

EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

**Efectividad de los parques de Bucaramanga para el fomento de la actividad física y la calidad de vida.**

**Ronald Javier Sotelo Torres**

**Informe de pasantía de investigación como requisito para obtener el título de Economista**

**Directora**

**Diana Camargo Lemos**

**Epidemióloga, Msc**

**Universidad Industrial de Santander**

**Facultad de Ciencias Humanas**

**Escuela de Economía y Administración**

**Bucaramanga**

**2018**

**Tabla de contenido**

|   |    |
|---|----|
| Introducción .....  | 11 |
| 1. Marco de referencia .....  | 13 |
| 1.1. Enfermedades crónicas no trasmisibles [ECNT] .....                         | 13 |
| 1.2. Economía de la salud.....  | 15 |
| 1.3. Evaluación económica en el sector salud.....                               | 16 |
| 1.4. Actividad física .....   | 17 |
| 1.5. Medio ambiente construido y salud pública.....                             | 18 |
| 1.6. Beneficios de los parques sobre la salud y bienestar de las personas ..... | 19 |
| 1.7. Calidad de vida.....   | 23 |
| 2. Caracterización del grupo de investigación .....                             | 25 |
| 2.1. Misión.....  | 25 |
| 2.2. Visión .....   | 26 |
| 2.3. Líneas de investigación declaradas por el grupo.....                       | 26 |
| 3. Caracterización del proyecto de investigación .....                          | 26 |
| 4. Caracterización de la experiencia .....                                      | 27 |
| 4.1. Justificación.....   | 27 |
| 4.2. Objetivos .....  | 28 |

## EFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

|  |    |
|--|----|
| 4.3. Metodología .....                             | 28 |
| 5. Descripción de las actividades realizadas ..... | 35 |
| 6. Evaluación.....                                 | 38 |
| 7. Conclusiones.....                               | 40 |
| 8. Recomendaciones .....                           | 41 |
| Referencias bibliográficas.....                    | 42 |
| Apéndices.....                                     | 47 |

**Lista de figuras**

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 Importancia de los parques para la actividad física y la salud pública..... | 20 |
|--|----|

**Lista de tablas**

Tabla 1 Parques seleccionados para la investigación. .... 29

Tabla 2. Cronograma de Actividades..... 38

**Lista de Apéndices**

|  |    |
|--|----|
| Apéndices A. Cuestionario recolección de datos .....   | 47 |
| Apéndices B. Documento “Inversión en parques urbanos y sus beneficios para la salud de los usuarios:<br>análisis económico.” ..... | 53 |

## RESUMEN

**TÍTULO:** EFECTIVIDAD DE LOS PARQUES DE BUCARAMANGA PARA EL FOMENTO DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y LA CALIDAD DE VIDA \*

**AUTOR:** RONALD JAVIER SOTELO TORRES \*\*

**PALABRAS CLAVE:** PROGRAMAS COMUNITARIOS, ACTIVIDAD FISICA, SALUD PUBLICA, COSTO-BENEFICIO, PASANTIA DE INVESTIGACION.

### DESCRIPCIÓN

El presente documento es un informe como responsabilidad adquirida en la pasantía de investigación realizada, el cual muestra cual fue el desarrollo de la investigación realizada, al respecto del efecto del medio ambiente construido, en particular las áreas verdes urbanas y parques, sobre la salud, bienestar y actividad física de las personas mediante un análisis costo-beneficio de la inversión realizada en parques para una ciudad intermedia de Colombia (Bucaramanga) sobre la salud de sus usuarios. Este informe intenta especificar de manera breve las actividades que se realizaron durante la pasantía de investigación, la metodología adoptada para esta investigación, los inconvenientes observados y los resultados obtenidos. Las variables tenidas a consideración para este estudio fueron de carácter sociodemográficas de usuarios, área de los parques, área de actividad física, condición de salud mediante el cuestionario Euro-QOL 5D-5L, calidad de vida mediante el EUROHIS-QOL de 8 ítems, costos de mantenimiento e instalación de gimnasio al aire libre en los parques. Los resultados obtenidos del análisis a estas variables demostraron que el dinero invertido en los parques seleccionados de la ciudad Bucaramanga no se ven representados significativamente en los beneficios observados sobre la salud para cada uno de sus usuarios encuestados; Además, en ningún momento los niveles de calidad de vida y condición de salud se vieron afectados respectivamente por el tamaño de la inversión recibida para cada parque.

---

\* Trabajo de grado

\*\* Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Economía y Administración. Director: Diana Camargo.

## ABSTRACT

**TITLE:** EFFECTIVENESS OF THE PARKS OF BUCHARAMANGA FOR THE PROMOTION OF PHYSICAL ACTIVITY AND THE QUALITY OF LIFE\*

**AUTHOR:** RONALD JAVIER SOTELO TORRES\*\*

**KEYWORDS:** COMMUNITY PROGRAMS, PHYSICAL ACTIVITY, PUBLIC HEALTH, COST-BENEFIT, RESEARCH INTERNSHIP.

### DESCRIPTION

This document is a report as responsibility acquired in the research internship, which shows the development of the research carried out, regarding the effect of the built environment, particularly the urban green areas and parks, on health, well-being and physical activity of the people through a cost-benefit analysis of the investment made in parks for an intermediate city of Colombia (Bucaramanga) on the health of its users. This report attempts to briefly specify the activities that were carried out during the research internship, the methodology adopted for this research, the observed drawbacks and the results obtained. The variables taken into account for this study were socio-demographic of users, area of the parks, area of physical activity, health condition through the questionnaire Euro-QOL 5D-5L, quality of life through the EUROHIS-QOL of 8 items, maintenance costs and installation of outdoor gym in the parks. The results obtained from the analysis of these variables showed that the money invested in the selected parks in the city of Bucaramanga are not significantly represented in the observed health benefits for each of the users surveyed; In addition, at no time were the quality of life and health condition levels affected, respectively, by the size of the investment received for each park.

---

\* Bachelor Thesis

\*\* Faculty of Human Sciences. School of Economics and Administration. Director: Diana Camargo.

## **Introducción**

En la actualidad, la Organización Mundial de la Salud se ha enfocado en las enfermedades crónicas no transmisibles [ECNT] debido a que generan alrededor de 40 millones de muertes al año, lo que equivale a 70% del total de estas defunciones. Estas ECNT se caracterizan por ser de larga duración, además de tener altos costos de tratamientos, por lo que se plantea objetivo de analizar cuales podrían ser desarrollar planes de prevención para controlar esta condición medica.

Por esta razón, nos enfocamos en los parques, como un mecanismo para la prevención de las ECNT, debido a que el entorno urbano de las ciudades es uno de los principales aspectos para determinar el bienestar de sus habitantes. estos además tienen una función social la cual es servir de espacio de recreación y ocio para cada uno de sus usuarios, dependiendo de este tipo de función social el uso se determinar entre activo o pasivo, en este documento nos centramos en el uso activo de los parques el cual se ve representado en la actividad física que realizar los usuarios y cuáles son los beneficios que este uso genera, para esto se utilizó el método de evaluación económica de análisis costo-beneficio, comparando estos beneficios obtenidos por usuarios (Bedimo-Rung, 2005).

El siguiente informe es el resultado de la pasantía de investigación realizada durante el periodo 2017-II y 2018-I en el grupo de investigación Movimiento Armonía y Vida de la escuela de fisioterapia de la Universidad Industrial de Santander. Este informe se divide esencialmente en tres partes, planteamiento de la investigación, desarrollo de la investigación y los resultados. En la primera parte se desarrolla el marco teórico en el cual se sustenta la investigación y se plante las especificaciones de la investigación que se realizó, seguido a esto se plantea como se llevó a cabo la investigación y la metodología adoptada, además de cuáles fueron sus inconvenientes durante

## EFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

este proceso, por último, los resultados de esta pasantía se reflejaron en un documento para una posible ponencia.

## **1. Marco de referencia**

### **1.1. Enfermedades crónicas no trasmisibles [ECNT]**

Según datos de la Organización Mundial de la Salud [OMS], en la actualidad las ECNT generan más de 40 millones de muertes, lo que equivale al 70% de las que se producen por año, convirtiéndose en la primera causa de deceso en el mundo. Por otro lado, las enfermedades cardiovasculares conforman el 44,25% de defunciones por ECNT, le siguen el cáncer con 22%, las enfermedades respiratorias el 9.75% y la diabetes con el 4%, lo que las hace un problema de salud pública. Para afrontar esta problemática, la Asamblea Mundial de la Salud para el año 2025 propone una disminución gradual de la incidencia y prevalencia de estas enfermedades, sin embargo, factores como los tratamientos de alto costo y la ausencia de planes de prevención, entre otros, hacen difícil el cumplimiento de las metas (Organización Mundial de la Salud, 2014)

Las ENT también son conocidas por ser crónicas debido a su larga duración, pues son los resultados de una combinación de factores tanto genéticos, fisiológicos, ambientales y conductuales, que afectan a todos los grupos etarios en diferente magnitud, así como a todas las regiones y países.

Las cifras muestran que las muertes por ECNT se producen principalmente en individuos menores de 70 años y en países con ingresos medios y bajos, los cuales registran más del 75% de muertes al año, generados a partir de diversos factores de riesgo, entre los que cabe señalar los estilos de vida poco saludables y el envejecimiento demográfico.

Adicionalmente, factores del entorno físico también pueden contribuir a esta situación. Se ha determinado que la ausencia de suficiente espacio público, como parques y áreas verdes, deteriora la calidad de vida de las personas. Así mismo, la ausencia de áreas para caminata y

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

desplazamientos seguros, generados a partir de la urbanización no planificada, genera una dinámica de estrés y deterioro de la calidad de vida de los habitantes, que contribuye a incrementar los factores de riesgo para las ECNT.

Por esta razón, se intensifica la tarea de reducción de factores de riesgo modificables-comunes asociados a las ENT, mediante la búsqueda de soluciones de bajo costo que puedan tener un alto impacto - costo-efectividad - en las comunidades, por parte de los gobernantes e instituciones interesadas. La gran magnitud de estas enfermedades requiere de la participación de diversos sectores como el financiero, de transporte, educación y agricultura, además del sector salud, con el fin de desarrollar mecanismos integrales dirigidos al control y prevención de la enfermedad, así como hacia la promoción de la salud.

En el caso colombiano, el panorama no es muy distinto a la situación mundial, pues las ECNT son las causantes del 71% del total de muertes en el país entre las edades de 30 a 70 años que corresponde al 42% de la población; las principales enfermedades de mayor mortalidad en ambos sexos son las cardiovasculares con un 28%; cánceres con un 17%; enfermedades respiratorias crónicas con el 7% y la diabetes con el 3%. Es importante aclarar que, durante la última década, ha disminuido la tendencia de la mortalidad por estas causas, no obstante, las cifras de morbilidad continúan siendo una prioridad en salud pública (Organización Mundial de la Salud, 2015)

La inactividad física es actualmente la cuarta causa de mortalidad y morbilidad y está asociada directamente con las ECNT. Según la OMS, al menos el 60% de la población mundial no realiza algún tipo de actividad física para tener algún beneficio sobre la salud. Esto se debe a la adopción de nuevos estilos de vida no saludables en la población, lo que ha terminado expresándose en una insuficiente práctica de actividad física durante el tiempo libre y como medio de desplazamiento

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

entre otras, acompañada de un aumento de tiempo en conductas sedentarias durante las actividades laborales y domésticas, así como en los sistemas de transporte pasivos, acompañados por un incremento exponencial en el uso de dispositivos electrónicos, que también contribuyen al comportamiento sedentario en el tiempo libre, principalmente los jóvenes, las mujeres y los adultos.

### **1.2. Economía de la salud**

(Mushkin, 1958) define la economía de la salud como el campo de investigación cuyo objeto de estudio es el uso óptimo de los recursos para la atención de enfermedades y la promoción de la salud, la cual para él se determina bajo la tarea de evaluar la eficiencia de la organización de los servicios en salud y sugerir nuevas formas de mejorar esta organización.

Además, a lo anterior, Mushkin expresa que la asignación de recursos económicos en el sector de la salud se determina de igual forma a la economía tradicional bajo la influencia del mercado y las preferencias de los consumidores entre diferentes tipos de bienes de consumo. Por esta razón, los economistas del bienestar han tomado estas preferencias, expresadas en el mercado, como la guía para el uso óptimo de recursos.

Herrera et al. (2002), por su parte, expresa que la economía de la salud es un instrumento indispensable para la gestión sanitaria y la asignación de recursos que permite orientar la toma de decisiones en la búsqueda de alternativas eficientes y racionales dentro del conjunto de actividades de los servicios y las diferentes de salud; así como lo menciona González (2010) cuando expone el termino de economía de la salud como una disciplina de aparición relativamente reciente con un marco lógico y explícito para ayudar a decidir la mejor forma de utilizar los recursos disponibles para la salud. Esta disciplina, aborda temas muy variados. Entre ellos, el análisis del

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

financiamiento público en la asignación de los recursos, el estudio de la oferta y la demanda dentro del sector, la identificación de las barreras de acceso a los servicios, la valoración de la salud como bien económico, como inversión y como consumo y la evaluación económica como el instrumento para la toma de decisiones.

### **1.3. Evaluación económica en el sector salud**

Restrepo y Gallego en el año (1999) definían la evaluación económica como un método sistemático de análisis, diseñado para ofrecer una información, valorada según la accesibilidad y oportunidad, sobre programas y/o intervenciones alternativas, que sirva de apoyo para la toma de decisiones para los consumidores en el sector salud. La cual se compone de un conjunto de técnicas de medición y valoración comparativas en resultados, dejando claro que este método es científico, no exacto y no único.

