

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Bibliotecas Bucaramanga
Universidad Santo Tomás

INFORME FINAL DE AUXILIATURA DE INVESTIGACIÓN
“ACTIVIDAD FÍSICA Y PARQUES EN BUCARAMANGA,
CARACTERIZACIÓN Y FACTORES RELACIONADOS CON SU
USO”

Danilo Alfonso Merchán Ovalle

Trabajo de grado para optar el título de Profesional en Cultura Física, Deporte y Recreación

Director
Paula Camila Ramírez
Mg. Epidemiología

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga
División de Ciencias de la Salud
Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación
2016

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|----|
| Resumen | 4 |
| I. Introducción | 5 |
| II. Planteamiento del problema | 6 |
| III. Justificación | 8 |
| IV. Contexto y descripción de la auxiliatura. | 11 |
| V. Objetivos de la investigación | 12 |
| A. Objetivo general | 12 |
| B. Objetivos específicos..... | 12 |
| VI. Objetivos de la auxiliatura | 12 |
| A. Objetivo general de la auxiliatura | 12 |
| B. Objetivos específicos..... | 13 |
| VII. Descripción de las actividades a realizar | 13 |
| A. Preparación de instrumentos, elaboración de manuales de procedimientos, selección de personal | 13 |
| B. Entrenamiento de personal | 13 |
| C. Logística trabajo de campo, prueba piloto..... | 14 |
| D. Trabajo de campo, recolección información y georeferenciación..... | 16 |
| VIII. Bibliografía | 33 |

TABLA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Equipo de trabajo | 6 |
| Figura 2. Prueba piloto parque Los Leones, cancha múltiple | 15 |
| Figura 3. Prueba piloto parque Los Leones, sendero. | 16 |
| Figura 4. Medición de áreas, parque Las Cigarras. | 17 |
| Figura 5. Ejemplo de mapa general con áreas de actividad física, parque Las Cigarras..... | 18 |
| Figura 6. Ejemplo de área con puntos de observación, parque Las Cigarras. | 19 |
| Figura 7. Ejemplo de área con puntos de observación, parque Las Cigarras. | 19 |
| Figura 8. Manual para evaluar gimnasios al aire libre, portada. | 20 |
| Figura 9. Extensor de pierna, GAL parque Las Cigarras. | 21 |
| Figura 10. Estándares para máquinas del GAL. | 21 |
| Figura 11. Cuestionario GAL. | 22 |
| Figura 12. Evaluación del PARA, en parque infantil, parque Comuneros..... | 23 |
| Figura 13. Manual del PARA, portada. | 23 |
| Figura 14. Cuestionario PARA..... | 24 |
| Figura 15. Contador manual SOPARC para medir la actividad física. | 25 |
| Figura 16. Formato de SOPARC escrito. | 25 |
| Figura 17. Aplicación del iPad, iSOPARC. | 26 |
| Figura 18. Forma de hacer el barrido para tomar el rango etario. | 27 |
| Figura 19. Observación de actividad física en parque infantil, parque Las Palmas. | 27 |
| Figura 20. Observación de actividad física en parque infantil, parque La Ceiba. | 28 |
| Figura 21. Aplicación de encuesta, cancha baloncesto, parque San Pío. | 29 |
| Figura 22. Parque infantil, parque San Pío..... | 30 |
| Figura 23. Consentimiento informado para usuarios..... | 30 |
| Figura 24. Encuesta aplicada al usuario. | 31 |

RESUMEN

Antecedentes: Los parques públicos son un recurso importante para el fomento de la práctica de la actividad física regular en la población. En el contexto de medio ambiente físico, diferentes características de los parques pueden influenciar su utilización para la práctica de actividad física, lo que puede ser útil por convertirse en un factor susceptible de intervenir, mediante el cual se logre impactar positivamente la salud pública de la comunidad. **Objetivo:** 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. **Metodología:** Estudio de corte transversal, con la selección de un parque por cada comuna registrada en el municipio de Bucaramanga, para un total de 17 parques que representen el mismo número de comunas. Adicionalmente se registrará información de los usuarios del parque, definido como una persona mayor de 12 años que asista al parque cualquier día de la semana, y que haga uso del mismo por lo menos durante 15 minutos, de lunes a domingo entre las 6 a.m. y las 8 p.m. Se registrarán variables en tres niveles de medición: (1) Individual, relacionadas con las características sociodemográficas generales, nivel de actividad física y calificación de algunos atributos del parque según su percepción general; también se indagará por el uso activo o pasivo del parque, frecuencia y duración, entre otras. (2) Grupal a nivel del parque y su entorno, para lo cual se emplearán variables recolectadas del sistema de información geográfica (GIS), tales como la identificación de elementos de la infraestructura del parque, su inventario y estado, senderos peatonales, áreas verdes, áreas para la práctica de deportes, gimnasios al aire libre, elementos del mobiliario como canecas, bancas, luminarias, entre otros. (3) Grupal a nivel de comuna, en el cual se considerarán indicadores del sistema GIS, que permitan evaluar en forma general indicadores de densidad de población, disponibilidad de áreas verdes y recursos físicos, estado de las vías y su utilización, sobre el uso del parque evaluado por parte de los usuarios. Para el análisis se iniciará con la presentación de tablas de frecuencia o medidas de tendencia central y dispersión, de acuerdo con la naturaleza y distribución de cada variable. Posteriormente se continuará con modelos de regresión multinivel, definiendo como variables de salida principal, el uso activo del parque versus el uso pasivo del parque y la información recolectada por usuario, para un primer nivel de medición; las características del parque y de su entorno, conformarán el segundo nivel y a su vez, la comuna en la que se encuentra el parque establecerán un tercer nivel. El análisis definitivo de realizará en el software Stata 12.1 con un nivel de significancia $\alpha=0.05$. **Resultados esperados:** Se espera que este proyecto aporte en información pertinente y útil sobre el estado actual de 17 parques en Bucaramanga, que contribuya a la formulación de estrategias para el aprovechamiento y optimización de los recursos disponibles para la práctica del deporte, la actividad física y la recreación, con enfoque diferencial y ambiental.

Palabras clave: Actividad física, medio ambiente, parques, salud pública.

I. INTRODUCCIÓN

El estudiante ha realizado un trabajo de campo junto con un grupo multidisciplinar, en una investigación financiada por COLCIENCIAS la cual lleva por título “ACTIVIDAD FÍSICA Y PARQUES EN BUCARAMANGA, CARACTERIZACIÓN Y FACTORES RELACIONADOS CON SU USO”. Se realizó una previa capacitación para el manejo de: elementos de medición de espacios de los parques, de dispositivos electrónicos para medición de actividad física, del método de observación, de formularios de evaluación de estructuras sobre parques así como gimnasios al aire libre y la aplicación de una encuesta. El periodo comprendido de este trabajo es de mayo de 2015 hasta diciembre de 2015. En este periodo se visitaron 10 parques de Bucaramanga los cuales fueron evaluados uno por uno cada semana y en los cuales se realizaron observaciones 5 días de la semana.

| | |
|--------------------------|--|
| Estudiante | DANILO ALFONSO MERCHAN OVALLE |
| Código | 2121648 |
| Facultad | CULTURA FISICA, RECREACION Y DEPORTES |
| Universidad | SANTO TOMAS SEDE BUCARAMANGA |
| Convocatoria: | 657- Convocatoria para proyectos de ciencia, tecnología e innovación en salud - 2014 |
| Financiado por: | COLCIENCIAS |
| Elaborado por: | Alianza estratégica: Universidad Industrial de Santander Universidad Santo Tomás seccional Bucaramanga Universidad de los Andes Pontificia Universidade Católica do Paraná |
| Grupos de investigación: | Universidad Industrial de Santander: <ul style="list-style-type: none">• Movimiento, Armonía y Vida (Escuela de Fisioterapia)• GEOMATICA, Gestión y optimización de sistemas (Escuela de Ingeniería Civil) Universidad Santo Tomás: |

- Ser, Cultura y Movimiento (Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación)

Universidad de los Andes:

- EpiAndes

Pontificia Universidad Católica de Paraná

- Grupo de Investigación en Actividad Física y Calidad de Vida (GPAQ / PUCPR).



