico son directamente comparables a los producidos mediante la regresión de Cox, ya que en todos ellos β_x tiene la misma interpretación.

CONCLUSIONES

En este trabajo se han presentado los resultados de la aplicación del MVC, mediante diversas técnicas de estimación al Proyecto de Reforma del Parque Santander de Bucaramanga, un parque de carácter municipal que constituye un factor de atracción turística y un elemento emblemático de identidad para los habitantes de la ciudad.

De esta forma, el resultado estimado de la DAP media del público por la construcción del Nuevo Parque Santander es de \$7.057 pesos en un escenario conservador; y de \$8.472 pesos, según uno más optimista. En consecuencia, estas cifras son la evidencia de una voluntad de pago apreciable por la construcción del Nuevo Parque Santander y muestran también que existe una aceptación bastante general del sistema de contribuciones propuesto. Además, los resultados obtenidos permitieron explorar la viabilidad de este proyecto a partir de un análisis costo-beneficio, el cual juzgó positivamente su realización dado el excedente neto en el bienestar que genera su construcción.

En cuanto a la diferencia en la valoración que pueda existir entre quienes son visitantes habituales del Parque y quienes únicamente hacen uso de sus espacios y elementos con una frecuencia ocasional, las herramientas de análisis utilizadas permiten afirmar que no hay una notable divergencia entre la valoración de los usuarios directos respecto de los usuarios potenciales del mismo. Lo que permitiría afirmar que todos los ciudadanos manifiestan un gran interés por el disfrute del bien objeto de análisis, incluso si no son consumidores habituales del mismo. Tampoco existe una diferencia significativa en la voluntad de pago de los individuos a pesar de sus diferentes características socio-demográficas, es decir, no se encontró una relación causal o incidencia alguna en la probabilidad de pago por el bien en cuestión si los encuestados eran hombres o mujeres, si tenían diferencias de edad o inclusive en sus niveles de ingreso.

El método de valoración contingente es una herramienta que permite obtener información útil sobre la máxima cantidad que podría cobrarse como cuota de donación o contribución voluntaria, lo que serviría como insumo base para un eventual sistema de fijación de tarifas en la búsqueda de instituciones complementarias al sistema público tradicional al incluir elementos de mercado en la financiación de bienes públicos, es decir, la creación de economías mixtas que hagan más viable y eficiente la provisión de estos bienes.

Esta investigación sustenta una utilidad relevante como es la comparación simultánea de tres métodos de estimación (no paramétrica, semiparamétrica y paramétrica), bajo un mismo sistema de elección dicotómica de doble acotación; cuando lo más habitual ha sido la utilización de modelos paramétricos (Probit o Logit) en la valoración de bienes no transables con información a partir de preguntas abiertas. Por otra parte, los resultados de los métodos utilizados demuestran que la función de demanda del bien cultural analizado y la DAP esperada del mismo, no sufren variaciones sustanciales cualquiera sea la aproximación econométrica utilizada.

El método de valoración contingente aplicado en la presente investigación, constituye un instrumento útil para la valoración económica de los bienes patrimoniales y particularmente en la determinación de su demanda por parte del público. En definitiva, la presente investigación representa un ejemplo en la utilización de diversas herramientas metodológicas, desarrolladas en la ciencia económica, para obtener información relevante que sirva como base a los gobiernos en la formulación de políticas sobre la provisión de bienes públicos, optimizando de esta forma la asignación de recursos.

BIBLIOGRAFÍA

ARROW, K., SOLOW, R., PORTNEY, P.R., LEAMER, E.E., RADNER, R. y SCHUMAN, H., (1993), *“Report of the NOAA Panel on Contingent Valuation”*, *Federal Register*, Vol. 58, pp. 4601-4614.

ÁVILA, A.M.; DÍAZ MIER, M.A. (2001): “La economía de la cultura: ¿una construcción reciente?”, *Información Comercial Española, Revista de Economía*, nº 792, pp. 9-30.

AZQUETA, Diego (1994); *Valoración Económica de la Calidad Ambiental*; Mcgraw Hill; Madrid; España.

BAEZ, Andrea; NIKLITSCHK, Mario; HERRERO, Luís (2006); *“Estimaciones paramétricas y no paramétricas del valor del patrimonio cultural: aplicación al conjunto histórico de la ciudad de Valdivia (Chile)”* en XIII encuentro de Economía Pública, Almería, España.