Según Drummond et al. (2005), son dos aspectos los que distinguen los tipos de evaluaciones económicas que pueden encontrarse en la literatura científica. Por un lado, se encuentran las evaluaciones parciales, que suponen los costos, efectos o ambas de sólo una alternativa de salud, o que confrontan dos o más alternativas, pero sólo plantean sus costos o consecuencias. Por otro lado, se ubican las evaluaciones económicas completas, las cuales comparan al menos dos alternativas y, además, consideran tanto sus costos como sus beneficios en salud.

Víctor Zarate (2010), la evaluación económica se define como una técnica cuantitativa desarrollada por economistas que permite evaluar programas que generalmente son de financiamiento público. El principal objetivo de la evaluación económica es incentivar el uso más eficiente de los recursos en un ambiente de escasez; por esta razón el sistema de salud se considera como una serie de procesos en los cuales las materias primas (hospitales, equipos médicos,

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

medicamentos, doctores, enfermeras, etc) se transforman en los productos sanitarios (prestaciones de salud, programas sanitarios, calidad de vida, etc) que finalmente son consumidos por los potenciales clientes (población)(Zarate, 2010)

Además, Fonseca y Valenzuela (2013) resaltan que la evaluación económica se conjuga como los resultados o beneficios que se pudieran obtener o se han obtenido en cualquier rama de la economía, teniendo en cuenta más de una alternativa y sus costos, los cuales se someten a una evaluación, manifestando que si se desea maximizar el bienestar social, se debe tener en cuenta tanto los efectos positivos, como los negativos, y los costos de toda decisión que afecta directa o indirectamente la asignación de recursos.

### **1.4. Actividad física**

Se define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con un consecutivo consumo energético, superior al nivel basal. Esto reúne actividades realizadas en dominios de tiempo libre, trabajo, transporte y labores en el hogar (Organización Mundial de la Salud, 2014).

Es importante diferenciar el concepto de actividad física de ejercicio, actividad estructurada, repetitiva que tiene como objetivo mejorar o mantener uno o más componentes de la condición física.

Son múltiples los beneficios que genera la práctica regular de la actividad física sobre la salud y tienen el mismo efecto en personas de ambos sexos, cualquier edad o raza. Los adultos que se mantienen físicamente activos tienen menos riesgo contraer ECNT, de sufrir depresión y tener una menor disminución de la función cognitiva a medida que se envejece. Por otro lado, los niños y

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

adolescentes que se mantiene físicamente activos, tienen menos probabilidad de presentar sobrepeso, obesidad, depresión y comportamientos agresivos (OMS, 2014).

### **1.5. Medio ambiente construido y salud pública**

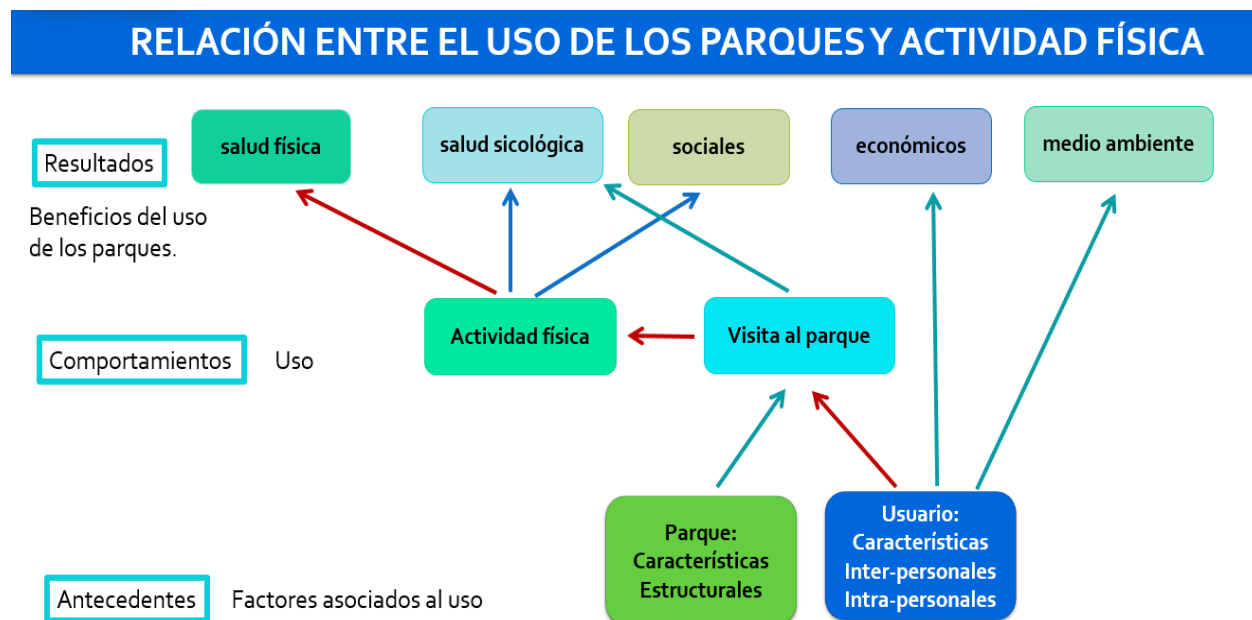
José Jiménez (2000) define el ambiente construido como los espacios, los edificios y las calles, que se construyen deliberadamente, y a los espacios al aire libre que se modifiquen hasta cierto punto por la actividad humana. El estilo de vida y el comportamiento del individuo actúan sobre los patrones de aumento ponderal y de estado física, y es conocida la importancia de la educación sanitaria mediante los profesionales y las organizaciones comunitarias o de salud pública para modificar los comportamientos de salud. Sin embargo, a medida que se desarrolla la relación entre la actividad física y ECNT, se hace evidente que determinados aspectos del ambiente influyen sobre la adopción de comportamientos positivos de salud.

La iniciativa de ciudades saludables y sostenibles destaca la necesidad de contribuir en la epidemia de ECNT que generan la mayor carga de mortalidad y morbilidad, tanto en los países desarrollados como en vía de desarrollo (Wood-Dauphinee, 1999)(Alwan, 2010). Es así, como el medio ambiente construido puede contribuir a estilos de vida activos en la población, a incrementar sus niveles de actividad física, una nutrición saludable, baja exposición a condiciones tóxicas, salud mental y cohesión social. Por el contrario, la no disponibilidad de un entorno físico saludable contribuye al incremento en los estilos de vida sedentarios, sobrepeso y obesidad, aumento de condiciones tóxicas en el medio ambiente, estrés, inseguridad y baja cohesión social (Perdue, Stone, y Gostin, 2003).

### **1.6. Beneficios de los parques sobre la salud y bienestar de las personas**

Los parques se identifican como espacios verdes, de uso colectivo, que actúan como regulador del equilibrio ambiental; son elementos representativos del patrimonio natural y se destinan a la recreación, contemplación y ocio de los ciudadanos. Por lo anterior, contribuyen a la conservación de recursos naturales y del ecosistema, reducen la contaminación, generan equidad en el desarrollo de los habitantes, contribuyen a la preservación de la memoria histórica y generan identidad en las comunidades, su creación, conservación y preservación generan bienestar y mejoran la calidad de vida de los ciudadanos (Colombia, 2005).

El uso de los parques ofrece beneficios sociales, económicos, medioambientales y de satisfacción individual (Figura 1). Dentro de los beneficios para la salud se encuentran la mejoría del humor, la reducción del estrés percibido y el aumento de la percepción de bienestar. Además, la facilidad para realizar ejercicio en los parques se ha asociado con la práctica de actividad física vigorosa en adultos y niños. Adicionalmente el hecho de vivir cerca de un "ambiente natural" ha reportado beneficios para la salud psicológica de estudiantes, trabajadores, personas hospitalizadas y residentes de apartamentos (Bedimo-Rung, 2005).

**Figura 1. Importancia de los parques para la actividad física y la salud pública.**

**Fuente:** Bedimo-Rung AL, Mowen AJ Cohen DA (2005). The significance of parks to physical activity and public health: a conceptual model. *Am J PrevMed.* 28(Suppl 2):159-68.

Los parques facilitan la interacción social, lo que contribuye a la cohesión de la comunidad, sentimientos de orgullo y aumento del capital social, debido a que las personas establecen vínculos sociales y conductas saludables; este capital social, se entiende como las relaciones que se establecen entre los habitantes, que facilitan la actividad productiva, lo que puede estar relacionado con la salud y con la actividad física (Bedimo-Rung, 2005).

La recreación al aire libre conlleva beneficios económicos directos e indirectos, representado por el aumento en el valor de las propiedades. Adicionalmente, los parques juegan un papel importante en la preservación y purificación del medio ambiente, puesto que los árboles en las áreas urbanas reducen la contaminación del aire y absorben contaminantes gaseosos eliminándolos de la atmósfera. De la misma manera, los árboles moderan la temperatura proporcionando sombreado y enfriamiento al área dónde se encuentran (Bedimo-Rung, 2005).

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

Uno de los mecanismos por los cuales se generan beneficios para la salud y bienestar de las personas se genera a partir de la práctica de actividad física de las personas, por lo que la disponibilidad de espacios abiertos como los parques, cobra una importancia vital como estrategia de salud pública, por lo cual es indispensable demostrar cómo el incremento en las visitas a los parques genera beneficios medibles sobre la calidad de vida de las personas (Kruger, 2008).

Así mismo, se ha demostrado cómo las actividades al aire libre generan redes de apoyo social, como elementos muy importantes, que incrementan la salud física y psicológica en adultos mayores koreanos, cultura que enfatiza en el trabajo y los logros colectivos, a diferencia de la cultura norteamericana que enfatiza en los logros individuales (Kim, Junhyoung, 2014).

Una reciente revisión de Sallis et al. (2015), proporciona evidencia grado 3 sobre el impacto y los múltiples beneficios de la presencia de los parques sobre la salud y bienestar de las personas, concluyendo que hay evidencia sustancial que indica que el diseño y la creación de parques, así como sistemas de transporte y un medio ambiente construido amigable, contribuyen no solo a la práctica de la actividad física sino que además, generan un amplio espectro de beneficios adicionales para las personas.

Estos hallazgos proveen información para los tomadores de decisiones en múltiples sectores, que podrían inducir un cambio en los diseños y planeación para contribuir en la construcción de ciudades más amigables, con lo cual se podría también obtener beneficios en cuanto a mayor sostenibilidad económica y del medio ambiente, y por supuesto sobre múltiples dimensiones en la salud de las personas (Sallis et al., 2015).

En adolescentes también se ha registrado el medio ambiente físico construido como los parques (OR: 4.86), las aceras para caminar (OR: 6.75) y los campos de juego (OR: 8.26), se asocian en forma positiva y significativa con el incremento de la actividad física de moderada a vigorosa, la

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

que a su vez, contribuye al bienestar físico, psicológico y social de la población, es decir a la calidad de vida de las personas (Oreskovic et al., 2015). Con base en estos hallazgos, se plantea entonces la necesidad de incluir en el diseño de los espacios abiertos, aquellos utilizados con mayor frecuencia por los adolescentes, con el fin de contribuir a un comportamiento más activo en un grupo que muestra altas prevalencias de inactividad física y sedentarismo.

Adicionalmente, se propone que el diseño de los parques incluya las atracciones más llamativas para éste grupo etario, con el fin de promover su utilización e incrementar el nivel de actividad física de los adolescentes en el contexto del parque (Edwards, Hooper, Knuiman, Foster, y Giles-Corti, 2015).

### *Espacio público en las ciudades colombianas*

En muchas ciudades colombianas se privilegia la construcción de autopistas y puentes, que benefician a los propietarios de vehículos, pero poco se avanza en la construcción de ciclo rutas, parques y andenes que sean para el uso del público en general. El Ministerio de Medio Ambiente, señala como un problema adicional, los cerramientos ilegales de las zonas verdes, realizados por los vecinos y urbanizadores de predios, lo que impide su uso como espacios públicos de recreación (Colombia, 2005).

Es así como el uso de los parques es de vital importancia, ya que posibilitan el logro de altos índices de calidad de vida urbana, puesto que ofrecen espacios de esparcimiento y acercamiento con el medio ambiente natural. En Colombia los parques, plazas y plazoletas hacen parte de los componentes del espacio público efectivo, a diferencia de las circulaciones peatonales y vehiculares (Murillo Salguero, 2009).

Los parques pertenecen al tipo de espacio público destinado a la articulación social y recreación, están definido por el Ministerio de Medio Ambiente como: "Espacio verde, de uso colectivo, que

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

actúa como regulador del equilibrio ambiental; es elemento representativo del patrimonio natural y se destina a la recreación, contemplación y ocio de los ciudadanos"(Colombia, 2005). Es por ello, que estos espacios cobran cada vez mayor relevancia, debido al derecho que poseen los ciudadanos de acceso al deporte y la recreación, así como a la creciente necesidad de preservación del espacio público en las ciudades.

Con el incremento de estilos de vida sedentarios que afectan a las poblaciones urbanizadas, los parques toman una especial importancia, debido a que son espacios accesibles a los ciudadanos, contribuyendo a la práctica de actividad física en el tiempo libre (Bedimo-Rung, Gustat, Tompkins, Rice, y Thomson, 2006).

### **1.7. Calidad de vida**

#### *Aspectos generales*

En la literatura Arthur C. Pigou se refiere por primera vez el término “Calidad de Vida” [CV] en 1920, cuando plantea la importancia de factores relacionados con la economía, el trabajo, el apoyo del gobierno a las clases sociales menos favorecidas y su relación con el bienestar y la calidad de vida de las personas (Pigou, 2005). Sin embargo, no tuvo mayor trascendencia hasta después de la Segunda Guerra Mundial, cuando la OMS amplió su definición de salud al incluir el bienestar físico, emocional y social de las personas; a partir de este momento, se inició la discusión sobre su medición (Testa, Marcia; Simonson, 1995)(Wood-Dauphinee, 1999).