Figura 1. Equipo de trabajo

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las enfermedades no transmisibles (ENT) ocupan el primer lugar entre las causas de muerte a nivel mundial, representadas principalmente por enfermedades cardiovasculares, diabetes, cáncer y enfermedades pulmonares crónicas. El aumento de la prevalencia y la importancia de las ENT, es el resultado de una compleja interacción entre factores relacionados con la salud de las personas, el crecimiento económico y el nivel de desarrollo de los países, las tendencias universales de envejecimiento de la población mundial, los rápidos cambios en la urbanización no planificada de las ciudades y la globalización de los estilos de vida poco

saludables, que a su vez causan una disminución de la productividad en el lugar de trabajo, prolongada discapacidad y disminución de recursos al interior de las familias.

Entre los factores de riesgo para las ENT, la inactividad física, el sobrepeso y la obesidad ocupan el cuarto y quinto factor principal de riesgo de defunción en el mundo, respectivamente. Cada año fallecen por lo menos 2,8 millones de personas adultas como consecuencia de este problema y además, el 44% de la carga de diabetes, el 23% de la carga de cardiopatías isquémicas y entre el 7% y el 41% de la carga de algunos cánceres son atribuibles al sobrepeso y la obesidad. En 2010, alrededor de 40 millones de niños menores de cinco años de edad tenían sobrepeso; situación que tiempo atrás eran considerados un problema propio de los países de ingresos altos, actualmente ambos trastornos están aumentando en los países de ingresos bajos y medianos, en particular en los entornos urbanos. En los países en desarrollo están viviendo cerca de 35 millones de niños con sobrepeso, mientras que en los países desarrollados esa cifra es de 8 millones (OMS).

La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. En el mundo, se han producido básicamente dos fenómenos, el primero relacionado con un aumento en la ingesta de alimentos hipercalóricos que son ricos en grasa, sal y azúcares pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes, y el segundo, originado a partir de un descenso en la actividad física como resultado de la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, de los nuevos modos de desplazamiento y de una creciente urbanización (OMS).

Se ha estimado que la inactividad física causa entre el 6 y 10% de la mayoría de las enfermedades no transmisibles; así mismo, para las Américas un 44% de la población es insuficientemente activo. Por lo anterior, la inactividad física se consolida como un factor de riesgo similar al tabaquismo y la obesidad que amerita ser intervenido (4,5).

En Colombia los resultados de la encuesta nacional de la situación nutricional (ENSIN 2010), mostraron prevalencias de obesidad abdominal por perímetro de cintura para mayores de 18 años, correspondientes a 62% y 39.8% para las mujeres y los hombres, respectivamente; cifras que se incrementan con la edad desde 36% a 84% y 17 a 60%, también para mujeres y hombres, respectivamente. De otro lado, el cumplimiento de las recomendaciones internacionales de actividad física semanal para adultos (150 minutos semanales) en el tiempo libre, sólo alcanzan prevalencias de 13.8% y 28.2 %, de acuerdo con los géneros ya señalados. Esta situación no es diferente para Santander, el estudio de factores de riesgo para enfermedades crónicas registró prevalencias de obesidad abdominal equivalentes a 40.75% y bajo nivel de actividad física 70.58%

A menudo los cambios en los hábitos de alimentación y la actividad física son consecuencia de cambios ambientales y sociales asociados al desarrollo y a la falta de políticas de apoyo en sectores como la salud, agricultura, transporte, planeamiento urbano, medio ambiente, procesamiento, distribución y comercialización de alimentos, y educación (OMS).

Dentro de los modelos más amplios para estudiar las situaciones de salud, se encuentra el *Modelo Ecológico*, que asume múltiples niveles de influencia sobre el comportamiento, entre los que se destacan los efectos de los sistemas sociales, las políticas públicas y el ambiente físico. En este contexto, los parques públicos son un recurso importante para el fomento de la práctica de la actividad física regular en la población y en diferentes grupos comunitarios. Por lo tanto, el medio ambiente físico y social de los parques, puede convertirse en un factor

de intervención importante con el fin de contribuir a disminuir la epidemia de ENT y sus factores de riesgo en la población.

Para efectos de garantizar la planeación y gestión del espacio público en los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) y fundamentalmente, para monitorear el déficit cuantitativo y cualitativo del mismo en las ciudades, el Artículo 14 del Decreto 1504 de 1998 estableció la categoría de Espacio Público Efectivo (EPE), que corresponde al espacio público de carácter permanente, conformado por *zonas verdes, parques, plazas y plazoletas*; que para efectos de su medición, se estableció un indicador de espacio público por habitante y un índice mínimo de EPE de 15 m².

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.

Bucaramanga se ha unido a la iniciativa “Ciudades Emergentes y Sostenibles” del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), cuyo diagnóstico señaló, que la ciudad presenta un déficit importante de espacio público, encontrándose un promedio de espacio por persona de 4,53 m²/habitante, mientras que el ideal a nivel internacional es de 10 a 15m²/habitante. Por tal motivo, la ciudad debe alcanzar un ordenamiento territorial más organizado, que aumente el espacio público y las áreas verdes, así como la generación de opciones de movilidad no motorizada que mejoren la calidad del ambiente urbano.

El espacio público en las diferentes ciudades colombianas y en particular en Bucaramanga, enfrenta numerosas problemáticas, lo que afecta la calidad de vida y el bienestar de la comunidad. Los gobiernos municipales son quienes deben atender los aspectos relacionados con el espacio público, es por ello que desde la administración, la falta de coordinación interinstitucional hace que la reglamentación y definición de políticas sean lentas y complejas. Adicionalmente, las administraciones municipales no cuentan con un inventario actualizado de predios públicos, lo que dificulta la detección de sus necesidades y la puesta en marcha de planes de mantenimiento y de recuperación de los espacios.

III. JUSTIFICACIÓN

La consistencia de la investigación epidemiológica en relación con el efecto de la actividad física sobre la salud en diversas poblaciones, muestra claros beneficios. Se ha determinado, que una actividad física moderada y regular se refleja en la prevención de la enfermedad cardiovascular en población adulta media y adulta mayor, igualmente tiene efectos favorables sobre el metabolismo de la glucosa, contribuye a disminuir la presión sanguínea, la grasa corporal y favorece el control del peso, siempre que se acompañe de buenos hábitos alimenticios, por lo cual se perfila como una de las mejores estrategias para el control y la prevención de la diabetes, de la cual ya se conoce su efecto, con una disminución significativa tanto en el colesterol total, HDL y triglicéridos.

En cuanto a la relación con cáncer, estudios epidemiológicos revelan una disminución del riesgo entre el 30% y 40% para cáncer de colon; de otro lado, su utilización en prevención terciaria ha demostrado beneficios psicológicos y sobre la calidad de vida en personas con cáncer establecido.

Resultados positivos similares también se han establecido entre la actividad física con desórdenes músculo esqueléticos tipo artritis y osteoporosis, y se consolida como una importante herramienta en el manejo efectivo del dolor, pues lo contempla como un fenómeno multifactorial, en el cual factores biofísicos, sociales, comportamentales, motivacionales y ambientales, intervienen y modulan la experiencia dolorosa, condicionando un pobre desempeño funcional en las actividades de la vida diaria, limitando la participación en los roles naturales y afectando la calidad de vida de las personas en una forma crónica y significativa.

Como respuesta al panorama de morbilidad presente no sólo en países desarrollados sino en vía de desarrollo, en mayo de 2004 la Asamblea Mundial de la Salud respaldó la resolución *Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud (RAFS)*, y recomendó que los Estados Miembros desarrollaran planes de acción y políticas nacionales para incrementar los niveles de actividad física de sus poblaciones. Además, en mayo de 2008 la sexagésima primera Asamblea Mundial de la Salud respaldó una resolución y plan de acción sobre prevención y control de las enfermedades no transmisibles (ENT). El plan de acción insta a los Estados Miembros a aplicar directrices nacionales sobre actividad física para la salud, y los alienta a desarrollar y poner en práctica políticas e intervenciones que: (1) Desarrollen y pongan en práctica directrices nacionales sobre actividad física para la salud; (2) Introduzcan políticas de transporte que promuevan métodos activos y seguros de transporte escolar y laboral (por ejemplo, a pie o en bicicleta); (3) Obliguen a adaptar las estructuras urbanas para facilitar la actividad física en los desplazamientos, en condiciones de seguridad y crear espacios destinados a las actividades recreativas.