CARSON, Richard; HANNEMAN, Michael (2005); *“Contingent Valuation”*; en *Handbook of Environmental Economics, Volume 2*; Ed. por K.-G. Mäler and J.R. Vincent; Elsevier; E.E.U.U.

CITU Experiencia Local (2008); “El nuevo Parque Santander: Un proyecto integrado y de calidad para la Renovación del Centro de la ciudad”; consultado en Mayo 15 en Internet en <http://www.cituxperiencialocal.org/citu/joomla/Descargas/Platafoma%20de%20Manifestacion/Cultura%20C3%ADvica%20Parque%20Santander/El%20Nuevo%20Parque%20Santander.pdf>

CITU Experiencia Local (2007); *“Aproximación socioeconómica, articulación y atributos espaciales del Parque Santander”*; Documento de trabajo.

CITU Experiencia Local (2007); “Propuesta de Intervención del Parque Santander: ¿Qué fue? ¿Qué es? ¿Qué puede ser?”; Documento de trabajo.

CLEVES, Mario; **GOULD**, William; **GUTIERREZ**, Roberto (2002); *An Introduction to Survival Analysis Using Stata*; Stata Press Publication; Texas, USA.

DNP (2006); *Manual de valoración y cuantificación de beneficios*; Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas; Bogotá.

FREY, Bruno (2000); *La Economía del arte*; La caixa; Barcelona.

HERRERO, Luis (2001); *“La Economía del patrimonio histórico”* en Información Comercial Española; Número 792; Madrid, Junio – Julio.

HERRERO, Luis; **SANZ**, Jorge; **BEDATE**, Ana (2003a); *“Valoración de bienes públicos relativos al patrimonio cultural de Castilla y León. Propuesta metodológica y aplicación empírica”* en Revista de Investigación Económica y Social de Castilla y León; No 6 – 2003.

HERRERO, Luís; **SANZ**, José; **BEDATE**, Ana (2003b); *“Valoración de bienes públicos en relación a su patrimonio histórico cultural: aplicación comparada de métodos estadísticos de estimación”*; Instituto de estudios fiscales; Valladolid, España.

IZQUIERDO, Jarintzy (2003) *“Producción y consumo cultural y su atracción turística en ciudades patrimoniales”*, tesis para optar al grado de Licenciatura en

Administración de hoteles y restaurantes; Universidad de la Americas; Puebla, Mexico.

RAUSELL, Pau (2004); *“El instrumental económico en la protección del patrimonio y la participación ciudadana”* en AAVV; Rehabilitación, Patrimonio y Participación; Generalitat valenciana; Págs. 5-16; Valencia, España.

RAUSELL, Pau (2004); *“Cuentos de contar cultura”* consultado el 23 de abril de 2009 en http://www.uv.es/~cursegsm/Publiceconcult/20041201elpval_2.pdf

REYES, Maria; **MARTINEZ**, Sebastián (2007); “Estudio Histórico para el proyecto de intervención del Parque Santander”; Documento de trabajo.

RIERA, Pere (1994); *Manual de valoración contingente*; Instituto de Estudios Fiscales; Cataluña, España.

RIERA, Pere; **GARCIA**, Dolores; **KRISTRÖM**, Bengt; **BRÄNNLUND**, Runard (2005); *Manual de Economía Ambiental y de los Recursos Naturales*; Thomson; Madrid; España.

SEPULVEDA, Rubén (2008); *“Valoración económica del uso recreativo del Parque Ronda, en Montería, Colombia”*; en Semestre económico, volumen 11, No 22, pp 67 – 90; Medellín, Colombia.

THORSBY, David (2001); *Economía y cultura*; Cambridge university press; Madrid, España.

WHITEHEAD, John (2000); *“A Practitioner's Primer on Contingent Valuation”*; East Carolina University; consultado en Junio 26 de 2009 en internet: <http://www.ecu.edu/cs-educ/econ/>

ZULETA; Luís (2005); *“La valoración económica y cultural de bienes y servicios de patrimonio material e inmaterial”*; Colombia; consultado en Abril 2 de 2009 en Internet: www.convenioandresbello.info/?idcategoria=1280&download=Y

ZULETA, Luis; **JARAMILLO**, Lino (2003); *Impacto económico del patrimonio del Centro histórico de Bogota D.C.*; Convenio Andrés Bello; Bogota, Colombia.