Para 1966, en la revista *Annals of Internal Medicine* se publicó un editorial titulado “*Medicine and Quality of Life*”, que señaló la importancia de la medicina y su responsabilidad sobre la calidad de vida de las personas, al referirse a los pacientes que recibían trasplantes renales.<sup>15</sup> En esa misma década, profesionales de psicología, economía y políticos, utilizaban el término de CV para referirse al bienestar de un individuo desde un punto de vista económico y social (De Asúa, 2009).

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

Desde esta perspectiva, aspectos como la educación, el empleo, la vivienda, el acceso a los servicios públicos, el aseguramiento, la contaminación ambiental, los recursos económicos y el bienestar individual, entre otros, se consideraron relevantes para la CV de una persona (Wood-Dauphinee, 1999)(Velarde-jurado y Avila-figueroa, 2002).

A partir de 1970, se crean indicadores para medir el bienestar de las personas con base en los aspectos previamente mencionados y desde entonces, se han desarrollado múltiples estudios poblacionales en el ámbito mundial para conocer la CV con este enfoque económico y social.

Debido a que no existía un concepto unificado de CV, la OMS organizó un grupo conformado por expertos internacionales, denominado WHOQoL para definir, caracterizar y evaluar la CV. Es así como en 1994, se definió a la calidad de vida como *“la percepción que un individuo tiene de su posición en la vida, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive en relación con sus metas, expectativas e inquietudes.”*<sup>18</sup> Este concepto hace énfasis en que la CV es subjetiva y multidimensional, ya que incluye múltiples aspectos como la salud del individuo, su estado psicológico, su grado de independencia, sus relaciones con las demás personas y con el ambiente y sus creencias a nivel espiritual o religioso (Saxena & Orley, 1997)(Matza, Swensen, Flood, Secnik, y Leidy, 2004).

Además, José Jiménez (2000) por su parte expresa, que los factores que inciden sobre la calidad de vida de las personas, se localizan en un área físicamente próxima a su domicilio habitual. Los lugares de trabajo, de descanso, el dedicado a actividades lúdicas, a las relaciones sociales y familiares o a resolver las necesidades de abastecimiento y sanitarias suelen ubicarse en un radio relativamente cercano al domicilio de residencia. Por lo tanto, se ha de tener en cuenta que:

- El entorno urbanístico es decisivo en las condiciones de vida personales
- La comunidad tiene una influencia decisiva en la formación y el desarrollo individual

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

· El estilo de vida viene marcado por el entorno y se proyecta sobre la forma, la cantidad y la calidad del consumo.

### **2. Caracterización del grupo de investigación**

**NOMBRE:** Movimiento, Armonía y Vida – MAV

**AÑO Y MES DE FORMACION:** 2014-1

**LIDER:** Diana Marina Camargo Lemos

**PAGINA WEB:** <http://gavilan.uis.edu.co/~dcamargo>

**E-MAIL:** [dcamargo@uis.edu.co](mailto:dcamargo@uis.edu.co)

**CLASIFICACION:** C con vigencia hasta 2019-12-05 - Convocatoria 781 de 2017

**AREA DE CONOCIMIENTO:** Ciencias Médicas y de la Salud -- Ciencias de la Salud

#### **2.1. Misión**

El Grupo de Investigación Movimiento, Armonía y Vida [MAV] conformado por docentes de diversas disciplinas y estudiantes de la Escuela de Fisioterapia de la Universidad Industrial de Santander, está comprometido con el estudio del Movimiento Corporal Humano [MCH] desde una perspectiva holística, como indicador esencial de vida y elemento fundamental para la salud, la cual se consolida adicionalmente, como una de las dimensiones más importantes en la calidad de vida de las personas. Sustenta su Misión en las cualidades humanas y éticas de quienes lo integran, quienes a su vez, están comprometidos con la generación, profundización, validación y difusión de conocimiento en torno al MCH desde la perspectiva descrita, con el fin de proponer actividades,

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

proyectos y programas que fomenten el desarrollo integral de individuos y comunidades, tanto dentro como fuera de la UIS.

### **2.2. Visión**

En el año 2025 el Grupo de Investigación MAV será un grupo transdisciplinario, líder en la reflexión, la generación y la difusión de conocimiento relacionado con la evaluación de instrumentos de medición de eventos que afecten el MCH, así como la evaluación de la eficacia, eficiencia y efectividad de actividades y proyectos de intervención que contribuyan al mantenimiento, prevención de riesgos y alteraciones del MCH y la calidad de vida de la población.

### **2.3. Líneas de investigación declaradas por el grupo**

- 1.- Análisis del movimiento humano normal y alterado
- 2.- Epidemiología, Movimiento humano y calidad de vida
- 3.- Estilos de Vida y Salud
- 4.- Evaluación de tecnologías diagnósticas en salud

## **3. Caracterización del proyecto de investigación**

El proyecto “*Efectividad de los parques de Bucaramanga para el fomento de la actividad física y la calidad de vida*”, se anida en la investigación “*Actividad física y parques en Bucaramanga: Caracterización y factores relacionados con su uso*”, financiada por Colciencias en la convocatoria 657 de 2014, cuyo objetivo general fue, caracterizar la infraestructura de los parques en Bucaramanga en relación con su estado y entorno como posibles factores asociados a su utilización y práctica de la actividad física.

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

Este proyecto quiso encontrar la relación que tenía la inversión realizada para parques por el municipio de Bucaramanga entre los beneficios que estos producían; el programa analizado fue “*Recuperación, mantenimiento y conservación de los parques y zonas verdes del municipio de Bucaramanga*”, el cual se realizó bajo el convenio de la Alcaldía de Bucaramanga y el Área Metropolitana de Bucaramanga [AMB], este programa tuvo la modalidad de plan piloto y se llevo a cabo durante periodo de 2013 a 2015. Fueron 32 los parques de toda la ciudad que fueron beneficiados por esta intervención, pero solo 10 fueron tomados para la investigación.

### **4. Caracterización de la experiencia**

#### **4.1. Justificación**

**Luis Lopez (2012) abordar la interdisciplinariedad de la ciencias desde una mirada filosófica y la define como el desarrollo mutuo de múltiples disciplinas cuyo fin es producir desarrollo científico y construcción del conocimiento, y cuyo fin consiste en en la superación de la fragmentación del conocimiento, evitando la hiperespecialización que hace al objeto de estudio de alguna manera se cosifique evitando la relación de él con otros.**

Sin embargo, esta pasantía de investigación que se llevo a cabo, tuvo como meta principal el crecimiento académico mediante el descubrimiento de nuevo aprendizaje interdisciplinario entre dos ramas como la economía y salud, del crecimiento personal obtenido por el trabajo en grupo realizado y la posibilidad de experimentar un tipo de vida laboral.

Las experiencias anteriormente nombradas se vieron reflejadas durante el proyecto  
EFFECTIVIDAD DE LOS PARQUES DE BUCARAMANGA PARA EL FOMENTO DE LA

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

ACTIVIDAD FÍSICA Y LA CALIDAD DE VIDA para el cual se plantearon los siguientes objetivos.

### 4.2. Objetivos

#### **general:**

Evaluar el costo-efectividad de los parques de Bucaramanga para el fomento de la actividad física y la calidad de vida de los usuarios.

#### **específicos:**

1. Describir las características sociodemográficas y de calidad de vida de los usuarios de los parques de Bucaramanga.
2. Determinar los costos por persona de la inversión en parques de Bucaramanga.
3. Observar la relación entre diferentes subgrupos de análisis con el nivel de actividad física y la calidad de vida de la población de estudio.

### 4.3. Metodología

#### **Diseño:**

Estudio de corte transversal

#### **Población de estudio:**

##### *Selección de los parques:*

En relación con la selección de los parques que fueron estudiados, se revisó el estado actual de los parques en Bucaramanga, tanto en los aspectos técnicos, legales y físicos, según consta en el documento “*Informe de Revisión de Parques*”. Por lo anterior, se seleccionaron para la muestra

## EFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

un total de 10 parques, que cumplieron con los criterios definidos en el documento señalado, según se presenta en la siguiente tabla:

**Tabla 1.**

*Parques seleccionados para la investigación.*

| Comuna          | Parque                             | Barrio                     | Dirección                                  |
|-----------------|------------------------------------|----------------------------|--|
| 3 San Francisco | Parque Comuneros<br>(Cristo Rey)   | Comuneros                  | Calles 9 y 10, entre carreras<br>17 y 18   |
| 4 Occidental    | Parque Girardot                    | Girardot                   | Calle 27 con carrera 7                     |
| 5 García Rovira | Parque (La Iglesia)                | La Joya                    | Calle 36 con carrera 1 Occ                 |
| 6 La Concordia  | Parque La Ceiba                    | La Ceiba                   | Calle 64 con carreras 17F y<br>K26         |
| 7 Ciudadela     | Parque Las Cigarras                | Ciudadela<br>Real de Minas | Calle 58 con Av los Búcaros.               |
| 10 Provenza     | Parque La Iglesia                  | Diamante II                | Calle 87 con carrera 23                    |
| 11 Sur          | Parque                             | Manuela<br>Beltrán         | Calles 103D y 103C con<br>carrera 13E y 13 |
| 12 Cabecera     | Parque Guillermo Sorzano (San Pío) | Cabecera del Llano         | Carrera 33 a 36 con calle 46<br>y 45       |
| 13 Oriental     | Parque de Los Niños                | Antonia<br>Santos Centro   | Calle 31 con carrera 26                    |
| 17 Mutis        | Parque Las Palmas                  | Mutis                      | Carrera 7Occ con calle 56                  |

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

Con base en el entrenamiento que se recibió en diciembre de 2014 y teniendo en cuenta las experiencias en investigaciones previas compartidas con el experto de Brasil, Dr. Rogério Férmino<sup>1</sup> de la Universidad Tecnológica de Paraná, en el Seminario “*Actividad Física, parques y medio ambiente construido*”, realizado entre el 1 y 5 de diciembre de 2014, en la Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas de la Escuela de Ingeniería Civil - Universidad Industrial de Santander, se decidió el número de días y horarios de visitas a cada parque. Esta decisión se apoya también en la evidencia científica publicada por Cohen et al. (2011).

Por lo anterior, se decidió visitar los parques los días: martes, miércoles, jueves, sábado y domingo. Se excluyeron los días lunes, debido a los días festivos y los viernes, dado que para estas fechas se modifican los patrones usuales de actividad física de las personas. De otro lado, no se incluirá el mes de diciembre, puesto que en este período los estudiantes de colegios, escuelas y universidades ya se encuentran en vacaciones y se incrementa el número regular de usuarios, distorsionando así las prácticas usuales de los usuarios de los parques.

En relación con el horario de visitas, atendiendo a los hallazgos de Cohen et al. (2011) y las visitas preliminares a los parques seleccionados, se definieron dos jornadas de observación 6:00 – 12:00 M.M. y de 2:00 – 8:00 P.M. La jornada del medio día de 12:00 a 2:00 se eliminó, debido a que, en la cultura general de Bucaramanga, todavía las personas se desplazan a sus hogares para el almuerzo y descanso, de esta manera la actividad se reduce y la posibilidad de encontrar usuarios en los parques es mínima; de otro lado es el momento de mayor temperatura en el día. Esta observación fue confirmada en la visita preliminar a los parques seleccionados.

*Selección de usuarios:*

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

Se definieron como usuarios del parque aquellas personas de ambos géneros y mayores de 12 años que permanezcan en el perímetro del parque por un tiempo mínimo de 15 minutos. Por lo tanto, serán seleccionadas por conveniencia de acuerdo con los horarios y días de visita previamente descritos, según se estableció en el proyecto marco, aprobado por Colciencias.

### **Muestra y muestreo:**

El muestreo realizado fue no probabilístico, el cual fue recolectado por jornadas de medición, de 6:00 a.m. a 12:00 mm y de 2:00 p.m. a 8:00 p.m., un promedio de 30 encuestas diarias, para un total de 60. Adicionalmente, se visitaron los 10 parques seleccionados para el proyecto de base cinco días a la semana, se cuenta con una muestra aproximada de 3000 usuarios en total.

### **Variables de estudio:**

Las variables de estudio se consignarán en un cuestionario diseñado para el estudio (Anexo 1), que hace parte del proyecto original, por lo que solamente se describirán en forma general en esta propuesta. Solo se ampliará la información relacionada con las dos nuevas variables incluidas para este trabajo.

#### *Variables explicatorias:*

Sociodemográficas: género, edad, barrio de residencia, tiempo de residencia en el barrio, estrato socioeconómico, estado civil, tenencia de hijos y número de hijos y años de escolaridad.

Uso del parque: se indagará por la frecuencia de visita al parque en el último año y el último mes, así como las razones para visitarlo. Si la visita la realiza solo o acompañado y si el uso es de tipo activo o pasivo. Adicionalmente se preguntará por las actividades que realiza en el parque y las áreas que visita con mayor frecuencia.

Actividad física:

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

Se indagará sobre la autopercepción del nivel de actividad física personal estimado y además, comparado con otras personas de la misma edad, con base en el cuestionario original (Gill, Jones, Zou, y Speechley, 2012).

### Condición de salud:

Para este estudio se utilizó el Euro-QOL-5D (Rabin, Oemar, Oppe, Janssen, y Herdman, 2015). Este cuestionario consta de cinco dimensiones o atributos: Movilidad, Cuidado personal, Actividades cotidianas, Dolor/malestar y angustia/depresión. Cada atributo se califica en una escala ordinal de cinco puntos desde cero (0) “*no tengo....*”, hasta “*manifestación extrema de dificultad/incapacidad o dolor*” (Diaz et al., 2014). Este cuestionario cuenta además con una escala numérica visual de 0 a 100 mm con dos descriptores verbales en sus extremos, que identifican “*la peor condición de salud que se pueda imaginar*” equivalente a cero y “*la mejor salud que se pueda imaginar*”, equivalente a 100. Cabe señalar que este cuestionario está disponible en español y que fue autorizado por el Grupo EuroQOL-5D, para su aplicación en este trabajo.