La estrategia “Construir Ciudades Amables” de la Visión Colombia 2019, plantea que para lograr una sociedad más justa y con mayores oportunidades será de gran importancia la consolidación de un espacio público accesible, adecuado y suficiente para la totalidad de los ciudadanos. Por su parte, el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2010 – 2014: Prosperidad para Todos, establece la construcción de la Política Nacional de Espacio Público, mediante la cual se apoyará a las entidades territoriales en el fortalecimiento de su capacidad institucional y administrativa para la planeación, gestión, financiación y sostenibilidad del espacio público.

El espacio público se define como “*el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados, destinados por su naturaleza, por su uso o afectación a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden, por tanto, los límites de los intereses individuales de los habitantes...*”. Esta definición, implica que es un bien general, que pertenece a todos y brinda la oportunidad, especialmente a quienes no tienen acceso a lugares privados, de disfrutar de áreas para el ocio, la recreación, la socialización, el contacto con la naturaleza y el disfrute. Por lo anterior es un asunto de equidad, los espacios verdes y la arquitectura de estos espacios deben estar disponibles para toda la población, pues sus efectos positivos sobre la salud mental y física, son indiscutibles. En el contexto de medio ambiente físico, diferentes características de los parques pueden influenciar su utilización. Por ejemplo la accesibilidad, disponibilidad, áreas verdes, su

conservación y calidad, el uso de la tierra, la programación de eventos organizados, la seguridad percibida y los servicios ofrecidos, entre otros. Sin embargo, también es un reflejo de las preferencias de la comunidad, el grupo etario, los beneficios percibidos y los hábitos de ejercicio.

Evidencia reciente demuestra que los esfuerzos por conservar los espacios abiertos y la creación de infraestructura verde en una escala mayor, más allá de los vecindarios, pueden ser útiles e impactar positivamente la salud pública de la población. Por lo tanto, la accesibilidad a este tipo de espacios debe ser una prioridad cuando se decide invertir en la conservación de la tierra y en los parques. Así mismo, es importante considerar que la actividad de caminata en los espacios señalados, es una opción viable para todos los grupos etarios, sin distinción de género o condición socioeconómica, para la cual no se requiere entrenamiento especial ni destrezas adicionales, por lo cual, es posible esperar que la disponibilidad de espacios abiertos como calles y parques atractivos y seguros para las personas, contribuyan a un comportamiento más activo de la población, a una dinámica de responsabilidad social y cuidado de lo público, a mejorar la convivencia, la tolerancia, la salud y la calidad de vida de los habitantes.

Los parques de Bucaramanga 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. Estudios previos en el área metropolitana muestran que la utilización de los parques por niños entre pre-escolar y 4° grado registró prevalencias entre 44% y 58%, con un promedio entre 1 y 1.4 horas semanales, entre semana y fines de semana respectivamente.

En su primera fase, el proyecto “Investigando el ambiente construido como determinante de la actividad física”, el análisis de los datos recolectados en la prueba piloto mostró que el área recreativa superior a 4000 metros cuadrados y la existencia de por lo menos un paso a desnivel peatonal, se relacionan con el cumplimiento de las recomendaciones de actividad física semanal de la OMS, por parte de los habitantes de la ciudad de Bucaramanga.

En este proyecto, se consideraron como áreas recreativas elementos del ambiente construido como canchas de tierra, que tradicionalmente se usan para prácticas deportivas, que no son necesariamente parques, también se incluyó como área recreativa a los parques de naturaleza mixta como los Recreares en Bucaramanga, los cuales son polideportivos de acceso restringido y con servicios más especializados como piscinas, cuyos predios son del Municipio y que funcionan bajo la administración de un ente privado, entre otros. Sin embargo se considera importante evaluar aquellos parques de acceso público y libre en los que el Estado, representado por el Municipio, realiza inversiones de adecuación, mejoramiento o mantenimiento.

La información disponible es escasa y a la fecha, no se cuenta con un estudio que documente el estado actual de los parques en Bucaramanga; tampoco se conocen los factores potencialmente asociados a su utilización, ni las preferencias de la población en relación con su diseño, características, ni contribución a la práctica de la actividad física y calidad de vida. Es muy importante entonces documentar los factores que contribuyen a un medio ambiente saludable, máxime si se tiene en cuenta la crisis en salud que vive nuestro país y las políticas urbanísticas de nuestras ciudades, que cada vez desplazan más los espacios abiertos y verdes,

por construcciones y obras de concreto, que probablemente no satisfacen las necesidades de salud ambiental de la población.

Este trabajo contribuirá al conocimiento y a la toma de medidas en los círculos de decisión, específicamente en la alcaldía y planeación municipal, encargados de la proyección del municipio, lo que seguramente aportará en el desarrollo de la “*Ciudad Bonita*” o “*Ciudad de los Parques*”, como tradicionalmente se ha reconocido a Bucaramanga. Así mismo, permitirá establecer el nivel de actividad física de los usuarios, los factores ambientales y características del parque asociados con su uso activo y pasivo, el tiempo y frecuencia de utilización, información que podrá ser utilizada para la formulación de políticas de estímulo y conservación de las áreas verdes y un incremento en los estilos de vida activo de los ciudadanos, que contribuirá a la disminución de los factores asociados a las ECNT y a mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

IV. CONTEXTO Y DESCRIPCIÓN DE LA AUXILIATURA.

Plan de trabajo de grado “Modalidad de auxiliatura de investigación”

Descripción de las características del proyecto en el que se realizó la auxiliatura:

| | |
|--|--|
| Lugar de la auxiliatura: | Parques de Bucaramanga |
| Nombre del auxiliar: | Danilo Alfonso Merchán Ovalle |
| Identificación: | cc 74.380.848 |
| Periodo Académico: | Segundo periodo de 2015 |
| Fecha de Inicio: | Mayo 2015 |
| Fecha terminación: | Diciembre 2015 |
| Nombre de la Persona referente en la Organización: | Paula Camila Ramírez Muñoz Cargo: Epidemióloga, Investigadora principal del proyecto. Proyecto de investigación en que participa: “Actividad Física y Parques en Bucaramanga, caracterización y factores relacionados con su uso”. |

V. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

V.A. Objetivo general

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 de las personas.

V.B. Objetivos específicos

1. Determinar las características sociodemográficas, el nivel de actividad física y la percepción de los usuarios del parque, relacionadas con las características ambientales.

2. Elaborar un inventario georreferenciado de infraestructura del parque objeto de estudio en cada una de las 17 comunas en la ciudad de Bucaramanga soportado en observación directa, computación móvil y ortomosaico de fotografías aéreas digitales, recolectadas con un vehículo aéreo no tripulado UAV del parque principal en cada una de las 17 comunas en la ciudad de Bucaramanga.

3. Describir el entorno de los parques a partir de bases de datos espaciales usando sistemas de información geográfica, métodos de análisis espacial y algoritmos de vecindad y conectividad.

4. Describir las características ambientales de los parques relacionadas con actividad física.

5. Analizar la asociación entre los factores geográficos del entorno, de la infraestructura del parque y las características de los usuarios con su nivel de actividad física y el uso activo y pasivo del parque.

VI. OBJETIVOS DE LA AUXILIATURA

VI.A. Objetivo general de la auxiliatura

Aportar al proceso de formación integral del estudiante de Cultura física, Deporte y Recreación, mediante el desarrollo de una auxiliatura de investigación, en el marco de un proyecto multidisciplinar con fuentes de financiación externa.

VI.B. Objetivos específicos

1. Reconocer los conceptos básicos y procedimientos del proceso investigativo, aplicados a la solución de uno de los mayores problemas de salud pública que afectan a la población mundial, como es la inactividad física.

2. Establecer relaciones interpersonales que faciliten el trabajo investigativo interdisciplinar, enmarcadas en el respeto, la tolerancia, la responsabilidad y una actitud abierta ante la diferencia

3. Aplicar los principios éticos y la legislación vigente, relacionados con los trabajos de investigación.

VII. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

VII.A. Preparación de instrumentos, elaboración de manuales de procedimientos, selección de personal

En este proceso se realizó la selección de los estudiantes de la Facultad de Cultura Física de la Universidad Santo Tomas de la Ciudad de Bucaramanga. Para dicha selección se tuvo en cuenta la capacidad productiva del estudiante, su promedio académico, su disponibilidad de tiempo, su compromiso con la universidad y su anterior participación en semilleros de investigación.