ANEXO A. AYUDAS GRÁFICAS PARA LA VISUALIZACIÓN DEL NUEVO PARQUE SANTANDER

Foto 1. Plano del Conjunto arquitectónico



Fuente: Citu Experiencia Local

1. Plazoleta de eventos culturales y fuente
2. Plaza central
3. Monumento a Francisco de Paula Santander
4. Sala urbana
5. Mobiliario multifuncional para lustrabotas
6. C.A.I
7. Vías peatonales con acceso vehicular restringido

Foto 2. Vista superior frontal del Parque



Fuente: Citu Experiencia Local

Foto 3. Plazoleta de eventos culturales y fuente (frente)



Fuente: Citu Experiencia Local

Foto 4. Acceso diagonal - Fuente en funcionamiento (lateral)



Fuente: Citu Experiencia Local

Foto 5. Vista superior del Parque



Fuente: Citu Experiencia Local

Foto 6. Sala urbana – Monumento - Peatonal carrera 20



Fuente: Citu Experiencia Local

Foto 7. Módulo lustrabotas - Mobiliario



Fuente: Citu Experiencia Local

Foto 8. CAI - Luminaria - Calle 35



Fuente: Citu Experiencia Local

Foto 9. Vista superior trasera – Calle 35 y Carrera 20



Fuente: Citu Experiencia Local

ANEXO B. ENCUESTA DE VALORACION DEL NUEVO PARQUE SANTANDER DE BUCARAMANGA

MODULO 1: PREGUNTAS SOBRE LA APRECIACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

Conforme a la información suministrada en la presentación, califique de 1 a 5 (siendo 1 el menor valor y 5 el mayor) algunos aspectos relativos al Nuevo Parque Santander:

	1	2	3	4	5
1. El nuevo diseño de fuente seca o de piso y la adecuación del espacio circundante como plazoleta de eventos.					
2. La conservación de la plaza central con un piso de mejor calidad que garantiza una mejor vejez y facilidad en sus accesos diagonales.					
3. La plataforma donde se sitúa el monumento de Francisco de Paula Santander.					
4. La sala urbana.					
5. La reubicación de los lustrabotas en dos módulos articulados al lenguaje del Nuevo Parque.					
6. La proyección del parque hacia la Calle 35 y hacia la Carrera 20, a través de su peatonalización.					
7. El diseño integral del Nuevo Parque Santander.					

MODULO 2: PREGUNTAS DE MOTIVOS Y FRECUENCIAS

1. Reside o trabaja en el barrio El Centro o en sectores aledaños a él:

SI ↑ **NO** ↑

2.Cuál es la razón principal para su visita o paso por el Parque:

Le queda de paso para su residencia o trabajo	
Le queda de paso para ir de compras o hacer diligencias	
Descansar	
Lustrar su calzado	

Encontrarse con alguien	
Comer/tomar algo de las ventas ambulantes del parque	
Visitar/conocer el monumento a Santander y/o las luminarias del parque	
Otra	

Cual _____

3. Cuantas veces ha frecuentado o ha ido de paso por el Parque durante el último mes:

Entre una a cinco veces este mes	
Una o dos veces por semana	
Todos los días hábiles	
Todos los días	
NS/NR	
Otro	

Cuantas veces _____

MODULO 3: PREGUNTAS DE VALORACION

Con este grupo de preguntas se plantea una situación **completamente imaginaria** cuya finalidad es obtener información útil, desde el punto de vista académico, sobre el valor monetario asignado por usted al nuevo Parque Santander, teniendo en cuenta sus gastos a lo largo del año. Esta información sólo será utilizada con fines académicos y no tendrá ninguna otra intención futura.

1. Supongamos que para poner en marcha el proyecto de renovación del Parque Santander se solicita que los habitantes del AMB contribuyan con una cantidad monetaria que se cobrará mensualmente a través de la factura del acueducto durante un año. ¿Estaría usted dispuesto/a a contribuir con \$12000 anuales (es decir \$1000 mensuales) para la construcción del nuevo Parque Santander, teniendo en cuenta que ya no dispondrá de estos recursos para otros usos personales?