### *Variables de salida:*

#### Calidad de vida

Para la medición de esta variable se seleccionó el cuestionario de la OMS abreviado a 8 ítems, conocido como EUROHIS-QOL de 8 ítems (Da Rocha, Power, Bushnell, y Fleck, 2012)(Schmidt, Mühlán, y Power, 2006). Cabe señalar que tiene como base el Cuestionario de Calidad de Vida de 100 ítems y el breve de 25 ítems, ambos validados en diferentes países y disponible en varios idiomas. Este cuestionario mide el nivel de satisfacción en varios aspectos de la vida personal durante las últimas 2 semanas, entre los cuales están: satisfacción en general con: la calidad de vida, la condición de salud, capacidad para desempeñar las actividades de la vida diaria, consigo

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

mismo, con las relaciones interpersonales, condiciones de vivienda, energía para la actividades de la vida diaria y dinero para las necesidades diarias. Todas calificadas en una escala ordinal de cinco puntos desde “*Muy insatisfecho / Para nada*” hasta “*Muy satisfecho/ Mucho*”. Este cuestionario estuvo en trámite de autorización ante la Organización Mundial de la Salud para su utilización.

### Procedimiento

Inicialmente se realizó una prueba piloto, con el fin de establecer los tiempos de medición para la aplicación de las encuestas en los parques, así como la estandarización de los procedimientos y la claridad de las preguntas y la capacidad de respuesta de los encuestados. Una vez se estableció que el cuestionario cumple con los requisitos señalados, se inició la recolección de la muestra según se estableció en el segmento de muestra y muestreo.

Cabe señalar que los días en que estuvo lloviendo, se canceló la visita al parque, por lo que esa jornada se reemplazó en un término no mayor a 15 días, el mismo día de la semana inicialmente programado.

Posteriormente, se visitó los parques en las jornadas previamente descritas. El equipo encuestador estuvo representado por dos fisioterapeutas con por lo menos un año de experiencia profesional, egresadas de la Universidad Industrial de Santander y cuatro estudiantes de cultura física y deportes de la Universidad Santo Tomás, quienes fueron entrenados durante un período mínimo de tres semanas para el desarrollo de todo el proyecto. Se tuvo en cuenta adicionalmente jornadas de reentrenamiento mensuales, para ajustar periódicamente los procedimientos de aplicación de las encuestas.

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

En el transcurso de recolección de la información y semanalmente, las dos fisioterapeutas contratadas se encargaron de digitar la base de datos por duplicado en Excel, con el fin de determinar la validez de la información digitada. Posteriormente esta base de datos fue exportada al software Stata 12.1 para su análisis definitivo (Kleinbaum, 2012).

### **Análisis**

Inicialmente se describirán las variables de estudio aplicando estadística descriptiva básica acorde con la escala de medición y distribución de las variables, mediante la aplicación de medidas de tendencia central o dispersión y tablas de frecuencia según sea el caso.

Posteriormente se realizará un análisis bivariado, con el fin de explorar las posibles asociaciones entre las variables explicatorias y la variable de salida, mediante la aplicación de modelos de regresión lineal simple (StataCorp, 2011), ajustando cada asociación por el uso activo o pasivo del parque.

Finalmente se aplicaran modelos de regresión lineal múltiple, con el fin de establecer los factores asociados a la calidad de vida de los usuarios de los parques de Bucaramanga. Para tal fin se seguirán las recomendaciones de modelaje de Greenland<sup>38</sup> y se determinará finalmente la bondad de ajuste del modelo, mediante el análisis de residuales estandarizados y estudentizados (StataCorp, 2011).

### **Análisis costo-beneficio**

Se recolectará la información sobre costos los totales para el desarrollo óptimo del programa promoción de actividad física que se va analizar en el municipio de Bucaramanga, en los que se encuentra, salarios, implementos e infraestructura.

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

Para esta propuesta el análisis de costo-efectividad se tendrán en cuenta las siguientes variables:

- Coste del programa.
- Precio Final del bien producido (percepción del programa).
- Volumen de participantes del programa.
- Provisiones por depreciación del bien o servicio.
- Coste de financiación de los créditos o préstamos solicitados y el tipo de interés cobrado por éstos.

### **5. Descripción de las actividades realizadas.**

El desarrollo del proyecto fue guiado por un cronograma de las actividades (Tabla 2) propuesto en conjunto con la Directora de la pasantía y del grupo de investigación MAV, la Profesora Diana Camargo de la Escuela de Fisioterapia de la Universidad Industrial de Santander. Este proyecto estuvo dividido en dos fases; en la primera fase, se planteó una recopilación bibliográfica que se encargaría de estructurar un marco referencial para dar soporte al objetivo planteado; realizar un análisis costo-efectividad de los parques de Bucaramanga para el fomento de la actividad física y la calidad de vida de los usuarios, para esto, nos centramos en la búsqueda de información sobre temas de economía de la salud, evaluación económica de la salud, medio ambiente construido, beneficios de la actividad física sobre la salud y calidad de vida.

En la segunda parte de la fase 1, se empezó por la búsqueda de datos cuantitativos respecto al panorama de la actividad física en Colombia; que representó en una búsqueda infructuosa debido a que no se encontraron datos al respecto, lo que ocasionó que no se pudiera realizar una

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

comparación de los beneficios que obtenía una persona físicamente activa respecto de una persona sedentaria. A partir de esto, nos enfocamos en indagar si en las entidades Departamentales y Municipales poseían algún tipo de información, de igual forma se evidenció que estos datos eran inexistentes aunque se logró obtener información por medio del grupo de investigación, el cual estuvo detallado en la realización de una encuesta.

Lo anterior evidenció, durante una tutoría recibida por el PhD Martín Romero - tutor en economía de la salud - que no se podía realizar un análisis de un antes y un después de la intervención. En esta tutoría, se aconsejó la posibilidad de que la falta de datos en el análisis costo-efectividad, debía dejarse de lado, por lo cual, se replanteó el objetivo original sin que se alterara la base. Por sugerencia del tutor, se pide revisar una base bibliográfica, la cual está constituida por estudios de Felipe Montes sobre de las ciclorutas de Bogotá, Medellín, Guadalajara y San Francisco.

En este trabajo, se realiza una evaluación económica mediante un análisis costo-beneficio de las 4 ciudades del programa de ciclorutas; por esta razón, se decidió adoptar la metodología planteada en esta investigación y enfocarnos en realizar un análisis costo-beneficio para el programa piloto, *“Mantenimiento y recuperación de los parques en el municipio de Bucaramanga”* de la mano de la Alcaldía y el AMB; para el anterior análisis planteado, los datos de actividad física de la encuesta representarían los beneficios de la intervención y los costos serían la inversión realizada en parques durante este programa; datos que fueron obtenidos de los informes de la secretaría de infraestructura del municipio de Bucaramanga.

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

Con lo anterior, se da por culminada la primera fase y vale la pena aclarar, que terminar este proceso demoró mucho más tiempo de lo previsto. La principal razón fue la falta de bibliografía respecto al tema específico de parques y actividad física.

Para la segunda fase, teniendo claridad del análisis que se iba realizar, aunque con la incertidumbre de ser pioneros en el desarrollo de este tipo de investigación, se optó por realizar el trabajo con los datos que habían en su momento. En la primera parte de la segunda fase, por recomendación de Felipe Montes, se consideraba necesario realizar un sesgo de la población encuestada para saber cuáles eran los usuarios que realmente se veían beneficiados del programa. Este sesgo fue realizado gracias a una pregunta de la encuesta, la cual dejaba claro qué personas realizarían actividad física, aún si no se encontraran en el parque en ese momento.

A partir de allí, al tomar la metodología de Felipe Montes, que estaba basada en datos para los Estados Unidos para el año 1981 como Beneficios Directos sobre la Salud y Costos Medicos Anuales, se realizó una proyección de éstos con base a la inflación acumulada para el año 2015, y de igual forma, proyectamos la población de las comunas de los parques en el censo del 2005 realizado por el DANE gracias a las tasas de crecimiento demográfico; lo que representó en la obtención de los resultados a partir de la encuesta, los datos de actividad física y los costos de inversión para cada uno de los parques.

Lo anterior, viene representado en la realización de un análisis descriptivo para los datos obtenidos de la encuesta, un análisis de costo-beneficio y se observó la posible relación con la calidad de vida, la condición de salud, de seguridad y del atractivo de los parques. Los resultados de lo expresado anteriormente, fueron plasmados en un documento para una ponencia de la cual se espera obtener una mejora con la intención de convertirse en un artículo publicable (Anexo 2).

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

Por último, el aporte económico que realizó, fue la implementación de la metodología para monetizar los beneficios de los parques en sus usuarios; algo que no se ha abordado hasta el momento en el país. Aunque se tuvieron inconvenientes, este trabajo representa un primer paso para seguir desarrollando investigaciones al respecto y, sobretodo, generando vínculos interdisciplinarios entre la Escuela de Economía y demás Escuelas de la Universidad Industrial de Santander, encontrando la aplicaciones de la teoría económica que ha sido enseñada por parte de nuestro profesores en diferentes ramas del conocimiento en un posible ámbito laboral.

**Tabla 2.**

### *Cronograma de Actividades.*

| FASES  | ACTIVIDADES                                     | SEMANA |   |   |   |   |   |   |   |
|--------|---|--------|---|---|---|---|---|---|---|
|        |   | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Fase 1 | Recopilación bibliográfica                      |        |   |   |   |   |   |   |   |
|        | Recopilación de datos a nivel nacional          |        |   |   |   |   |   |   |   |
|        | Análisis de los primeros indicadores nacionales |        |   |   |   |   |   |   |   |
| Fase 2 | Análisis estadístico y correlacional            |        |   |   |   |   |   |   |   |
|        | Redacción de los resultados encontrados         |        |   |   |   |   |   |   |   |
|        | Elaboración y entrega del documento final       |        |   |   |   |   |   |   |   |

## 6. Evaluación

Durante este proceso de realizar la investigación planteado se presentaron una serie de inconvenientes que hicieron que llevarlo a cabo con dificultad, por esto se deben tener en cuenta las siguientes limitaciones:

## EFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

1. La información relacionada sobre el uso de los parques por parte de la ciudadanía no ha sido cuantificada por parte de los entes gubernamentales.
2. La información base de este estudio correspondió a un estudio de corte transversal realizado en el año 2015, lo que impidió realizar un análisis de impacto antes y después de la aplicación del programa.
3. La información relacionada con los costos de inversión fue tomada de los informes de la Secretaría de Infraestructura entregados por parte del Consejo de la ciudad durante 2013 y 2015, única fuente obtenida y que pudo ser contrastada por otros medios.
4. La prevalencia de usuarios físicamente activos se obtuvo a partir de encuestas, que necesariamente involucran la perspectiva subjetiva del usuario.
5. El análisis se realizó bajo el supuesto que la cantidad de usuarios físicamente activos fue constante a lo largo del año.
6. La regularidad de la asistencia permite suponer que los usuarios cumplen con las recomendaciones de actividad física semanal a lo largo del año.
7. Los beneficios totales del programa de parques podrían subestimarse. Específicamente los BDS son solo una parte de los beneficios totales derivados del programa, la implementación tenía el potencial de beneficios adicionales, incluida la recreación, el desarrollo del capital social, mejorar la calidad de vida de la población y una disminución de la exposición a la contaminación del aire y del ruido.

## 7. Conclusiones

Concluimos que en lo que consierne a la elaboracion de la investigacion planteada en la pasantia que:

1. Siendo este es el primer estudio que intenta explicar los beneficios para la salud pública que pueden ser generados por los parques urbanos en la ciudad de Bucaramanga mediante el análisis costo-beneficio.
2. El apoyo y el trabajo en equipo realizado en conjunto con el grupo de investigacion MAV y su directora fue indispensable para poder realizar esa investigacion, en ningun momento estuve solo en la realizacion del proyecto siempre se tuvo el respectivo respaldo.
3. Los hallazgos del análisis costo beneficio plasmados en el documento anexo sobre el Programa piloto no fueron positivos en la evaluación transversal realizada, una posible explicacion a esto es el propósito básico de la intervencion dirigido unicamente a la recuperación de los parques mediante a la figura de los parqueros y además, centrado unicamente a mejorar la infraestructura física de los parques, como por ejemplo los gimnasios al aire libre, luminarias y bancas. Es importante destacar que no se efectuó la evaluación del impacto de este programa en términos de percepción de beneficios para la comunidad, uncamense fue a usuarios. Este programa planteo un rol secundario de los parques en la ciudad de Bucaramanga en cuanto al aprovechamiento por parte de los ciudadanos sobre su salud y bienestar, atendiendo a la inversión realizada, por lo que se abre una oportunidad potencial en el marco de la política pública para promover el uso activo de los parques, con el fin de generar un impacto sobre las ENT, mediante el fomento de la práctica regular de actividad física en todos los habitantes.

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

4. Se observó que la percepción de las personas en relación con los parques son un reflejo del nivel de apropiación y respeto frente a estos espacios. Aspectos observados como la percepción de seguridad positiva y el atractivo de los usuarios a visitar el parque son de vital importancia para evaluar el proceso positivo de valoración y aprobación de estos escenarios por parte de los usuarios.