VII.B. Entrenamiento de personal

El entrenamiento de los estudiantes que realizaron la observación y el trabajo de campo en la investigación, se realizó en el periodo entre julio y agosto de 2015, junto con las profesionales en fisioterapia de la UIS y las profesoras encargadas de la UIS, ANDES y SANTO TOMAS. El sitio fue la sala del grupo de GEOMATICA de la UIS. Se realizó un componente teórico desarrollado con el acompañamiento del grupo investigador y se dió trabajo individual a realizar para toda persona vinculada al proyecto.

Para esta parte del entrenamiento se prosiguió de la siguiente forma:

- Presentación del grupo y socialización del proyecto de investigación
- Lectura del proyecto presentado a Colciencias.
- Video conferencia con el doctor Rogerio Férmino de la Universidad de Paraná.

- Realización del curso on line de la Universidad de Pensilvania: The built environment for physical activity
- Ambiente construido, parques y su relación con actividad física.
- Proporcionar las bases conceptuales y metodológicas del Physical Activity Resource Assessment-PARA
- Revisión del manual y del instrumento.
- Entrenamiento con material fotográfico y de video.
- Proporcionar las bases conceptuales del System for Observing Play And Recreation In Communities-SOPARC
- Revisión del manual y del instrumento impreso
- Revisión de la aplicación inicial del iSOPARC
- Instalación en las tablas y manejo de la App, revisión del tutorial creado por el grupo EpiAndes
- Entrenamiento teórico con videos
- Taller de uso del iSOPARC
- Entrenamiento en medición de espacios físicos y uso de instrumentos
- Taller de medición de espacios físicos con el profesor experto de ingeniería civil de la UIS
- Entrenamiento practico en campo PARA y M-GAL y formularios complementarios
- Taller de entrenamiento en un parque seleccionado
- Entrenamiento en campo con iSOPARC
- Taller en campo con instrumento digital iSOPARC
- Segundo entrenamiento practico en campo PARA y M-GAL y formularios complementarios
- Taller de entrenamiento en un parque seleccionado
- Segundo entrenamiento en campo con iSOPARC
- Taller en campo con instrumento digital iSOPARC
- Entrenamiento de la aplicación de la encuesta a usuarios del parque
- Estrategias de abordaje a usuarios del parque y entrevistas
- Guía del entrevistador y contacto de los usuarios mayores de 12 años
- Diligenciamiento de los formularios y consentimientos informados
- Control de calidad de la información, listas de chequeo, informes diarios, semanales y mensuales
- Verificación de retroalimentación

VII.C. Logística trabajo de campo, prueba piloto

Este proceso de trabajo de campo se realizó con entrenamiento arduo donde se hicieron repeticiones en buena medida del proceso de observación previamente establecido. Se buscaba la estandarización del procedimiento para todos los observadores y la realización de aclaraciones durante del entrenamiento teórico y práctico. Posterior al entrenamiento, el cual

era susceptible a errores y correcciones, se realizó la prueba piloto donde se buscaba que cada observador igualara en cada observación, la medida de los demás observadores con el objetivo de tener la mejor reproducibilidad. En este proceso de reproducibilidad existía un rango de error permitido por Colciencias; luego de correcciones en el proceso se logró ese mínimo error para disminuir un sesgo potencial en la observación. Las pruebas de reproducibilidad se realizaron en el campus de deportes de la UIS, en el parque Álvarez, en el parque de Los Leones y en el parque de La salud.

Para esta parte del entrenamiento se prosiguió de la siguiente forma:

- Prueba piloto general
- Aplicación de la totalidad de los procedimientos en parque seleccionado
- Reajuste y reentrenamiento con base en prueba piloto
- Ajuste a instrumentos y reentrenamiento particular



Figura 2. Prueba piloto parque Los Leones, cancha múltiple



Figura 3. Prueba piloto parque Los Leones, sendero.

VII.D. Trabajo de campo, recolección información y georeferenciación

Antes de realizar la recolección de la información se llevó a cabo:

- Taller de descarga e introducción de datos. Control de calidad de información.
- Entrenamiento en descarga de datos, reconocimiento de la base de datos e introducción de información.
- Identificación, control y corrección de errores.
- Copia de seguridad.
- Recolección de los datos físicos de los parques
- Medición de áreas
- Selección de áreas de actividad física
- Selección de senderos de actividad física
- Medición con instrumentos y mapas
- Proceso: en base a la capacitación dada por la escuela de Ingeniería Civil de la Uis, se tomaron las medidas de las áreas asignadas para medición de la actividad física en cada parque. Para esto se usaron las cintas métricas y se calcularon las áreas aproximadas en las áreas propuestas para el uso de la actividad física.



Figura 4. Medición de áreas, parque Las Cigarras.

- Realización de bosquejos y luego mapas con áreas específicas
- Definición de los puntos de observación para cada área de cada uno de los parques
- Proceso: según la asignación de las áreas se hizo el mapa de los parques con sus respectivas áreas de observación, así mismo, se marcaron en el mapa el punto específico de observación para cada área. El grupo de Geomática de la Uis facilitó los mapas en planta general de cada parque para tomar como guía y se graficaron cada uno teniendo en cuenta referencias como árboles, calles, andenes, máquinas para hacer ejercicio, postes de luz, sillas, etc.

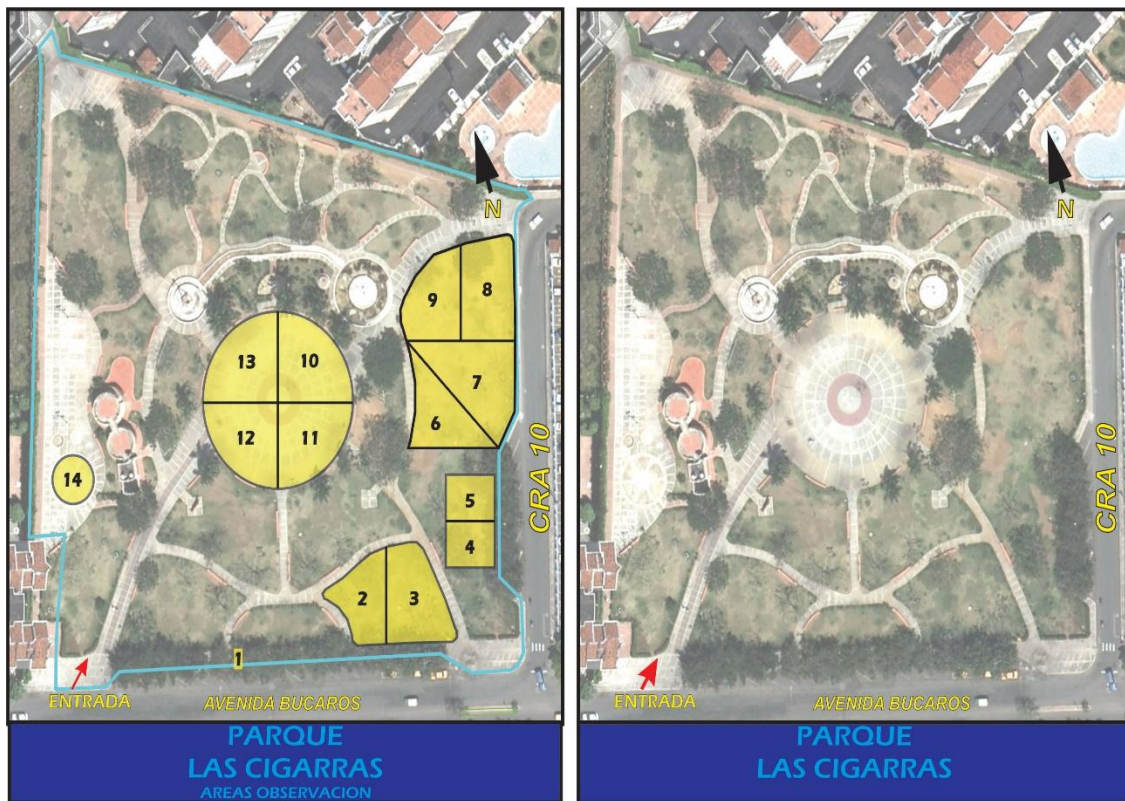


Figura 5. Ejemplo de mapa general con áreas de actividad física, parque Las Cigarras.

