El Comportamiento Sedentario:

Efectos Adversos y Medidas Preventivas

Profesor Edgar Lopategui Corsino

Facultad de Educación y Profesiones de la Conducta

Nota del Autor

Edgar Lopategui Corsino, Facultad de Educación y Profesiones de la Conducta,

Departamento de Educación, Universidad Interamericana de Puerto Rico, Recinto Metropolitano.

La correspondencia respecto a este artículo debe ser referida a el

Profesor Edgar Lopategui Corsino, Facultad de Educación y Profesiones de la Conducta,

Universidad Interamericana de Puerto Rico, Recinto Metropolitano,

PO Box 191293, San Juan, PR, 00919-1293. Contacto: elopategui @intermetro.edu

REVISADO: 7 de noviembre, 2023

Saludmed 2023, por *Edgar Lopategui Corsino*, se encuentra bajo una licencia *"Creative Commons"*, de tipo: *Reconocimiento-NoComercial-Sin Obras Derivadas 3.0. Licencia de Puerto Rico*.
Basado en las páginas publicadas para el sitio Web: *www.saludmed.com*

Sumario

La ponencia actual explora la influencia del ambiente construido y el ambiente físico natural en la transportación activa, esto inmerso en el contexto del modelo ecológico de la salud pública. Se discute el valor para la salud individual y colectiva tocante a la incorporación de actividades peatonales y el ciclismo dentro del sistema de transportación en las regiones urbanas y rurales de un pueblo. Se enfatiza en los cambios que requieren trabajar el gobierno estatal y los municipios para edificar ambientes de vida activa. Con esto, se detalla la necesidad para la ordenación sistemática de un diseño urbano saludade, y de planificar vecindades activas y sociables que dispongan de espacios públicos interconectados relativamente cortos para la movilidad urbana deseable (principalmente de tipo pedestre y la transportación mediante una bicicleta). También, en la presentación aflora la instancia del ejercicio verde y su relación con la biodiversidad de un ecosistema, planteamiento que incide en beneficios para el bienestar y la calidad de vida de una comunidad. Se culmina con un resumen y reflexión de este manuscrito.

Palabras Claves: movimiento humano, ecología urbana, ambiente construido, transportación activa, caminabilidad, actividad peatonal, movimiento peatonal, vida activa, espacios públicos

Abstract

The current paper explores the influence of the built environment and the natural physical environment on active travel, immersed in the context of the ecological model of public health. The value for individual and collective health regarding the incorporation of pedestrian activities and cycling within the transportation system in urban and rural regions of a town is discussed. Emphasis is placed on the changes that the state government and municipalities need to work on regarding the development of active life environments. With this, the demand for the systematic ordering of a healthy urban design is detailed, and to plan active and sociable neighborhoods that have relatively short interconnected public spaces for desirable urban mobility (mainly pedestrian type and transportation by bicycle). Also, in this presentation emerges the importance of green exercise and its relationship with the biodiversity of an ecosystem, an approach that benefits the well-being and quality of life of a community. This manuscript ends with a summary and reflection.

Key words: human movement, urban ecology, built environment, active transportation, active travel, walkability, pedestrian activity, pedestrian mobility, active living, public spaces

Entornos Físicos que Propicien la Transportación Activa

mediada por el Movimiento Humano

Hoy día se camina menos, se utilizan menos las bicicletas, se usan más transportes motorizados, se proyectan más ocupaciones sedentarias, en fin, se minimiza el movimiento humano. Lo señalado parece ser una consecuencia directa del fenómeno de la modernización y la urbanización a nivel mundial. Estas infraestructuras modernas que predominan en la urbe obstaculizan el desarrollo de estilos de vida activos, permeando un entorno que propicia las actividades sedentarias. Dado el hecho previo, el gobierno, las comunidades y los individuos poseen el reto de participar en procesos de transformaciones sociales orientados a cambiar su ***ambiente*** (macro y micro) y desarrollo de ***políticas públicas*** a favor de la actividad física, el ejercicio y los deportes. Esto incluye crear proyectos de ***infraestructura*** y servicios que faciliten las actividades físicas y disminuyan la conducta sedentaria (Cavill, Kahlmeier, & Racioppi, 2006, pp. 11-14; Hilton, 2010; Kohl, Murray, & Salvo, 2020, capítulo 14; Siefken, Ramirez, Waqanivalu, & Schulenkorf, 2022).

Terminología Fundamental

En orden de poder comprender lo expuesto en este escrito, es necesario definir ciertos conceptos medulares. Los términos integrados durante la discusión de las temáticas del manuscrito vigente se mencionan y enfatizan su importancia con mucha frecuencia. Con esto, en los segmentos aledaños se describen y examinan múltiples definiciones vitales para el entendimiento de esta ponencia.

El Modelo Socio-Ecológico.