### **8. Recomendaciones**

1. Incentivar a realizar la modalidad de grado de pasantía de investigación y generar un apoyo por ambas partes (escuela y grupo de investigación) para un mejor acompañamiento y seguimiento del pasante
2. Atendiendo a las dificultades anteriormente descritas en cuanto a las fuentes de información presentadas, se recomienda iniciar la construcción y sostenimiento de bases de datos que incluyan las medidas de intervención comunitarias y sus efectos sobre la calidad de vida, la percepción de seguridad, la calidad de las zonas verdes y del aire, así como la apropiación del espacio público, entre otras.
3. Para futuros estudios y el mejoramiento del documento anexo se posea información adicional más verídica, para de esta manera realizar una posible comparación entre ciudades con características similares (tamaño, población, PIB per cápita, etc.) y diferentes resultados de impacto, tanto positivos como negativos, con el fin de evaluar qué factores contribuyen a mejorar de mayor magnitud la salud y calidad de vida de la población, y evaluar la implementación de estos programas de una manera distinta.

## Referencias bibliográficas

- Alwan, A. (2010). Global status report on noncommunicable diseases. *World Health Organization*, 176. [https://doi.org/ISBN 978 92 4 156422 9](https://doi.org/ISBN%20978%2092%204%20156422%209)
- Bedimo-Rung, A. L. (2005). The Significance of Parks to Physical Activity and. *American Journal of Preventive Medicine*, 28(2S2), 159–168.  
<https://doi.org/10.1016/j.ampre.2004.10.024>
- Bedimo-Rung, A. L., Gustat, J., Tompkins, B. J., Rice, J., & Thomson, J. (2006). Development of a Direct Observation Instrument to Measure Environmental Characteristics of Parks for Physical Activity. *Journal of Physical Activity and Health*, 3(s1), S176–S189.  
<https://doi.org/10.1123/jpah.3.s1.s176>
- Cohen, D. A., Setodji, C., Evenson, K. R., Ward, P., Lapham, S., Hillier, A., & McKenzie, T. L. (2011). How Much Observation Is Enough? Refining the Administration of SOPARC. *Journal of Physical Activity and Health*, 8(8), 1117–1123.  
<https://doi.org/10.1123/jpah.8.8.1117>
- Colombia, M. D. A. (2005). *Mecanismos de Recuperación del Espacio Público 5*.
- Da Rocha, N. S., Power, M. J., Bushnell, D. M., & Fleck, M. P. (2012). The EUROHIS-QOL 8-item index: Comparative psychometric properties to its parent WHOQOL-BREF. *Value in Health*, 15(3), 449–457. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2011.11.035>
- De Asúa, M. (2009). Calidad de vida y salud: antecedentes históricos.
- Díaz, A., Sarmiento, O., Correa, J., Avila, L., Cifuentes, S., Preciado, D., & Fernández, D. (2014). Manual para implementar, promocionar y evaluar programas de Vías Activas y

## EFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

Saludables en Colombia. Bogotá.

Drummond, M. F., Sculpher, M. J., Torrance, G. W., O'Brien, B. J., & Stoddart, G. L. (2005).

*Methods for the economic evaluation of health care programme. Third edition.*

Edwards, N., Hooper, P., Knuiiman, M., Foster, S., & Giles-Corti, B. (2015). Associations

between park features and adolescent park use for physical activity. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12966-015-0178-4>

Fonseca, G., & Valenzuela, C. (2013). Necesidad de la eficiencia económica en salud. *Medisan*, 17(12), 9110–9117.

Gill, D. P., Jones, G. R., Zou, G., & Speechley, M. (2012). Using a single question to assess physical activity in older adults: A reliability and validity study. *BMC Medical Research Methodology*, 12(1), 20. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-12-20>

González, A. G. (2010). Economía y salud en el camino hacia la eficiencia. *Scielo*, 36(1), 1–2. <https://doi.org/10.1590/S0864-34662010000100001>

Herrera, M. C., Rodríguez, J. C., González López, R., Abreu, R. M., María, A., González, G., & Casulo, J. C. (2002). Temas de actualidad / Current topics La economía de la salud: ¿debe ser de interés para el campo sanitario? 1. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health*, 12(5), 359–365. <https://doi.org/10.1590/S1020-49892002001100014>

Jiménez, J. (2000). La Ciudad Posible. Economía de la calidad de vida., 1–22.

Kim, Junhyoung, et al. (2014). Health benefits of serious involvement in leisure activities among older Korean adults. *Int J Qualitative Stud Health Well-Being*, 9, 24616.

## EFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

- Kleinbaum, D. (2012). *Applied regression analysis and other multivariable methods. 4a edition.*
- Kruger, J. (2008). Parks, recreation, and public health collaborative. *Environmental Health Insights*, 2, 123–125. <https://doi.org/Article>
- Matza, L. S., Swensen, A. R., Flood, E. M., Secnik, K., & Leidy, N. K. (2004). Assessment of Health-Related Quality of Life in Children: A Review of Conceptual, Methodological, and Regulatory Issues. *Value in Health*, 7(1), 79–92. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4733.2004.71273.x>
- Murillo Salguero, A. (2009). Actualidad y perspectivas de los parques en Bucaramanga. *Revista de Santander Segunda Época*, 4, 80–91.
- Mushkin, S. (1958). Toward a definition of health. *Public Health Reports*, 73(9), 785–794. <https://doi.org/10.1386/ijcm.1.2.229/1>
- Oreskovic, N. M., Perrin, J. M., Robinson, A. I., Locascio, J. J., Blossom, J., Chen, M. L., ... Goodman, E. (2015). Adolescents' use of the built environment for physical activity. *BMC Public Health*, 15(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1596-6>
- Organizacion Mundial de la Salud. (2014). Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles. *Who*, 1–18. <https://doi.org/ISBN:9789241564229>
- Organización Mundial de la Salud. (2014). Actividad Física. Retrieved from <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
- Organización Mundial de la Salud. (2015). Organización Mundial de la Salud - Colombia. Retrieved from [http://www.who.int/nmh/countries/col\\_es.pdf?ua=1](http://www.who.int/nmh/countries/col_es.pdf?ua=1)

## EFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

- Perdue, W. C., Stone, L. A., & Gostin, L. O. (2003). The Built Environment and Its Relationship to the Public's Health: The Legal Framework. *American Journal of Public Health*, 93(9), 1390–1394. <https://doi.org/10.2105/AJPH.93.9.1390>
- Pigou, A. (2005). THE ECONOMICS OF WELFARE. *Library*, 1–551. <https://doi.org/10.1257/jel.54.1.240>
- Rabin, R., Oemar, M., Oppe, M., Janssen, B., & Herdman, M. (2015). EQ-5D-5L user guide. *Basic Information on How to Use the EQ-5D-5L Instrument*, (April), 28. Retrieved from [http://www.euroqol.org/fileadmin/user\\_upload/Documenten/PDF/Folders\\_Flyers/EQ-5D-5L\\_UserGuide\\_2015.pdf](http://www.euroqol.org/fileadmin/user_upload/Documenten/PDF/Folders_Flyers/EQ-5D-5L_UserGuide_2015.pdf)
- Restrepo, J., & Gallego, J. (1999). Hacia una definición de la Economía de la Salud. *Public Health Reports*, 73(9), 91–109.
- Sallis, J. F., Spoon, C., Cavill, N., Engelberg, J. K., Gebel, K., Parker, M., ... Ding, D. (2015). Co-benefits of designing communities for active living: An exploration of literature. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12966-015-0188-2>
- Saxena, S., & Orley, J. (1997). Quality of life assessment: the World Health Organization Perspective. *Eur Psychiatry*, 12, 263–266.
- Schmidt, S., Mühlhan, H., & Power, M. (2006). The EUROHIS-QOL 8-item index: Psychometric results of a cross-cultural field study. *European Journal of Public Health*, 16(4), 420–428. <https://doi.org/10.1093/eurpub/cki155>
- StataCorp. (2011). Stata: Release 12.

## EFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

Testa, Marcia; Simonson, D. (1995). ASSESSMENT OF QUALITY OF LIFE OUTCOMES, *334*(13), 1750–1756.

Velarde-jurado, E., & Avila-figueroa, C. (2002). Evaluación de la calidad de vida. *Scielo*, *44*(4), 349–361. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2011.05.031>

Wood-Dauphinee, S. (1999). Assessing quality of life in clinical research: from where have we come and where are we going? *J Clin Epidemiol*, *52*, 355–363.

Zarate, V. (2010). Evaluaciones económicas en salud: Conceptos básicos y clasificación. *Re. Medicina Chile*, *138*(138), 93–97. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872010001000007>

## EFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

## Apéndices

## Apéndices A. Cuestionario recolección de datos

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| Actividad física y parques en Bucaramanga, caracterización y factores relacionados con su uso |  | UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS<br>PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA<br>BUCARAMANGA |  |  |
|---|---|---|---|---|

|   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |     |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|--|
| CUESTIONARIO DIRIGIDO A LOS USUARIOS DE LOS PARQUES |  |  |  |  |  |  |  |  |  | No. |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|--|

|     |             |  |  |     |       |    |    |    |     |       |
|-----|-------------|--|--|-----|-------|----|----|----|-----|-------|
| Id1 | Encuestador |  |  | Id2 | Fecha | DD | MM | AA |     |       |
| Id3 | Parque      |  |  | Id4 | Hora  | H  | M  |    | Id5 | AM PM |

|                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| INFORMACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|     |                                   |      |   |       |   |                |     |            |  |  |  |
|-----|-----------------------------------|------|---|-------|---|----------------|-----|------------|--|--|--|
| SD1 | Nombre                            |      |   |       |   |                | SD2 | Móvil/Tel. |  |  |  |
| SD3 | Dirección                         |      |   |       |   |                | SD4 | Barrio     |  |  |  |
|     |                                   |      |   |       |   |                | SD5 | Municipio  |  |  |  |
| SD6 | Tiempo de residencia en el barrio | años | # | meses | # | Total en meses |     | #          |  |  |  |

|      |                                     |              |        |          |             |        |                |               |    |   |
|------|-------------------------------------|--------------|--------|----------|-------------|--------|----------------|---------------|----|---|
| SD7  | Estado civil                        | Soltero      | Viuado | Separado | Vive solo   | Casado | Unión libre    |               |    |   |
| SD8  | Hijos                               | Si           | No     | SD9      | Cuántos     | 1      | 2              | 3             | ≥4 |   |
| SD10 | ¿Cuántos años de escolaridad tiene? | Primaria     |        | #        | Técnica     |        | #              | Universitaria |    | # |
|      |                                     | Bachillerato |        | #        | Tecnológica |        | #              | Total años    |    | # |
| SD11 | Género                              | M            | F      | SD12     | Edad        | #      | Años cumplidos |               |    |   |

|                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ACCESIBILIDAD AL PARQUE |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|     |   |            |         |             |   |                      |   |  |
|-----|---|------------|---------|-------------|---|----------------------|---|--|
| AP1 | Medio de transporte más frecuente para llegar al parque | A pie      | 1       | Bus/Buseta  | 4 | Automóvil particular | 7 |  |
|     |   | Bicicleta  | 2       | Taxi        | 5 |                      |   |  |
|     |   | Metrolínea | 3       | Motocicleta | 6 |                      |   |  |
| AP2 | ¿Cuánto tiempo gasta en llegar al parque?               | #          | Minutos |             |   |                      |   |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| PREGUNTAS RELACIONADAS CON EL USO DEL PARQUE |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|     |   |            |    |                                   |     |   |    |    |  |
|-----|---|------------|----|-----------------------------------|-----|---|----|----|--|
| UP1 | En el último mes, usted visitó el parque? | Si         | No |                                   | UP2 | En el último año, usted visitó el parque? | Si | No |  |
| UP3 | Usted visita el parque por cercanía a:    | Trabajo    | 1  | Lugar de espera entre diligencias | 3   | Otra ¿cuál?                               | 4  |    |  |
|     |   | Residencia | 2  |                                   |     |   |    |    |  |

|     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| UP4 | En una semana regular, ¿cuántas veces visita el parque? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | >7 |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

|     |                                 |            |   |     |  |  |
|-----|---------------------------------|------------|---|-----|--|--|
| UP5 | Acostumbra a visitar el parque: | Solo       | 1 | UP6 | Si respondió acompañado, quién lo acompaña usualmente? |  |
|     |                                 | Acompañado | 2 |     |  |  |

|     |  |               |   |              |   |               |   |       |
|-----|--|---------------|---|--------------|---|---------------|---|-------|
| UP7 | El principal motivo para ESCOGER este parque es: (señalar solo una opción) | Vecindario    | 1 | Distancia    | 4 | Seguridad     | 7 | Cuál? |
|     |  | Servicios     | 2 | Áreas verdes | 5 | Mantenimiento | 8 |       |
|     |  | Accesibilidad | 3 | Tranquilidad | 6 | Otro          | 9 |       |

## EFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

| Uso activo del parque:   |  |                              |   |  |    |                      |                      |              |    |    |   |   |    |
|--|--|------------------------------|---|--|----|----------------------|----------------------|--------------|----|----|---|---|----|
| UP8  | ¿Su visita regular al parque tiene como principal motivo realizar algún tipo de actividad física que implique moverse? |                              |   |  |    |                      |                      | Si           | No |    |   |   |    |
| <i>Si la respuesta anterior fue afirmativa por favor pasar a la pregunta UP9, de lo contrario pase a la pregunta UP10.</i> |  |                              |   |  |    |                      |                      |              |    |    |   |   |    |
| UP9  | ¿Cuál o cuáles actividades realiza principalmente?   | Caminar                      | 1 | Encontrarse con amigos para hacer ejercicio  | 4  | Pasear a los niños   | 6                    | Cuál?        |    |    |   |   |    |
|  |  | Pasear la mascota            | 2 |  |    | Hacer deporte        | 7                    |              |    |    |   |   |    |
|  |  | Trotar                       | 3 | Usar el gimnasio   | 5  | Otra                 | 8                    |              |    |    |   |   |    |
| UP10   | ¿Cuál o cuáles actividades realiza principalmente?   | Encontrarse con amigos       | 1 | Descansar  | 4  | Otra                 | 7                    | Cuál?        |    |    |   |   |    |
|  |  | Sentarse a leer              | 2 | Pasar el tiempo  | 5  |                      |                      |              |    |    |   |   |    |
|  |  | Pasar un rato con la familia | 3 | Celebración especial   | 6  |                      |                      |              |    |    |   |   |    |
| UP11   | En una semana regular, ¿cuántas veces realiza este tipo de actividades? Tener en cuenta la respuesta a UP9 o UP10.     |                              |   |  | 0  | 1                    | 2                    | 3            | 4  | 5  | 6 | 7 | >7 |
| UP12   | ¿Cuáles áreas del parque visita con mayor frecuencia?  | Canchas deportivas           | 1 | Senderos para caminar  | 4  | Áreas verdes         | 7                    | Cuál?        |    |    |   |   |    |
|  |  | Gimnasio al aire libre       | 2 | Bancos/sillas  | 5  | Otra                 | 8                    |              |    |    |   |   |    |
|  |  | Equipos para ejercicio       | 3 | Juegos Infantiles  | 6  |                      |                      |              |    |    |   |   |    |
| UP13   | <b>Entre semana</b>  |                              |   | Si   | No | UP14                 | <b>Fin de semana</b> |              | Si | No |   |   |    |
| UP15   | ¿A qué hora prefiere visitar el parque?:   |                              |   | Mañana   | H  | M                    | UP16                 | Tarde/noche  | H  | M  |   |   |    |
| UP16   | ¿Cuánto tiempo permanece en el parque?   |                              |   | H  | M  | Total                | minutos              |              |    |    |   |   |    |
| UP18   | De las siguientes opciones, ¿cuál describe mejor su nivel de actividad física cuando visita el parque?                 | Vigorosamente activo         | 1 | Suda y aumentan los latidos del corazón y la respiración de tal forma que no puede hablar, durante al menos 30 min., 3 veces por semana.   |    |                      |                      |              |    |    |   |   |    |
|  |  | Moderadamente activo         | 2 | Suda y aumentan los latidos del corazón y la respiración, pero puede continuar hablando, al menos 3 veces por semana.                      |    |                      |                      |              |    |    |   |   |    |
|  |  | Rara vez activo              | 3 | Prefiere actividades sedentarias, como sentarse en un banco o silla para descansar, leer, conversar con las personas o cuidar a los niños. |    |                      |                      |              |    |    |   |   |    |
| UP19   | En comparación con otras personas de su misma edad, usted cree que es:   |                              |   | Más activo   | 1  | Casi igual de activo | 2                    | Menos activo | 3  |    |   |   |    |
| UP20   | ¿La cercanía al parque contribuye a que usted sea físicamente activo?  |                              |   |  |    |                      |                      | Si           | No |    |   |   |    |
| UP21   | ¿Las condiciones generales del parque, contribuyen a que usted sea físicamente activo?                                 |                              |   |  |    |                      |                      | Si           | No |    |   |   |    |
| UP22   | ¿Dónde estaría ahora si no existiera este parque?  |                              |   |  |    |                      |                      |              |    |    |   |   |    |

## EFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| UP23   | ¿Qué haría usted si no existiera este parque? (E: respuesta múltiple) |   |   |
| Estar en la casa   | 1   | Otra actividad recreativa pero que <b>NO</b> sea la práctica de actividad física moderada o vigorosa (jugar ajedrez, juegos de mesa, ir a cine, etc.) | 6 |
| Usar video juegos o Internet   | 2   |   |   |
| Ver televisión   | 3   |   |   |
| Ver videos de ejercicio, <i>fitness</i> o actividad física   | 4   | Otra ¿cuál?   |   |
| Otra actividad recreativa para la práctica de actividad física moderada a vigorosa.(trotar, correr, aeróbicos, rumba, caminar a paso regular o rápido) | 5   |   |   |

### PERCEPCIONES RELACIONADAS CON VARIOS ASPECTOS DEL PARQUE

#### Aspectos relacionados con la seguridad del parque

|     |  |                        |   |                              |    |                          |   |
|-----|--|------------------------|---|------------------------------|----|--------------------------|---|
| Pe1 | ¿Considera que es peligroso venir al parque?                     |                        |   | Si                           | No |                          |   |
| Pe2 | Mientras recorre el camino desde su casa hacia el parque, usted: | Nunca se siente seguro | 1 | Se siente más o menos seguro | 2  | Siempre se siente seguro | 3 |
| Pe3 | Mientras está dentro del parque, usted:                          | Nunca se siente seguro | 1 | Se siente más o menos seguro | 2  | Siempre se siente seguro | 3 |

#### Calificación del estado general del parque

Para las siguientes preguntas, por favor asigne una calificación entre 1 y 5, entendiendo como uno (1) muy bajo, hasta cinco (5), muy alto. Si no existe el ítem evaluado, asigne una calificación de cero (0).

|      |   |   |   |   |   |   |   |
|------|---|---|---|---|---|---|---|
| Pe4  | ¿Qué tan atractivo le parece el parque? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Pe5  | El aseo del parque                      | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Pe6  | Los prados y zonas verdes del parque    | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Pe7  | Los árboles del parque                  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Pe8  | Los senderos para caminar               | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Pe9  | Los senderos para trotar                | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Pe10 | Las rutas para las bicicletas           | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

#### Barreras para utilizar el parque

¿Cuáles de estas razones le impiden venir al parque? Por favor responda todas las preguntas.

|      |   |    |    |      |                                     |    |    |
|------|---|----|----|------|-------------------------------------|----|----|
| Pe12 | Mal clima (lluvioso, frío, muy soleado) | Si | No | Pe13 | Cuando tiene muchas cosas por hacer | Si | No |
| Pe14 | Cuando no tiene con quien ir            | Si | No | Pe15 | Cuando está muy cansado             | Si | No |
| Pe16 | Cuando tiene pereza                     | Si | No | Pe17 | Cuando prefiere hacer otras cosas   | Si | No |
| Pe18 | Cuando nadie lo invita                  | Si | No |      |                                     |    |    |

## EFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

|            |   |    |    |  |            |  |    |    |
|------------|---|----|----|--|------------|--|----|----|
| <b>c1</b>  | <b>¿Desea realizar alguna observación general para favorecer el uso de los parques de Bucaramanga?</b><br><b>Por favor responda todas las preguntas</b> |    |    |  |            |  |    |    |
| <b>c1a</b> | Seguridad/vigilancia  | Si | No |  | <b>c1f</b> | Más árboles y zonas verdes                   | Si | No |
| <b>c1b</b> | Aseo  | Si | No |  | <b>c1g</b> | Instalar baños públicos                      | Si | No |
| <b>c1c</b> | Educación para los usuarios, manejo del espacio público   | Si | No |  | <b>c1h</b> | Preservación y mantenimiento de zonas verdes | Si | No |
| <b>c1d</b> | Educación dueños de mascotas, recolección de excrementos  | Si | No |  | <b>c1i</b> | Iluminación                                  | Si | No |
| <b>c1e</b> | Educación para los usuarios, preservación del medio ambiente  | Si | No |  | <b>c1j</b> | Otra, ¿cuál?                                 |    |    |
|            |   |    |    |  |            |  |    |    |

|            |   |    |    |  |            |  |    |    |
|------------|---|----|----|--|------------|--|----|----|
| <b>c2</b>  | <b>¿Desea realizar alguna observación general para favorecer el uso de los gimnasios al aire libre de Bucaramanga?</b><br><b>Por favor responda todas las preguntas</b> |    |    |  |            |  |    |    |
| <b>c2a</b> | Más equipos   | Si | No |  | <b>c2d</b> | Seguridad                                | Si | No |
| <b>c2b</b> | Mantenimiento de los equipos  | Si | No |  | <b>c2e</b> | Educación para los usuarios sobre su uso | Si | No |
| <b>c2c</b> | Instructores / entrenadores   | Si | No |  | <b>c2f</b> | Otra, ¿cuál?                             |    |    |
|            |   |    |    |  |            |  |    |    |

***Ahora le voy a hacer unas preguntas relacionadas con su salud***

EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

**CUESTIONARIO DE SALUD EQ-5D-5L (versión en español para Colombia- EuroQol Group)**

Por favor debajo de cada encabezamiento señale con una cruz una casilla, la que mejor describe su salud HOY

|  |   |
|--|---|
| <b>CS1. Movilidad</b>                  |   |
| No tengo problemas para caminar        | 0 |
| Tengo problemas leves para caminar     | 1 |
| Tengo problemas moderados para caminar | 2 |
| Tengo problemas graves para caminar    | 3 |
| Soy incapaz de caminar                 | 4 |

|   |   |
|---|---|
| <b>CS2. Cuidado personal</b>                      |   |
| No tengo problemas para bañarme o vestirme        | 0 |
| Tengo problemas leves para bañarme o vestirme     | 1 |
| Tengo problemas moderados para bañarme o vestirme | 2 |
| Tengo problemas graves para bañarme o vestirme    | 3 |
| Soy incapaz de bañarme o vestirme                 | 4 |

|  |   |
|--|---|
| <b>CS3. Actividades cotidianas</b><br>(Ej.: trabajar, estudiar, hacer las tareas domésticas, actividades familiares o actividades de recreación) |   |
| No tengo problemas para hacer mis actividades cotidianas   | 0 |
| Tengo problemas leves para hacer mis actividades cotidianas  | 1 |
| Tengo problemas moderados para hacer mis actividades cotidianas  | 2 |
| Tengo problemas graves para hacer mis actividades cotidianas   | 3 |
| Soy incapaz de hacer mis actividades cotidianas  | 4 |

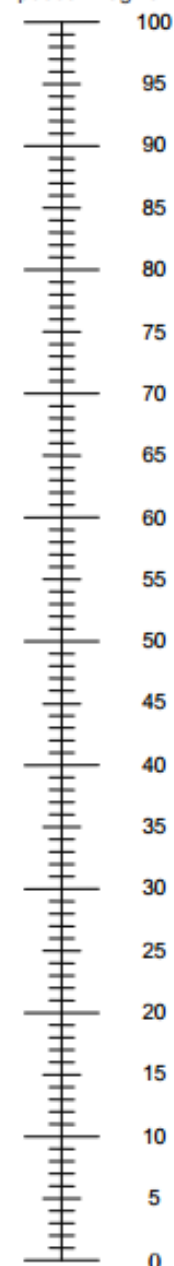
|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>CS4. Dolor / malestar</b>    |   |
| No tengo dolor ni malestar      | 0 |
| Tengo dolor o malestar leve     | 1 |
| Tengo dolor o malestar moderado | 2 |
| Tengo dolor o malestar fuerte   | 3 |
| Tengo dolor o malestar extremo  | 4 |

|   |   |
|---|---|
| <b>CS5. Angustia / depresión</b>                  |   |
| No estoy angustiado(a) ni deprimido(a)            | 0 |
| Estoy levemente angustiado(a) o deprimido(a)      | 1 |
| Estoy moderadamente angustiado(a) o deprimido(a)  | 2 |
| Estoy muy angustiado(a) o deprimido(a)            | 3 |
| Estoy extremadamente angustiado(a) o deprimido(a) | 4 |

Nos gustaría saber lo buena o mala que es su salud HOY.  
 La escala está numerada de 0 a100  
 100 representa la **mejor** salud que se pueda imaginar.  
 0 representa la **peor** salud que se pueda imaginar.  
 Por favor, marque con una X en la escala para indicar cuál es su estado de salud HOY.

Ahora, en la casilla que encontrará a continuación escriba el número que ha marcado en la escala.

La mejor salud que usted se pueda imaginar



CS6. Su Salud hoy=

## EFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

## EUROHIS-QOL 8 ÍTEMS

## Instrumento de Calidad de Vida de la OMS

**Instrucciones:**

Las siguientes preguntas indagan sobre cómo se siente en relación con su calidad de vida, su salud y otros aspectos de su vida, teniendo en cuenta las últimas dos semanas. **Por favor responda todas las preguntas.**

|  |          |      |                  |       |           |
|--|----------|------|------------------|-------|-----------|
| cv1. ¿Cómo calificaría su calidad de vida? | Muy mala | Mala | Ni buena ni mala | Buena | Muy buena |
|  | 1        | 2    | 3                | 4     | 5         |

|  | Muy insatisfecho | Insatisfecho | Ni satisfecho ni insatisfecho | Satisfecho | Muy satisfecho |
|--|------------------|--------------|-------------------------------|------------|----------------|
| cv2. ¿Qué tan satisfecho está con su salud?  | 1                | 2            | 3                             | 4          | 5              |
| cv3. ¿Qué tan satisfecho está con su capacidad para realizar sus actividades de la vida diaria?      | 1                | 2            | 3                             | 4          | 5              |
| cv4. ¿Qué tan satisfecho está con usted mismo?   | 1                | 2            | 3                             | 4          | 5              |
| cv5. ¿Qué tan satisfecho está con sus relaciones personales: amigos, familiares, conocidos, colegas? | 1                | 2            | 3                             | 4          | 5              |
| cv6. ¿Qué tan satisfecho está con las condiciones de su vivienda?                                    | 1                | 2            | 3                             | 4          | 5              |

|  |           |          |             |          |       |
|--|-----------|----------|-------------|----------|-------|
| cv7. ¿Se siente con energía suficiente para sus actividades diarias? | Para nada | Muy poca | Más o menos | Bastante | Mucha |
|  | 1         | 2        | 3           | 4        | 5     |

|   |           |          |             |          |       |
|---|-----------|----------|-------------|----------|-------|
| cv8. ¿Cuenta con dinero suficiente para satisfacer sus necesidades diarias? | Para nada | Muy poco | Más o menos | Bastante | Mucho |
|   | 1         | 2        | 3           | 4        | 5     |

Observaciones:

*En nombre de la Escuela de Fisioterapia y de la Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad Industrial de Santander, así como de la Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación de la Universidad Santo Tomás, quiero agradecerle su amable participación, que tenga un buen día.*

Actividad física y parques en Bucaramanga, caracterización y factores relacionados con su uso



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA  
BUCARAMANGA



## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

**Apéndices B.** Documento “Inversión en parques urbanos y sus beneficios para la salud de los usuarios: análisis económico.”