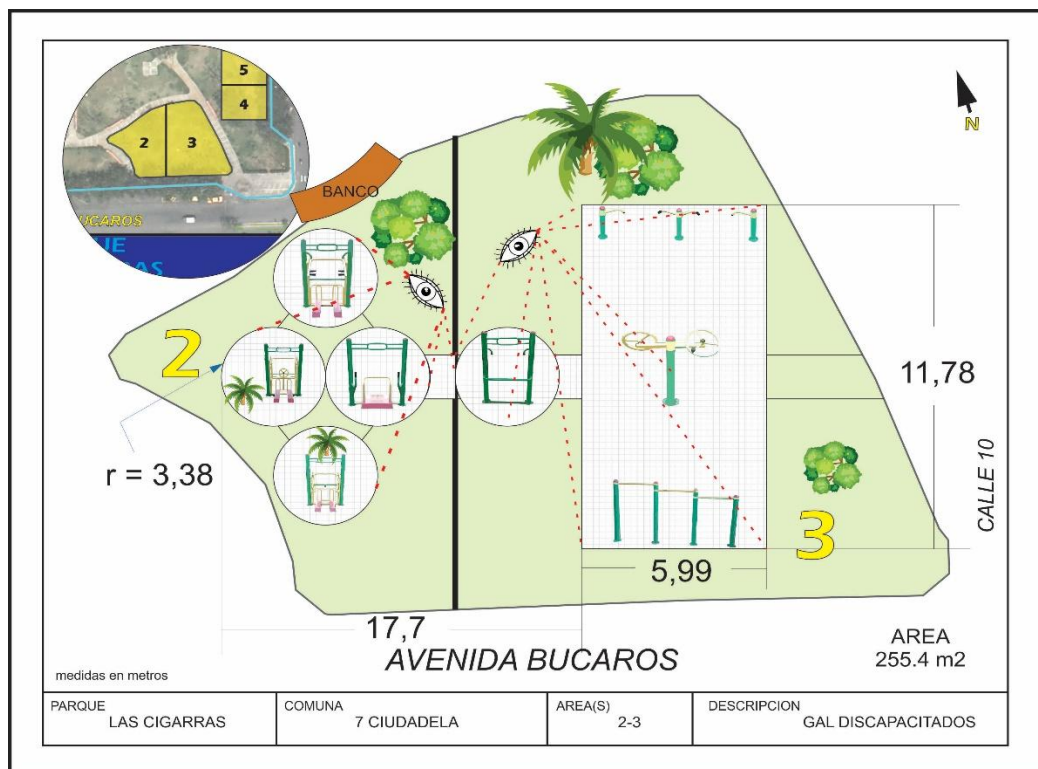


Figura 6. Ejemplo de área con puntos de observación, parque Las Cigarras.

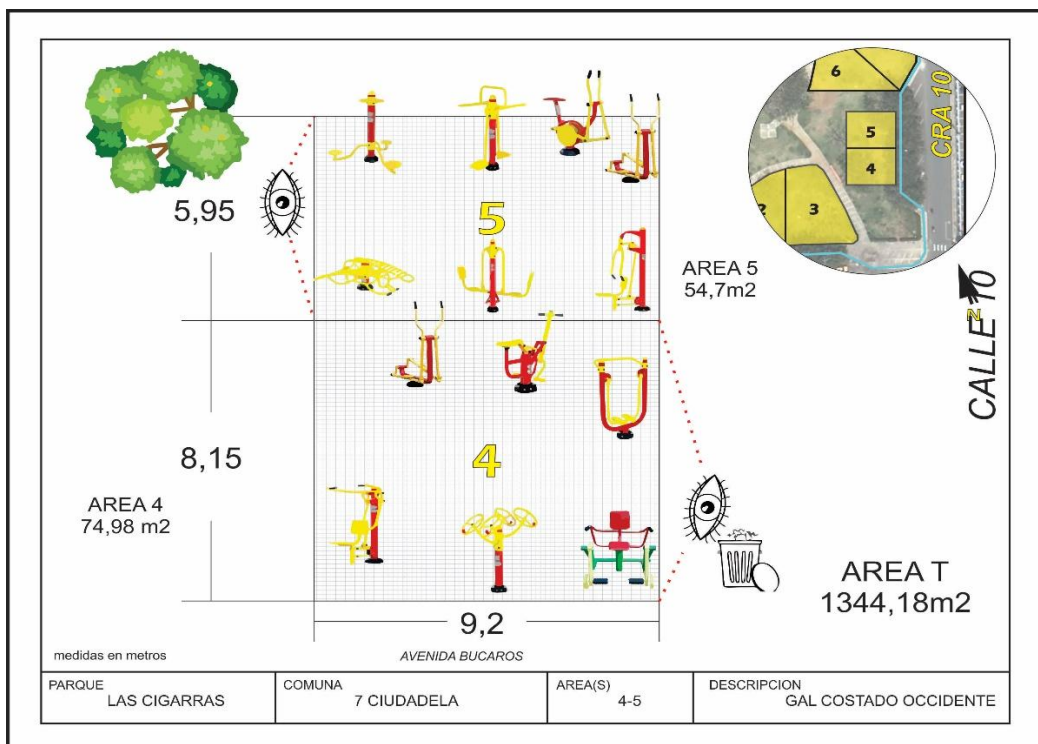


Figura 7. Ejemplo de área con puntos de observación, parque Las Cigarras.

- Aplicación de los cuestionarios GAL
- Evaluación de los GAL de cada parque
- Proceso: se establecieron nombres para cada máquina existente en el parque para una mejor diferenciación. Se aplicó el cuestionario para los Gimnasios al Aire Libre según el entrenamiento previo y se calificó cada GAL de cada uno de los 10 parques seleccionados. Se tienen en cuenta aspectos como la seguridad del GAL, los accesos, el aseo, las normas, las condiciones de los equipos, el número de equipos (buen estado y mal estado), las áreas disponibles. Para realizar la observación se establece el punto de observación en el centro del GAL según lo dice el protocolo.

**EVALUACIÓN DE LOS GIMNASIOS AL AIRE LIBRE Y DE LOS LUGARES DONDE SE ENCUENTRAN
INSTALADOS**

MANUAL DE UTILIZACIÓN Y DEFINICIONES OPERACIONALES

AUTORES

Jhébica Caroline Senna Simão

Viviane Naiane dos Santos

Rogério César Fermino

Traducción y Adaptación

Diana Marina Camargo Lemos



Figura 8. Manual para evaluar gimnasios al aire libre, portada.



Figura 9. Extensor de pierna, GAL parque Las Cigarras.

varios modelos con ejes de tracción.

| | | |
|-------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 1. Remo | 2. Banco de Abdominales | 3. Caballo |
| 4. Esquí de Fondo | 5. Patines | 6. Surf |
| 7. Barras | 8. Ascensor | 9. Pony |
| 10. Columpio | 11. Bicicleta con brazos | 12. Estiramiento de columna |

Figura 10. Estándares para máquinas del GAL.



Figura 12. Evaluación del PARA, en parque infantil, parque Comuneros.

Evaluación de Estructuras para la Actividad Física

Protocolo de utilización y definiciones operativas

Autores

Adriano Akira Ferreira Hino
Rodrigo Siqueira Reis
Grupo de Pesquisa em Atividade Física e Qualidade de Vida

Traducción y adaptación

Ana Paola Ríos Cabra
Olga Lucía Sarmiento

Grupo de Epidemiología de la Universidad de los Andes – EpiAndes



Figura 13. Manual del PARA, portada.