SI ↑

NO ↑

Si contesta SI	Si contesta NO
2. Teniendo en cuenta la respuesta anterior, ¿estaría dispuesto a contribuir con \$24000, es decir, \$2000 mensuales?	3. Teniendo en cuenta la respuesta anterior ¿estaría dispuesto a contribuir con \$6000, es decir, \$500 mensuales?
SI ↑ NO ↑	SI ↑ NO ↑

4. Teniendo en cuenta sus respuestas anteriores, ¿puede decirnos cuál sería la mayor cantidad con la que usted estaría dispuesto a contribuir para la construcción del nuevo Parque Santander? _____

(Si la respuesta es 0 o negativa pase a la pregunta 5, de lo contrario pase al siguiente módulo).

5. Puede darnos la razón principal de su negativa entre las siguientes alternativas:

No me interesan estos temas	
Prefiero emplear mi dinero para otros fines sociales	
No creo en este tipo de contribuciones	
Me gustaría pero ahora no puedo	
Ya contribuyo con mis impuestos	
Otra	

Cual _____

MODULO 3: CARACTERÍSTICAS SOCIECONOMICAS

1. Año de nacimiento _____

2. Estado Civil:

Soltero/a	Casado/a	En unión libre	Separado/a	Viudo/a
-----------	----------	----------------	------------	---------

3. Sexo: Masculino ↑ Femenino ↑

4. Número de personas a cargo_____

5. Según el recibo de su factura de acueducto, a que estrato pertenece su residencia (si no tiene esa información indique a que estrato cree que pertenece su residencia)

Estrato 1		2		3		4		5		6	
-----------	--	---	--	---	--	---	--	---	--	---	--

6. Ocupación:

Empresario	
Comerciante	
Asalariado	
Independiente	
Estudiante	
Pensionado	
Ama de casa	
Desempleado	
Otra	

7. Nivel educativo:

Primaria	
Bachillerato	
Universidad	
Posgrado	

8. En los siguientes rangos identifique su nivel de ingresos mensuales:

Menos de 1 SMLV	
Entre 1 SMLV y 2 SMLV	
Entre más de 2 SMLV y 3 SMLV	
Entre más de 3 SMLV y 4 SMLV	
Entre más de 4 SMLV y 5 SMLV	
Entre más de 5 SMLV y 6 SMLV	
Más de 6 SMLV	

ANEXO C. DISCURSO GENÉRICO DE PRESENTACIÓN DEL *NUEVO PARQUE SANTANDER*

Saludo.

Presentación del encuestador.

Mi nombre es... de la Escuela de Economía de la UIS. Estoy realizando una investigación con el fin de obtener la valoración económica de una reforma estructural al Parque Santander. Los resultados de la presente encuesta son determinantes para el estudio de manera que se le pide absoluta sinceridad en sus respuestas.

Lo que se quiere es, en primer lugar, hacer una presentación, apoyada en ayudas gráficas, de lo que será el Nuevo Parque Santander, y después le formularé unas preguntas para captar su apreciación sobre la reforma.

Usted puede observar en esta lámina (2) una panorámica de lo que se propone. Como puede ver, es una reconstrucción total del parque actual.

El primer elemento de la propuesta es sobre la zona de la Fuente (señalando láminas 2 y 3). Hoy la fuente se encuentra deteriorada, abandonada y el agua se estanca. La idea es que allí quede una “fuente seca” que además de expulsar agua sirva como “escenario cultural”.

La segunda propuesta es el cambio del material de la “Plaza Central” (se indica su ubicación con apoyo de láminas 4 y 5) que será en piedra y tendrá grabados mensajes alusivos a la vida y obra del Gral. Francisco de Paula Santander. También se ampliarán los accesos a la plaza y el andén de la calle 36 suprimiendo la bahía de parqueo.

El tercer elemento de la propuesta va dirigido a recuperar el protagonismo del “Monumento del Gral. Santander” (se usa lámina 6) cambiando a una plataforma mucho más amplia y abierta haciendo que el monumento esté más a la vista del transeúnte. Se conservan el pedestal y la escultura que son elementos patrimoniales.

La cuarta propuesta es en la zona de la materia ubicada entre el monumento y la carrera 20 (señalándose lámina 6 nuevamente) reemplazándola por una “Sala Urbana” que contará con nuevo mobiliario (sillas y mesas) que permitirán la

estaría en el parque y nuevos usos (comer, escribir y descansar cómodamente); y además, se igualará el nivel de la carrera con el del parque, que tendrá uso peatonal e integrará al paisaje la fachada del “Club del Comercio”.