### INVERSIÓN EN PARQUES URBANOS Y SUS BENEFICIOS PARA LA SALUD DE LOS USUARIOS:

#### ANÁLISIS ECONÓMICO.

##### RESUMEN

**Antecedentes:** El análisis de costo-beneficio aplicado a intervenciones comunitarias es relevante para evaluar la política pública relacionada con beneficios para la población en términos de salud y calidad de vida.

**Objetivo:** Estimar el aporte de la inversión en los parques de la ciudad sobre la salud y calidad de vida de las personas.

**Métodos:** Se realizó un análisis secundario de un estudio de corte transversal, dirigido a caracterizar a los usuarios de los parques en Bucaramanga y su nivel de actividad física mediante encuestas durante agosto a diciembre de 2015. Adicionalmente, se recolectó información sobre la inversión en los parques por parte de los entes gubernamentales del municipio entre 2013 y 2015 a partir de la inversión total, los beneficios directos sobre la salud (DHB) y un análisis costo beneficio de la inversión en parques.

**Resultados:** El análisis costo beneficio mostró que ninguno de los parques analizados tiene un punto de equilibrio entre la inversión realizada y DHB. De otro lado, la inversión en gimnasios al aire libre mostró los mayores beneficios por año para 4/10 parques estudiados.

**Conclusión:** Este es el primer estudio que intenta explicar los beneficios en la salud pública que pueden generar los parques urbanos en la ciudad de Bucaramanga mediante un análisis costo-beneficio. Este tipo de estudios debe ser un objetivo prioritario en próximos proyectos, con el fin de analizar el impacto de la inversión de los recursos públicos en intervenciones comunitarias, como los parques públicos, sobre la salud y la calidad de vida de los ciudadanos.

**Palabras Clave:** Programas comunitarios, actividad física, salud pública, costo-beneficio.

##### INTRODUCCION

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en la actualidad las enfermedades no transmisibles (ENT) generan más de 40 millones de muertes, lo que equivale al 70% de las que se producen por año, convirtiéndose en la primera causa de decesos en el mundo. Las cifras muestran que las muertes por ENT se producen principalmente en individuos menores de 70 años y en países con ingresos medios y bajos, los cuales registran más del 75% de muertes al año, generados a partir de diversos factores de riesgo, entre los que cabe señalar los estilos de vida poco saludables y el envejecimiento demográfico. Las ENT también son conocidas por ser crónicas, es decir, de larga duración y producto, de una combinación de factores tanto genéticos, fisiológicos y conductuales, como del medio ambiente urbano construido, que afectan a todos los grupos etarios en diferente magnitud, así como a todas las regiones y países (Organization, 2014).

## EFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

La inactividad física es actualmente la cuarta causa de mortalidad y morbilidad y está asociada directamente con las ENT. Según la OMS, al menos el 60% de la población mundial no realiza algún tipo de actividad física para tener algún beneficio sobre la salud, expresándose en una insuficiente práctica de actividad física durante el tiempo libre y como medio de desplazamiento entre otras. Esta situación se ha incrementado con el tiempo y se complementa en forma negativa con la adopción de nuevos estilos de vida pocos saludables, como el tiempo dedicado a comportamientos sedentarios, derivados de actividades domésticas y laborales, así como el uso masivo de dispositivos electrónicos que invitan a pasar una gran cantidad de horas diarias en posición sedente desde los primeros años de vida (Ding D, 2016).

Adicionalmente, desde el modelo ecológico que analiza el comportamiento de las personas y los factores que lo modulan, las características del entorno físico urbano construido también pueden contribuir en esta situación. Se ha determinado que la ausencia de suficiente espacio público y áreas verdes disminuye la calidad de vida de las personas (Bedimo-Rung AL, 2005). Así mismo, la ausencia de áreas para caminata y desplazamientos seguros, generados a partir de la urbanización no planificada, genera una dinámica de estrés y deterioro en la calidad de vida de los habitantes, que contribuye también a incrementar los factores de riesgo para las ENT.

Es importante destacar que los parques como parte del medio ambiente físico urbano construido, hacen parte del patrimonio cultural de las ciudades destinado al encuentro, la convivencia, la recreación y el sano esparcimiento de los habitantes, cumpliendo diversas funciones entre las que vale la pena señalar, su contribución a la conservación de los recursos naturales y del ecosistema, reducen la contaminación, generan equidad en el desarrollo de los habitantes, contribuyen a la preservación de la memoria histórica y generan identidad en las comunidades, por lo tanto, su creación, conservación y preservación generan bienestar y mejoran la calidad de vida de los ciudadanos (Segovia, 2005)

Cabe señalar también, que hoy en día se reconoce el rol que juegan los parques como escenarios verdes y públicos en cuanto a la oportunidad que brindan a los ciudadanos para la práctica de actividad física y el deporte en todos los grupos etarios, contribuyendo así a la prevención de las ENT (Pecurul, Cristóbal, & Moscoso, 2006).

Desde otra perspectiva, es importante también analizar cómo la inversión de los recursos públicos en infraestructura urbana, contribuye a la salud y calidad de vida de los ciudadanos, motivo por el cual se propuso este trabajo, con el fin de estimar el aporte de la inversión en los parques de la ciudad sobre la salud y calidad de vida de las personas, como un insumo inicial que contribuya en la toma de decisiones por parte de las autoridades locales y departamentales, en cuanto a la conservación e incremento de las áreas verdes públicas en la ciudad de Bucaramanga.

### METODOLOGIA

#### **Descripción del programa de Mantenimiento y Recuperación de Parques**

El proyecto se suscribió en un Convenio Interadministrativo por parte de la Alcaldía de Bucaramanga y el Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB), el cual fue desarrollado bajo la modalidad de Plan Piloto. El programa de Mantenimiento y Recuperación de 30 Parques emblemáticos del Municipio de Bucaramanga, bajo la figura del “Parquero”, funcionario encargado del cuidado y mantenimiento del parque, así como de la educación a los usuarios, inició en 2013 y se ejecutó hasta diciembre de 2015 con 30 personas que desempeñaban esta función y, además, un supervisor de cuadrilla.

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

Los parques que contaron con presencia de Parquero durante el periodo mencionado fueron: San Pio, Las Palmas, García Rovira, Santander, Bolívar, Centenario, Antonia Santos, Los Niños, Turbay, Benjamín Herrera, San Francisco, Romero y Parque Las Flores, Corona, Los Leones, Valledupar, Divino Niño, Uribe Uribe, Solón Wilches, La Papaya, La Vida, Z.V. del Club Unión, Z.V de la Rosita, Giordano Bruno, Los Periodistas, Las 3B, Las Hormigas, Las Cigarras, Las Américas, Cristo Rey, Las Estatuas, Diamante Dos, Polideportivo Victoria. Debido al área inferior que registraron dos parques adicionales, para un total de 32, por lo cual un “parquero” cubrió un parque en la mañana y otro en la tarde (Alcaldía de Bucaramanga, 2013).

En forma adicional y simultánea, se realizó una inversión dirigida a mejorar parques de la ciudad, con el fin de instalar gimnasios al aire libre, mejorar la red de luminarias, cambio de césped e instalación de bancas y canecas para la basura.

### Recolección de datos de los usuarios de los parques

La información de los usuarios de los parques en Bucaramanga, definidos como las personas de ambos géneros, mayores de 12 años, que permanecían en el perímetro del parque al menos por 15 minutos, fueron seleccionados por conveniencia y, corresponden a un proyecto de investigación previamente ejecutado entre enero de 2015 y septiembre de 2017 (Camargo D, 2015) financiado por Colciencias.

Se aplicaron encuestas a los usuarios de 10 parques de Bucaramanga entre septiembre y octubre del 2015; los períodos de recolección de la información fueron de 6:00 a.m. a 12:00 mm y de 3:00 p.m. a 8:00 p.m., tres días entre semana (martes, miércoles y jueves) y, además, sábado y domingo.

Se recolectó información sociodemográfica, accesibilidad y tipo de uso del parque en dos categorías: activo (*caminar, hacer ejercicio o algún tipo de actividad física que implique movimiento como jugar con un balón, trotar, pasear a la mascota, pasear con los hijos/nietos, otra*) o pasivo (*sentarse en un banco, simplemente salir de la casa, leer, conversar con amigos, tomar alguna bebida, comer, otra*).

Adicionalmente, se midió la autopercepción del estado de salud, con la versión en español del cuestionario Euro-QOL-5D-5L (van Reenen m, 2015) que incluye cinco dimensiones: movilidad, cuidado personal, actividades cotidianas, dolor/malestar y angustia/depresiónEQ5D-5L y la calidad de vida. Cada atributo se calificó en una escala ordinal de cinco puntos desde cero (0) “no tengo...”, hasta 4 “manifestación extrema de dificultad/incapacidad o dolor”. También se incluyó una escala numérica visual de 0 a 100 mm con dos descriptores verbales en sus extremos, desde “la peor condición de salud que se pueda imaginar” hasta “la mejor salud que se pueda imaginar”, respectivamente.

También se midió la calidad de vida con el WHO-QOL de 8 ítems (da Rocha NS, 2012). Este cuestionario mide el nivel de satisfacción en varios aspectos de la vida personal durante las últimas 2 semanas: la calidad de vida en general, la condición de salud, la capacidad para desempeñar las actividades de la vida diaria, consigo mismo, con las relaciones interpersonales, condiciones de vivienda, energía para la actividades de la vida diaria (AVD) y dinero para las necesidades diarias, todas calificadas en una escala ordinal de cinco puntos desde “Muy mala /Muy insatisfecho / Para nada” hasta “Muy buena / Muy satisfecho/ Mucho”.

## EFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

### Datos del área física de los parques

Derivado también del proyecto de Colciencias, se contó con la información del área total de cada parque, así como del porcentaje del área destinada para actividad física como canchas, senderos y gimnasios al aire libre entre otras.

### Costos

La información de los costos fue recolectada mediante informes semestrales expedidos por la Secretaría de Infraestructura del municipio de Bucaramanga, que contenían los datos sobre el mantenimiento de los parques. Los costos fueron separados de la siguiente manera: primero, costos de mantenimiento, donde se agrupó todo lo relacionado con mantenimiento de zonas verdes, luminarias, escenarios deportivos, etc; segundo, instalación de gimnasios al aire libre, como su nombre lo indica, agrupa todos los costos de instalación para cada uno de los parques seleccionados en esta intervención, y, por último, los costos de indumentaria de los usuarios.

### Beneficios directos sobre la salud

Los Beneficios Directos sobre la Salud (BDS) se definen como la cantidad de dinero que un adulto físicamente activo ahorra anualmente en salud y costos médicos para prevenir enfermedades no transmisibles (Felipe Montes, 2011). El cálculo de los BDS para cada parque requirió del registro del número de personas activas e inactivas durante la ejecución del programa y, además, los costos médicos directos promedio por persona. Sin embargo, debido a que los datos sobre los costos médicos promedio para personas activas e inactivas en Bucaramanga no estaban disponibles, se estimaron los BDS con la metodología aplicada en Bogotá para analizar los costos de la Ciclovía (Felipe Montes, 2011). A continuación, se presentan las ecuaciones básicas para la estimación de los BDS en Estados Unidos (ecuaciones 1,2 y 3).

Ecuación (1)

$$\alpha_i = \frac{\text{promedio anual de costos médicos totales del parque}_i}{\text{promedio anual de costos medicos totales de EE.UU}}$$

Ecuación (2)

$$BDS_{EE.UU} = \text{costos médicos directos de una persona físicamente activa} \\ - \text{costos médicos directos de una persona físicamente inactiva}$$

Ecuación (3)

$$BDS_i = BDS_{EE.UU} \times \alpha_i$$

El  $BDS_{EE.UU}$  se estimó con base en la diferencia entre los costos médicos directos por personas activas y sus contrapartes inactivas. Sin embargo, debido a que los datos disponibles provienen de la investigación en Bogotá

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

previamente señalada (Felipe Montes, 2011), se calculó un ajuste para 2015 basada en la cifra de inflación entre enero de 2009 hasta enero de 2015 (12%) (Inflation Calculator, 2018). Posteriormente, el  $BDS_{EE.UU}$  calculado correspondió a U\$ 639,59/persona/año y el costo médico directo anual promedio fue de U\$ 2515,73.

El sistema de salud en Colombia incluye una cobertura universal, por lo que se calculó la Unidad de Pago por Capitación (UPC), que es el valor anual que se reconoce por cada uno de los afiliados al Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), ponderada por edad y sexo. El UPC se calcula para cada año en función de todos los costos médicos directos que son informados anualmente para cada ciudad, dividido por el número de usuarios del sistema de atención médica en la ciudad.

Para el caso del parque Comuneros, los costos médicos directos anuales para el 2015 fueron US \$469,89 lo que significa que, de acuerdo con la ecuación (1),  $\alpha = 469,89/2515,73 = 19\%$ . De la misma forma, basados en la ecuación (2) y (3), para  $BDS_{EEUU} = US \$693,56$ , entonces el  $BDS$  en el parque Comuneros sería  $BDS_{Com} = US \$639,56 \times 19\% = US \$129,54$  por persona para el año. De la misma manera se realizaron los respectivos cálculos para los 9 parques restantes.