PHYSICAL ACTIVITY RESOURCE ASSESSMENT INSTRUMENT (PARA)
Instrumento para evaluación de estructuras para actividad física - Versión 1.3

1. Fecha / / 2. Evaluador / 3. ID Parque 4a. Hora inicio /
4b. Franja horaria am / pm

5a. Tipo de estructura
(1) Parque/Bosque
(0) Plaza / Jardín

5b. Categoría
(1) Zonal (0) Local

7a. Día entre semana

7b. Día fin de semana

8. Espacio completamente cerrado Si (1) No (0)

9. Visibilidad de normas Si (1) No (0)

10a. Presencia de policías Si (1) No (0)

10b. CAI Si (1) No (0)

10c. Seguridad privada Si (1) No (0)

6a. Tipo de parque de funcionamiento
(1) Cerrado (0) Abierto

6b. Visibilidad del horario de funcionamiento
Si (1) No (0)
Hora apertura Hora cierre

| | (-) Calidad (r) |
|------------------------------|-----------------|
| a. Baños (gratis) | 0 1 2 3 |
| b. Baños (pagando) | 0 1 2 3 |
| c. Sillas/bancos | 0 1 2 3 |
| d. Fuentes de agua | 0 1 2 3 |
| e. Iluminación | 0 1 2 3 |
| f. Mesas de picnic | 0 1 2 3 |
| g. Mesas de picnic cubiertas | 0 1 2 3 |
| h. Vestier | 0 1 2 3 |
| i. Canecas de basura | 0 1 2 3 |

11. Estructuras para beneficio del usuario

| | (+) Calidad (r) |
|-------------------------------------|-----------------|
| a. Vidrios quebrados | 0 1 2 3 |
| b. Heces de animales | 0 1 2 3 |
| c. Perro suelto | 0 1 2 3 |
| d. Evidencias de uso de alcohol | 0 1 2 3 |
| e. Grafitis | 0 1 2 3 |
| f. Canecas de basura | 0 1 2 3 |
| g. Señales de vandalismo | 0 1 2 3 |
| h. Malleta o panto "alto" sin podar | 0 1 2 3 |

12. Condiciones de limpieza, estética y seguridad

13. Estructuras presentes para realizar actividad física

| | |
|--------------------------------|---------------|
| a. Cafetería | Si (1) No (0) |
| b. Vendedor Ambulante | Si (1) No (0) |
| c. Clases de AF gratis | Si (1) No (0) |
| d. Clases de AF pagas | Si (1) No (0) |
| e. Préstamo de elementos de AF | Si (1) No (0) |
| f. Alquiler de elementos de AF | Si (1) No (0) |

14. Accesibilidad

| | |
|---|---------------|
| a. Paradero de bus | Si (1) No (0) |
| b. Paradero de taxi | Si (1) No (0) |
| c. Parquadero carros | Si (1) No (0) |
| d. Paso de la Cicovia alrededor del parque o en un costado el domingo | Si (1) No (0) |
| e. Parquadero de bicicletas | Si (1) No (0) |
| f. Estacionamiento propio del parque | Si (1) No (0) |
| g. Estacionamiento en la vía pública | Si (1) No (0) |

15. Observaciones:

16a. Hora finalización /
16b. Franja horaria am / pm

| | (-) Calidad (r) |
|--|-----------------|
| a. Campo de fútbol (grama) | 0 1 2 3 |
| b. Cancha de voleibol (grama/pastol) | 0 1 2 3 |
| c. Cancha de voleibol (arena) | 0 1 2 3 |
| d. Cancha de fútbol (cemento/asfalto/madera) | 0 1 2 3 |
| e. Cancha de voleibol (cemento/asfalto/madera) | 0 1 2 3 |
| f. Cancha de baloncesto (cemento/asfalto/madera/sintética) | 0 1 2 3 |
| g. Cancha de tenis (cemento/asfalto/arcilla/sintético) | 0 1 2 3 |
| h. Estación de ejercicio | 0 1 2 3 |
| i. Gimnasio al aire libre (Bioarque/Ecoparque) | 0 1 2 3 |
| j. Parque infantil | 0 1 2 3 |
| k. Pista de atletismo - caminar/trotar (cemento/asfalto) | 0 1 2 3 |
| l. Sendero de caminar/trotar (arena/tierra) | 0 1 2 3 |
| m. Cicloruta ó pista de bicicletas (cemento/asfalto) | 0 1 2 3 |
| n. Sendero de bicicletas (terral/arena) | 0 1 2 3 |
| o. Pista de skate/patinas/lona | 0 1 2 3 |
| p. | 0 1 2 3 |
| q. | 0 1 2 3 |
| r. | 0 1 2 3 |
| s. | 0 1 2 3 |
| t. | 0 1 2 3 |
| u. | 0 1 2 3 |
| v. | 0 1 2 3 |
| w. | 0 1 2 3 |
| x. | 0 1 2 3 |
| y. | 0 1 2 3 |
| z. | 0 1 2 3 |

Figura 14. Cuestionario PARA.

- Aplicación del SOPARC
- Medición de actividad física con SOPARC medio escrito para parques con dificultades de seguridad para los observadores y material de trabajo
- Paso de la información recogida al medio digital y digitación en hojas de Excel
- Proceso: de acuerdo a las áreas y puntos de observación el observador se sitúa a una hora específica en cada punto. Con el contador en mano procede a hacer un barrido con su mirada de izquierda a derecha viendo en una franja vertical imaginaria todo lo que aparece en el barrido. Como lo establece el protocolo se mide primero el rango etario de mujeres, seguido por la actividad física de mujeres y luego el rango etario de hombres, seguido por la actividad física de hombres. En el formato se anotan también la fecha, el ID del parque, el código del observador, el periodo del día, el número del área que se observa, la hora, las condiciones del área, el tipo de actividad física principal que se realiza según cada género.

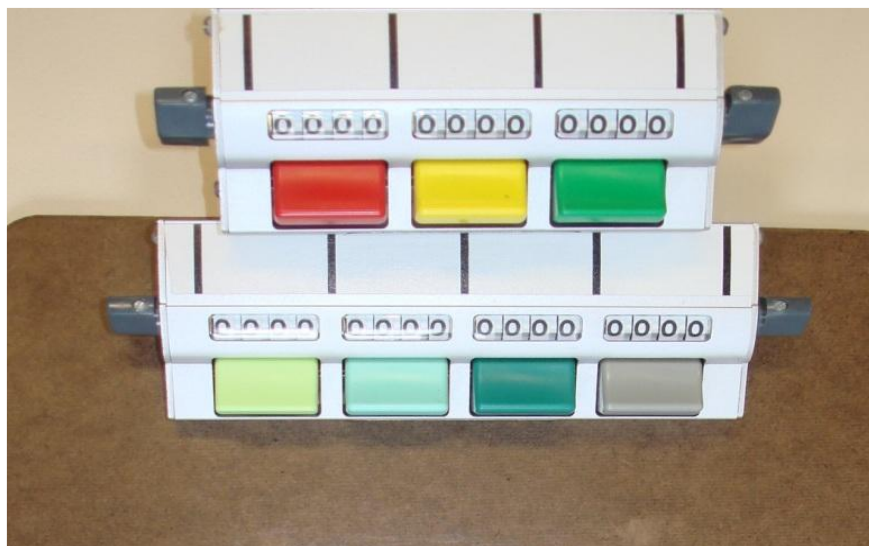


Figura 15. Contador manual SOPARC para medir la actividad física.

| Información del parque: | | | Información del observador: | | | Información climática | | |
|-------------------------------|--|--|---|--|--|---|--|--|
| ID del parque _____ | | | Código del observador (ID): _____ | | | <input type="checkbox"/> ¹ Sol <input type="checkbox"/> ² Nublado (parcial/totalmente) <input type="checkbox"/> ³ Llovizna <input type="checkbox"/> ⁴ Lloviendo (No evaluar) | | |
| Fecha: ____/____/2015 | | | Confiabilidad: <input type="checkbox"/> No ⁰ <input type="checkbox"/> Si ¹ | | | | | |
| Período de observación: _____ | | | | | | | | |
| Formulario _____ de _____ | | | | | | | | |

| Área objetivo: | Tipo de área: | Condición de área | | | | | | Actividad Principal: | Edad: | | | Nivel de AF: | | | | |
|-----------------|-----------------------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|------------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------------|------------------|------------------|------------------|
| N° _____ | Área () ¹ | A | U | E | S | O | N | V | Femenino ¹ | Niño ¹ | Adol ² | Adulto ³ | Adulto Mayor ⁴ | Sed ¹ | Mod ² | Vig ³ |
| | Recreo/vía () ² | N ⁰ | N ⁰ | N ⁰ | N ⁰ | N ⁰ | N ⁰ | N ⁰ | Código: () | | | | | | | |
| Hora de inicio: | Pista () ³ | S ¹ | S ¹ | S ¹ | S ¹ | S ¹ | S ¹ | S ¹ | Masculino ² | | | | | | | |
| | Otro () ⁴ | Comentarios: _____ | | | | | | Código: () | | | | | | | | |