El quinto elemento de la propuesta (láminas 7 y 8) es la construcción dos (2) módulos con cobertizo y casilleros para la reubicación y mejoramiento de las condiciones de trabajo de los lustrabotas del parque.

La sexta propuesta es la remodelación del CAI (lámina 8), que tomará funciones de Policía de Turismo, en un módulo de dimensiones menores que las de un CAI normativo que garanticen su armonía con el diseño general del parque.

Y por último, (láminas 8 y 9) se propone la proyección del parque igualando el nivel del andén del parque con el de la calle 35 y la carrera 20, abriendo la posibilidad de su peatonalización e integrando los edificios circundantes (Banco de la República, la Triada y el Club del Comercio) a la dinámica del parque.

El costo total del proyecto es de 1.600 millones y su construcción tardaría entre 6 y 8 meses.

ANEXO D. RESULTADOS DEL VALOR DE USO PASIVO Y DIRECTO POR STATA

Valor de uso

```

failure _d: failure
analysis time _t: time1
id: id

```

Time	Beg. Total	Fail	Survivor Function	Std. Error	[95% Conf. Int.]	
3000	45	4	0.9111	0.0424	0.7803	0.9657
4500	42	8	0.7376	0.0650	0.5845	0.8415
6000	35	10	0.5268	0.0730	0.3757	0.6574
7500	36	10	0.3805	0.0658	0.2536	0.5064
9000	27	15	0.1691	0.0467	0.0899	0.2696
12000	23	11	0.0882	0.0301	0.0409	0.1582
15000	34	1	0.0856	0.0293	0.0396	0.1540
18000	45	11	0.0647	0.0228	0.0295	0.1191
24000	55	5	0.0588	0.0209	0.0267	0.1090
30000	62	12	0.0474	0.0171	0.0214	0.0891
36000	57	7	0.0416	0.0151	0.0187	0.0788
60000	56	56	0.0000	.	.	.

Note: survivor function is calculated over full data and evaluated at indicated times; it is not calculated from aggregates shown at left.

Calculo de la DAP mediana

```
stci, median
```

```

failure _d: failure
analysis time _t: time1
id: id

```

	no. of subjects	50%	Std. Err.	[95% Conf. Interval]	
total	150	7500	552.6039	6000	9000

Valor de uso pasivo y de uso directo

failure _d: failure
analysis time _t: time1
id: id

Time	Beg. Total	Fail	Survivor Function	Std. Error	[95% Conf. Int.]	
reside=0						
3000	0	0	1.0000	.	.	.
4500	26	5	0.8077	0.0773	0.5981	0.9151
6000	21	7	0.5385	0.0978	0.3329	0.7058
7500	20	7	0.3500	0.0857	0.1906	0.5144
9000	13	7	0.1615	0.0625	0.0631	0.3004
12000	12	6	0.0808	0.0390	0.0256	0.1777
15000	16	0	0.0808	0.0390	0.0256	0.1777
18000	21	6	0.0577	0.0290	0.0178	0.1326
24000	27	3	0.0513	0.0260	0.0158	0.1193
30000	31	5	0.0430	0.0221	0.0132	0.1017
36000	28	4	0.0369	0.0191	0.0112	0.0884
60000	28	28	0.0000	.	.	.
reside=1						
3000	19	4	0.7895	0.0935	0.5319	0.9153
4500	16	3	0.6414	0.1082	0.3926	0.8099
6000	14	3	0.5040	0.1103	0.2775	0.6933
7500	16	3	0.4095	0.1023	0.2134	0.5969
9000	14	8	0.1755	0.0697	0.0658	0.3287
12000	11	5	0.0957	0.0462	0.0298	0.2086
15000	18	1	0.0904	0.0440	0.0281	0.1986
18000	24	5	0.0716	0.0356	0.0220	0.1617
24000	28	2	0.0665	0.0333	0.0204	0.1513
30000	31	7	0.0515	0.0262	0.0157	0.1202
36000	29	3	0.0461	0.0237	0.0140	0.1088
60000	28	28	0.0000	.	.	.

Note: survivor function is calculated over full data and evaluated at indicated times; it is not calculated from aggregates shown at left.