### Análisis costo-beneficio

Se calculó la relación costo-beneficio para cada uno de los parques dividiendo el producto generado por el número de Usuarios Físicamente Activos -  $UFA$  y los  $BDS$  obtenidos, entre los costos totales de inversión para cada parque, de la siguiente manera:

$$\text{Beneficio/Costo}_i = \frac{UFA_i \times BDS_i}{\text{Costos totales de inversion}_i}$$

Donde  $i$  es cada uno de los parques seleccionados para el estudio;  $UFA_i$  es el número de usuarios físicamente activos y  $BDS$ , los beneficios directos sobre la salud. La relación costo-beneficio mide el ahorro en los costos médicos directos para cada dólar invertido en el programa de parques, si esta relación es menor a 1, la inversión en el programa es más alto que el beneficio obtenido. En caso contrario, si la relación es mayor a 1, el costo del programa es beneficioso.

Para el análisis anterior, fue necesario realizar un sesgo a la base de datos de los usuarios, con el fin de identificar cuántos usuarios eran físicamente activos antes de la implementación del programa, para de esta manera, encontrar el número de usuarios que se beneficiaron de manera directa por la inversión realizada en los parques.

Bajo el supuesto que el  $BDS_i$  para cada parque es representado por el producto entre el porcentaje que representa el promedio anual de costos médicos totales para los usuarios del parque ( $\alpha$ ) respecto a los de Estados Unidos por los  $BDS_{EE.UU}$ , que a su vez es calculado mediante los costos médicos directos para una persona físicamente activa menos los costos médicos directos para una persona sedentaria en los EE.UU.

## EFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

### RESULTADOS

Las características generales de área total, área para actividad física y población por parque se muestra en la Tabla 1, en la que se aprecia que los parques con mayor área total son el parque de Los Niños, San Pío y Las Cigarras. No obstante, los mayores porcentajes de área para actividad física fueron los parques Girardot, La Ceiba y Comuneros.

La información sociodemográfica y de uso del parque, recolectada en los 1247 usuarios, que fue estratificada por género se muestra en la Tabla 2, con una mayor participación de las mujeres, una media de edad de 43 años y 91.9% procedentes de Bucaramanga. De otro lado el 59% registró un uso activo del parque y 65.5% declararon un nivel de actividad física de moderada a vigorosa.

Los ítems relacionados con el estado de salud (Tabla 3) mostraron una buena evaluación general de cuidado personal (97%) y actividades usuales (95.6%), con la excepción de las dimensiones de dolor/malestar (25% con puntuaciones  $\geq 1$ ) y angustia/depresión (11.5% con puntuaciones  $\geq 1$ ). La escala numérica visual arrojó un valor promedio de 82.3 (rango 0-100).

Los puntajes del EUROHIS-QoL 8-items mostraron altos niveles de satisfacción (4 y 5) para todas las dimensiones, con la excepción en la dimensión relacionada con el dinero suficiente para las satisfacer las necesidades diarias (Tabla 4); el puntaje general de calidad de vida registró una mediana de 32.7 (rango 13-40).

El análisis de costos por parque estudiado (Tabla 5) muestra la mayor inversión por metro cuadrado para el parque La Joya, seguido por los parques Girardot y Comuneros. En cuanto a los costos de indumentaria, los parques de Los Niños, Comuneros y La Joya

El análisis de costo-beneficio (Tabla 6) no registró un punto de equilibrio entre la inversión anual y BDS para ninguno de los parques del estudio; el parque Manuela Beltrán consiguió una ratio de 0.86, como la cifra más alta seguida por el parque Las Cigarras, con 0.6; el restante 80% de los parques obtuvo una ratio inferior a 0.2.

Por otra parte, el análisis costo-beneficio basado en la categorización de la inversión durante este período, sumando el mantenimiento del parque y la instalación de gimnasios al aire libre, mostró que para el 40% de los parques la instalación de gimnasios al aire libre representó mayores beneficios por año, por ejemplo San Pío 7.34, La Ceiba 6.34, Girardot 4.62 y Manuela Beltrán 4.06; es importante señalar que solo el 20% de los parques (Las Cigarras: 2.9), Manuela Beltrán (1.74)) tuvieron beneficios mayores respecto a los costos en mantenimiento anual del parque (Tabla 6).

Se observó que las cantidades en las inversiones realizadas en los parques no tiene una relación directa con la calidad de vida y la condición de salud de las personas, aunque se encontró una diferencia de US \$843.653 entre el parque que más recibió inversión (Parque de los niños) y el menos favorecido (Parque Manuela Beltrán), los índices de calidad de vida y condición de salud para el Parque de los niños fueron de 33.48 y 84.45 respectivamente y para el Parque Manuela Beltrán 35.02 y 85.8 (Tabla 7).

### CONCLUSIONES

Este es el primer estudio que intenta explicar los beneficios que para la salud pública pueden generar los parques urbanos en la ciudad de Bucaramanga mediante el análisis costo-beneficio.

Los hallazgos del análisis costo beneficio del Programa piloto no fueron positivos en la evaluación transversal realizada, posiblemente explicado por el propósito básico del mismo dirigido a la recuperación de los parques mediante los parqueros y, además, centrado mejorar la infraestructura física como los gimnasios al aire libre,

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

luminarias y bancas. Es importante destacar que no se efectuó la evaluación del impacto de este programa en términos de percepción de beneficios por la comunidad.

La percepción de las personas en relación con los parques son un reflejo del nivel de apropiación y respeto frente a estos espacios. Aspectos observados como la percepción de seguridad positiva y el atractivo de los usuarios a visitar el parque (Tabla 2) son de vital importancia para evaluar el proceso positivo de valoración y aprobación de estos escenarios por parte de los usuarios.

La falta de articulación entre los esfuerzos gubernamentales con otros sectores, como las Juntas de Acción Comunal, las cajas de compensación familiar y personas particulares, preocupadas por los parques como parte del contexto físico urbano, puede condicionar el uso ineficiente de los recursos y la pérdida potencial de oportunidades para generar un mayor impacto positivo sobre la salud y calidad de vida de las personas.

Los hallazgos presentados plantean un rol secundario de los parques en la ciudad de Bucaramanga en cuanto al aprovechamiento por parte de los ciudadanos sobre su salud y bienestar, atendiendo a la inversión realizada, por lo que se abre una oportunidad potencial en el marco de la política pública para promover el uso activo de los parques, con el fin de generar un impacto sobre las ENT, mediante el fomento de la práctica regular de actividad física en todos los habitantes.

Se deben tener en cuenta algunas limitaciones para interpretar estos hallazgos:

1. La información relacionada sobre el uso de los parques por parte de la ciudadanía no ha sido cuantificada por parte de los entes gubernamentales.
2. La información base de este estudio correspondió a un estudio de corte transversal realizado en el año 2015, lo que impidió realizar un análisis de impacto pre – post aplicación del programa.
3. La información relacionada con los costos de inversión fue tomada de los informes de la Secretaría de Infraestructura entregados por parte del Consejo de la ciudad durante 2013 y 2015, única fuente obtenida y que pudo ser contrastada por otros medios.
4. La prevalencia de usuarios físicamente activos se obtuvo a partir de encuestas, que necesariamente involucran la perspectiva subjetiva del usuario.
5. El análisis se realizó bajo el supuesto que la cantidad de usuarios físicamente activos fue constante a lo largo del año.
6. La regularidad de la asistencia permite suponer que los usuarios cumplen con las recomendaciones de actividad física semanal a lo largo del año.
7. Los beneficios totales del programa de parques podrían subestimarse. Específicamente los BDS son solo una parte de los beneficios totales derivados del programa, la implementación tenía el potencial de beneficios adicionales, incluida la recreación, el desarrollo del capital social, mejorar la calidad de vida de la población y una disminución de la exposición a la contaminación del aire y del ruido.

### RECOMENDACIONES

1. Atendiendo a las dificultades en cuanto a las fuentes de información presentadas, se recomienda iniciar la construcción y sostenimiento de bases de datos que incluyan las medidas de intervención comunitarias y sus efectos sobre la calidad de vida, la percepción de seguridad, la calidad de las zonas verdes y del aire, así como la apropiación del espacio público, entre otras.

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

2. La definición de una política clara de control y manejo del espacio público para la recreación como una estrategia que debe ser implementada además de sostenerse por las entidades públicas correspondientes.
3. Para futuros estudios y con información adicional disponible, se debería realizar una comparación entre ciudades con características similares (tamaño, población, PIB per cápita, etc.) y diferentes resultados de impacto, tanto positivos como negativos, con el fin de evaluar qué factores contribuyen a mejorar en mayor magnitud la salud y calidad de vida de la población, para evaluar la implementación de estos programas de una manera distinta.

### BIBLIOGRAFÍA

(s.f.).

Alcaldía de Bucaramanga. (2013). *PROPOSICION N° 037 RECUPERACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LOS PARQUES Y ZONAS VERDES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA*. Bucaramanga.

Bedimo-Rung AL, M. A. (2005). The significance of parks to physical activity and public health: a conceptual model. *Am J Prev Med*.

Camargo D, Q. V. (2015). *Actividad física y parques en Bucaramanga, caracterización y factores relacionados con su uso*.

da Rocha NS, P. M. (2012). The EUROHIS-QOL 8-item index: comparative psychometric properties to its parent WHOQOL-BREF. *Value Health*.

Ding D, L. K. (2016). The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. *Lancet*.

Felipe Montes, O. L. (2011). Do Health Benefits Outweigh the Costs of Mass Recreational Programs? An Economic Analysis of Four Ciclovía Programs. *Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine*.

*Inflation Calculator*. (2018). Obtenido de Inflationdata.com: [http://inflationdata.com/inflation/Inflation\\_Calculators/Inflation\\_Calculator.asp#calresults](http://inflationdata.com/inflation/Inflation_Calculators/Inflation_Calculator.asp#calresults).

Organization, W. H. (2014). Recuperado el 18 de Abril de 2018, de Global status report on noncommunicable diseases: [http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/red-icean/docs/global%20status%20report%20on%20NCD.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/red-icean/docs/global%20status%20report%20on%20NCD.pdf)

Pecurul, M., Cristóbal, R., & Moscoso, D. (2006). La contribución de los espacios verdes y los bosques a la mejora de la salud y al bienestar. Andalucía, España. Obtenido de <http://digital.csic.es/bitstream/10261/2064/1/07-06.pdf>

Segovia, O. (2005). *Experiencias emblemáticas para la superación de la pobreza y precariedad urbana: espacio público*. Santiago de Chile: NU. CEPAL. Obtenido de CEPAL:

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

<https://www.cepal.org/es/publicaciones/3988-experiencias-emblematicas-la-superacion-la-pobreza-precariedad-urbana-espacio>

van Reenen m, J. B. (2015). *EQ-5D*. Obtenido de EQ-5D:

[http://www.euroqol.org/fileadmin/user\\_upload/Documenten/PDF/Folders\\_Flyers/EQ-5D-5L\\_UserGuide\\_2015.pdf](http://www.euroqol.org/fileadmin/user_upload/Documenten/PDF/Folders_Flyers/EQ-5D-5L_UserGuide_2015.pdf)

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

**Submission Received:** Abstract for ISOQOL 25th Annual Conference

DIANA MARINA CAMARGO LEMOS

----- Mensaje original -----

De: mshawd@isoqol.org

Fecha: 18/4/18 4:59 AM (GMT-05:00)

A: DIANA MARINA CAMARGO LEMOS <dcamargo@uis.edu.co>

Asunto: Submission Received: Abstract for ISOQOL 25th Annual Conference



Dear Diana Marina,

Thank you for submitting an abstract for ISOQOL 25th Annual Conference in Dublin, Ireland. Your abstract will now be reviewed. Further information regarding acceptance will be sent to you in June 2018.

Below are the details of your submission:

Submitter Email: dcamargo@uis.edu.co

Presentation Preference: Oral Presentation

Title: Investment in urban parks and their benefits for the health of users: economic analysis.

Submission ID #: 556

### **Application Classification**

Primary Application: Observational studies

Primary Application Explained (if applicable):

Secondary Application(s): Population: General Population

### **Honors and Awards**

Cutting Edge Research Plenary Consideration: No;

Presenting author eligible for student/new investigator award consideration: No

Award consideration category:

### **Author Details**

Presenting author: Diana Marina Camargo Lemos, Universidad Industrial de Santander

Author Listing:

**Ronald** Javier Sotelo Torres, Diana Marina Camargo Lemos

*Universidad Industrial de Santander*

## EFFECTIVIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN BUCARAMANGA

### **Abstract Content**

#### **Aims**

Evaluate the investment' cost-benefit in parks in an intermediate city of Colombia on the health of its users.

#### **Methods**

This is a secondary analysis of a cross-sectional study conducted in the city of Bucaramanga between August and December 2015. 926 users were selected, in 10 public parks of the city, obtaining sociodemographic variables, level of self-perceived physical activity (PA), health condition and quality of life were assessed with the EuroQol-5-Dimensions-5-Levels and EUROHIS-QOL-8-items tools. In addition, the investment in parks in Bucaramanga between 2013-2015 was quantified, the direct benefits for health (DHB) were calculated based on the index calculated by the USA, and a cost-benefit analysis was carried out using DHB for active users and the costs of investment in parks.

#### **Results**

Health status items showed a good overall assessment, except the dimensions of pain, anxiety/depression, and mobility (75%). The visual numeric scale showed a median value of 82.3. The EUROHIS-QOL-8-items showed a high level of satisfaction for all dimensions, except for 'having enough money for daily needs'; moderate to vigorous PA was 55.7%, the overall QoL score registered a median value of 32.7. The average of investment corresponded to U\$ 230,991 between U\$ 12,262 and U\$ 846,305.

The cost-benefit analysis did not register equilibrium point between the investment and DHB, 80% of the parks obtained a ratio below 0.16; with a maximum of 0.86.

#### **Conclusions**

The investment in parks was not representative of the DHB of the users. A point close to equilibrium was observed for only one of the parks studied, concluding that investments in parks are not necessarily related to DHB, if they are not planned, and generating loss of effectiveness.

#### **Funding Source/Special Acknowledgements**

Administrative Department of Science, Technology and Innovation from Colombia, "Colciencias" for the financial support to develop this Project.