| Área objetivo: | Tipo de área: | Condición de área | | | | | | Actividad Principal: | Edad: | | | Nivel de AF: | | | | |
|-----------------|-----------------------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|------------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------------|------------------|------------------|------------------|
| N° _____ | Área () ¹ | A | U | E | S | O | N | V | Femenino ¹ | Niño ¹ | Adol ² | Adulto ³ | Adulto Mayor ⁴ | Sed ¹ | Mod ² | Vig ³ |
| | Recreo/vía () ² | N ⁰ | N ⁰ | N ⁰ | N ⁰ | N ⁰ | N ⁰ | N ⁰ | Código: () | | | | | | | |
| Hora de inicio: | Pista () ³ | S ¹ | S ¹ | S ¹ | S ¹ | S ¹ | S ¹ | S ¹ | Masculino ² | | | | | | | |
| | Otro () ⁴ | Comentarios: _____ | | | | | | Código: () | | | | | | | | |

| Área objetivo: | Tipo de área: | Condición de área | | | | | | Actividad Principal: | Edad: | | | Nivel de AF: | | | | |
|-----------------|-----------------------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|------------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------------|------------------|------------------|------------------|
| N° _____ | Área () ¹ | A | U | E | S | O | N | V | Femenino ¹ | Niño ¹ | Adol ² | Adulto ³ | Adulto Mayor ⁴ | Sed ¹ | Mod ² | Vig ³ |
| | Recreo/vía () ² | N ⁰ | N ⁰ | N ⁰ | N ⁰ | N ⁰ | N ⁰ | N ⁰ | Código: () | | | | | | | |
| Hora de inicio: | Pista () ³ | S ¹ | S ¹ | S ¹ | S ¹ | S ¹ | S ¹ | S ¹ | Masculino ² | | | | | | | |
| | Otro () ⁴ | Comentarios: _____ | | | | | | Código: () | | | | | | | | |

| Área objetivo: | Tipo de área: | Condición de área | | | | | | Actividad Principal: | Edad: | | | Nivel de AF: | | | | |
|-----------------|-----------------------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------|------------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------------|------------------|------------------|------------------|
| N° _____ | Área () ¹ | A | U | E | S | O | N | V | Femenino ¹ | Niño ¹ | Adol ² | Adulto ³ | Adulto Mayor ⁴ | Sed ¹ | Mod ² | Vig ³ |
| | Recreo/vía () ² | N ⁰ | N ⁰ | N ⁰ | N ⁰ | N ⁰ | N ⁰ | N ⁰ | Código: () | | | | | | | |
| Hora de inicio: | Pista () ³ | S ¹ | S ¹ | S ¹ | S ¹ | S ¹ | S ¹ | S ¹ | Masculino ² | | | | | | | |
| | Otro () ⁴ | Comentarios: _____ | | | | | | Código: () | | | | | | | | |

Condición de área: A: Accesible; U: Utilizable; E: Equipado; S: Supervisado; O: Organizado; N: Oscuro; V: Vacío

Edad: Niños: menor 12 años; Adolescente: de 13 a 20 años; Adulto: de 21 a 59 años; Adulto Mayor: 60 años o más

Código de las actividades: 0: Vacío; 1: Aeróbicos/rumba; 2: Baloncesto; 3: Caminata; 4: Ciclismo/bmx; 5: Columpio/sube baja; 6: Correr/trotar; 7: De pie; 8: Ejercicios de fuerza; 9: Estiramiento; 10: Fútbol; 11: Jugando en la arena; 12: Patinaje; 13: Sentado; 14: Skate/tabla; 15: Tenis/ squash; 16: Voleibol; 17: Yoga; 18: otro.

Figura 16. Formato de SOPARC escrito.

- Aplicación del iSOPARC
- Evaluación de actividad física mediante los iPads mediante la aplicación Isoparc
- Envío de datos diariamente desde el medio digital
- Proceso: se aplica el mismo proceso que el SOPARC con contador manual solo que los datos quedan directamente registrados en el medio digital para luego ser exportados a una hoja de Excel. Se aplica el mismo protocolo para medir la actividad física en ambos géneros.



Figura 17. Aplicación del iPad, iSOPARC.

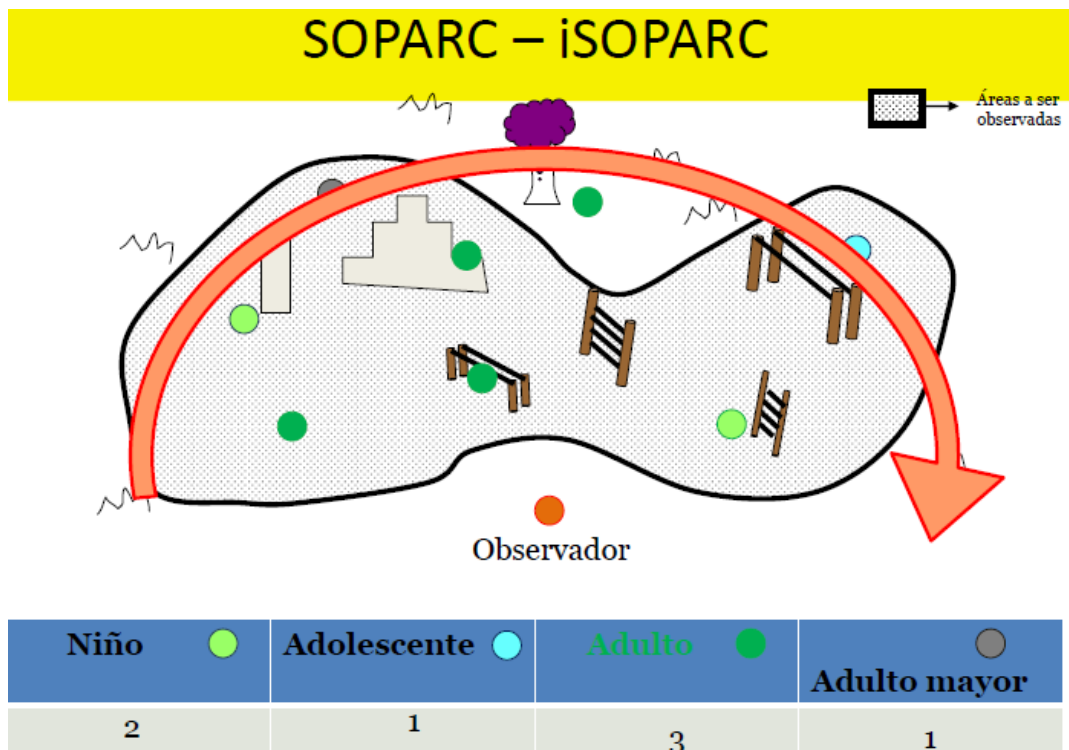


Figura 18. Forma de hacer el barrido para tomar el rango etario.



Figura 19. Observación de actividad física en parque infantil, parque Las Palmas.



Figura 20. Observación de actividad física en parque infantil, parque La Ceiba.

- Aplicación de las encuestas
- Aplicación de encuestas a usuarios del parque
- Firma del consentimiento informado a cada usuario encuestado
- Proceso: se aborda al usuario que este dentro del área delimitada del parque y que haya permanecido por lo menos 15 minutos en el parque. Se le informa de forma general que es lo que se está haciendo en la investigación y que se busca con la encuesta que se le quiere aplicar. Así mismo, se le advierte acerca del consentimiento informado que debe firmar si desea contestar la encuesta y del posible tiempo que debe disponer para la contestación.



Figura 21. Aplicación de encuesta, cancha baloncesto, parque San Pío.



Figura 22. Parque infantil, parque San Pío

**CARTA DE CONSENTIMIENTO PARA LOS USUARIOS DE LOS PARQUES
QUE ACEPTEN PARTICIPAR EN EL ESTUDIO**

**"Actividad física y parques en Bucaramanga.
Caracterización y factores relacionados con su uso"**

De acuerdo con los principios establecidos en la Resolución 008430 de 4 de Octubre de 1993 por la cual se establecen las normas para la investigación en salud, específicamente en el Artículo 15, en lo relacionado con el Consentimiento Informado, usted deberá conocer acerca de esta investigación y aceptar participar en ella si lo considera conveniente. Por favor lea con cuidado y haga las preguntas que desee hasta su total comprensión.

1. El estudio consiste en la aplicación de un cuestionario en formato físico a los usuarios de los parques que sean mayores de 12 años y asistan cualquier día de la semana al parque, para preguntarles algunos aspectos relacionados con el parque. Además mediante observación directa, se registrará el nivel de actividad física de los grupos de personas de todas las edades que se encuentren en el parque, de acuerdo con el tipo de actividad y las áreas delimitadas.
2. A Usted se le ha explicado, que la metodología propuesta consiste en recolectar información mediante una entrevista y no reviste riesgo alguno para los usuarios de los parques.
3. A Usted se le ha explicado que la información recolectada corresponde a los datos relacionados con la edad, el género, el estrato socioeconómico, estado civil, escolaridad, actividad física, uso que el usuario hace del parque y las percepciones relacionadas con aspectos del parque. No se contempla la recolección de información personal que ponga en riesgo la seguridad de ningún usuario del parque.
4. Usted puede preguntar hasta su complacencia todo lo relacionado con el estudio y su participación.
5. A usted se le ha aclarado que puede abandonar el estudio en cuanto lo decida, sin represalia alguna.
6. Si usted autoriza la publicación de los resultados del estudio, ésta será realizada manteniendo el secreto profesional y no se publicará su nombre o revelará su identidad.
7. Durante su participación, Usted está en libertad de solicitar información relacionada con el estudio, aunque esto represente el retiro prematuro de la investigación.
8. Los gastos de todos los procedimientos serán cubiertos por el proyecto de investigación, dado que son requeridos solo para efectos del estudio.
9. Está usted en libertad de autorizar o no, que los datos obtenidos en este estudio, puedan ser utilizados en otros estudios y laboratorios, previa aprobación del Comité de Ética para la Investigación Científica de la Facultad de Salud de la UIS para realizar dichos estudios.

Autoriza _____ No autoriza _____

Nombre del Padre, Madre o acudiente: _____ Firma: _____
(En caso de menores de 12 años)

Figura 23. Consentimiento informado para usuarios.

| 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 | Tiempo de residencia en el barrio | | | años | | | SD7 | Municipio | | | |
| SD6 | Estado civil | Soltero | Viudo | Separado | Vive solo | Casado | Unión libre | | | | |
| SD9 | Hijos | Si | No | SD10 | Cuántos | 1 | 2 | 3 | ≥4 | | |
| SD11 | Cuántos años de escolaridad tiene? | Primaria | | Técnica | | Universitaria | | | | | |
| | | Bachillerato | | Tecnológica | | Total | | | | | |
| ACCESIBILIDAD AL PARQUE | | | | | | | | | | | |
| AP1 | Medio de transporte más frecuente para llegar al parque | A pie | 1 | Bus/Buseta | 4 | Automóvil particular | 7 | | | | |
| | | Escopeta | 2 | Taxi | 5 | | | | | | |
| | | Motocicleta | 3 | Motocicleta | 6 | | | | | | |
| AP2 | Cuánto tiempo gasta en llegar al parque | | | minutos | | | | | | | |
| PREGUNTAS RELACIONADAS CON EL USO DEL PARQUE | | | | | | | | | | | |
| UP1 | En el último año, usted visitó el parque? | Si | No | | UP2 | En el último mes, usted visitó el parque? | Si | No | | | |
| UP3 | Usted visita el parque por cercanía a: | Trabajo | 1 | Lugar de espera entre diligencias | 3 | Ninguna de las anteriores | 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: | Vecindario | 1 | Distancia | 4 | Seguridad | 7 | Cuál? | | | |
| | | Servicios | 2 | Áreas verdes | 5 | Mantenimiento | 8 | | | | |
| | | Accesibilidad | 3 | Tranquilidad | 6 | otro | 9 | | | | |
| Uso activo del parque: | | | | | | | | | | | |
| UP8 | ¿Su visita 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> | | | | | | | | | | | |

Figura 24. Encuesta aplicada al usuario.

Se definieron los materiales necesarios para cada una de las sesiones en los parques:

1. Manual de evaluación de infraestructura para actividad física-PARA
2. Cuestionario PARA
3. Manual de procedimientos SOPARC

4. Cuestionario SOPARC
5. Cuestionario complementario SOPARC
6. Manual de entrenamiento iSOPARC
7. Ipads-App iSOPARC
8. Cuestionario de actividad física para usuarios del parque
9. Consentimiento informado para mayores de 18 años y asentimiento para mayores de 12 años y menores de 18 años
10. Cuestionario para la evaluación de los Gimnasios al Aire Libre-GAL
11. Manual para la evaluación de la calidad de los GAL

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Bloom DE, Cafiero ET, Jané-Llopis E, Abrahams-Gessel S, Bloom LR, Fathima, S. The Global Economic Burden on Non-communicable Diseases. Geneva. World Economic Forum, 2011.
2. Organización Mundial de la salud. [Internet] Obesidad y sobrepeso. Enero de 2013 [Consultado agosto 26 de 2013]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>.
3. WHO. [Internet] Global Health Observatory Data Repository. [Consultado mayo 23 de 2014]. Disponible en: <http://apps.who.int/gho/data/view.main.2482?lang=en>.
4. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*. 2012; 380: 219-29.
5. Ministerio de Protección Social, [Internet] Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Instituto Nacional de Salud. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2010. [Consultado agosto 26 de 2013] Disponible en: <http://www.bogotamasactiva.gov.co/files/Resumen%20Ejecutivo%20ENSIN%202010.pdf>.
6. Sallis J, Owen N, Turner J. Capítulo 4. Recommended amounts of physical activity. En: *Physical Activity & Behavioral Medicine*. Washington: Sage Publications; 1999, 56-70.
7. Cohen D a, McKenzie TL, Sehgal A, Williamson S, Golinelli D, Lurie N. Contribution of public parks to physical activity. *Am J Public Health*. 2007. 97:509–14.
8. República de Colombia. [Internet] Consejo Nacional de Política Económica y Social. C o n p e s. Política Nacional de Espacio Público. 2012 [Consultado agosto 19 de 2013]. Disponible en: <https://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=DnfcXXlwbFM%3D&tabid=1475>.
9. Broyles ST, Mowen AJ, Theall KP, Gustat J, Rung AL. Integrating social capital into a park-use and active-living framework. *Am J Prev Med*. 2011; 40:522-9. doi: 10.1016/j.amepre.2010.12.028.
10. Ministerio del Medio Ambiente. [Internet] Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial. Dirección de Sistema Habitacional. República de Colombia. Mecanismos de Recuperación del Espacio Público. Guía metodológica N° 5. Serie Espacio Público. 2005. [Consultado agosto 28 de 2013]. Disponible en: <http://www.minvivienda.gov.co/Vivienda/Desarrollo%20urbano%20y%20territorial/Asistencia%20T%C3%A9cnica%20Municipios%20y%20Regiones/Planes%20de%20ordenamiento/Gu%C3%ADa%20Recuperaci%C3%B3n.pdf>.
11. Bauman AE. Updating the evidence that physical activity is good for health: an epidemiological review 2000-2003. *J Sci Med Sport*. 2004;7(1):6–19.
12. Lindstrom J, Louheranta A, Mannelin M, Rastas M, Salminen V, Erikson J, et.al. The Finnish Diabetes Prevention Study (DPS): Lifestyle intervention and 3-year results on diet and physical activity. *Diabetes care*. 2003; 26: 3230-3236.
13. Weise S, Women & coronary Herat disease: Exercise, wellness and risk modification. *Cardiopulm Phys Ther J*. 2002; 13:12-16.

14. World Health Organization. Quantifying selected major risks to health. Chapter four. In: The World Health Report. Geneva; 2002. p. 47–97.
15. Guzmán J, Esmail R, Karjalainen K, Malmivaara A, Irvin E, Bombardier C. Multidisciplinary rehabilitation for chronic low back pain: Systematic Review. *BMJ* 2001; 322: 1511-1516.
16. Holdcroft A, Power I. Recent developments Management of pain. *BMJ* 2003; 326: 635-639.
17. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud [Internet]. 2010. [Consultado: agosto 28 de 2013]. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243599977_spa.pdf.