El ***modelo socio-ecológico*** representa un esquema teórico fundamental para el campo de la salud pública. Este marco conceptual se emplea para explicar cómo las variables de

comportamiento, sociales y económicas afectan la salud. El esquema señalado pretende explicar los factores que intervienen en el comportamiento de salud manifestado por la población. Así, el mencionado marco teórico incorpora una cuantía diversa de variables que influyen en las decisiones de las personas que afectan su salud. Esta posible conducta puede ser variada, sea participar en actividades físicas, mantener una nutrición apropiada, entre otras. Los niveles múltiples que constituye el modelo socio-ecológico son (Spence, & Schand, 2021):

1. El nivel ***individual***. Este factor incluye la edad, el género, raza o grupo étnico, predisposiciones genéticas, factores biológicos, grado de educación, estado de ingreso financiero, estado de incapacidad, traumas de infancia, los patrones alimentarios y otras.
2. El nivel ***interpersonal***. Tal variable abarca todo lo relacionado con el aspecto social del individuo, como lo son la influencia de la familia, las amistades, sus pares y colegas, los compañeros de trabajo y las redes sociales virtuales.
3. El nivel ***organizacional***. Bajo este nivel, se analizan los factores que afectan la conducta asociada a la salud. Aquí se identifican los ***parques*** e ***instalaciones físicas recreativas***, los escenarios ocupacionales, las instituciones educativas (e.g., las escuelas públicas y privadas, las universidades y los institutos educativos), las organizaciones comunitarias y los centro de cuido para niños.
4. Los ***sectores***. En este nivel delo modelo, se reconoce la función importante que provee el ***gobierno*** local, las entidades que proporcionan servicios para el cuidado preventivo y terapéutico de la salud (e.g., los hospitales), el sistema de salud pública, el sistema de transportación, la comunidad y el componente ocupacional o corporativo.
5. Las ***políticas***. Este determinante abarca las ***políticas públicas***, las ***normas***, las ***leyes***, la ***religión***, las ***creencias***, la dimensión ***financiera*** y otras.

Ecología urbana.

Las personas (i.e., el ambiente social) junto a sus necesidades particulares edifican lo que se conoce como la ***ecología urbana***. La ecología de las zonas urbanas se encuentra constituida de tres sistemas interconectados, que son: 1) el ***ambiente natural*** (i.e., suelos, repositorios de agua, vegetación vida salvaje/silvestre y el clima), 2) el ***ambiente construido*** o ***built environment*** (i.e. carreteras y construcciones/edificios) y 3) el ***ambiente social*** (i.e., las personas y sus actividades). La ecología urbana representa las bases para establecer posibles cambios prospectivos bajo este entorno, incluyendo la creación de ciudades sostenibles asistidas por servicios provistos por ecosistemas razonables y equitativos para los habitantes de estas ciudades. Inmerso en la ecología urbana, el ser humano afecta marcadamente la ecología natural. Esto responde, por ejemplo, a que altera la composición del suelo, elimina la vegetación, limita la siembra nuevas vegetaciones, modifica los flujos de agua, reduce la calidad del aire e introduce especies que no son nativas de la zona (Hansen & Macedo, 2021, pp. 1-3).

Ambiente construido.

Se trata de un tipo de *entorno comunitario (urbano o rural) creado por establecimientos físicos (o lugares), espacios y patrones en el uso de terrenos, que edifican y caracterizan a una ciudad, pueblo o urbe*. Así, el ambiente construido incluye todo tipo de ***infraestructura*** que forma el entorno concebido por las personas en una sociedad. En esencia, es un ambiente creado por el ser humano y abarca todos los elementos incorporados en las ciudades, donde se construyen y modifican estructuras y espacios físicos. Estas construcciones pueden ser las residencias de la población, escuelas, aceras, vías de tránsito (i.e., el tráfico vehicular y peatonal), semáforos, las líneas eléctricas, estacionamientos, edificios, centros comerciales, restaurantes, las cuencas hidrográficas, espacios abiertos en la forma de parques o áreas de

recreación, cines y otros. El ambiente construido representa uno de los factores medulares de la ecología urbana que posee el potencial en determinar el nivel de participación de las personas en actividades físicas (Brown, Heath, & Martin, 2010, p. 225; Chang, Green, & Petrokofsky, 2022, p. x; Edwards & Tsouros, 2006, p. 5; Johnson & Lichtveld, 2022, pp. 219-220, 248; Kohl, Murray, & Salvo, 2020, capítulo 14; Townshend, 2022, capítulo 2).

La literatura científica ha mostrado que el ambiente construido y el entorno natural posee una influencia marcada sobre el comportamiento humano, la salud y el bienestar de las personas o de un colectivo. Por ejemplo, los parques y terrenos que poseen vegetación y un ambiente físico natural incentivan a las personas a integrarse en actividades físicas, algo que ayudaría a mantener una masa corporal (MC o peso del cuerpo) deseable, prevenir la obesidad y mitigar los problemas de salud crónicos. En ilación a esta premisa, se entiende que los planificadores urbanos deben trabajar en conjunto con las entidades de salud pública. Esta acción colaborativa ayudaría a limitar los posibles impactos negativos del ambiente construido sobre una sociedad (Johnson & Lichtveld, 2022, p. 229; Townshend, 2022, capítulos 2 y 5).

La regeneración o ***revitalización del ambiente construido*** hacia uno que facilita las actividades físicas y la transportación activa requiere la intervención legislativa de nuevas ***políticas***. Se ha sugerido el desarrollo de cinco intervenciones legales que asisten esta encomienda, que son: 1) ordenanzas de zonificación que destinen una zona para uso especial y requisitos de desarrollo relacionados, 2) códigos de construcción y vivienda que establezcan estándares para las estructuras físicas, 3) la creación de una política fiscal que puede fomentar o desalentar actividades, 4) gastos gubernamentales que proporcionan directamente recursos para proyectos y programas relacionados con el entorno construido y 5) normas ambientales que establecen estándares de calidad o emisión (Perdue, Stone, & Gostin, 2003).

Acceso mejorado.

El término ***acceso*** significa el *nivel de capacidad para alcanzar o llegar a una ubicación*. Por su parte, el ***acceso mejorado*** se vincula con las *acciones conjuntas de los segmentos organizados en la sociedad, orientadas hacia transformaciones estructurales favorables para las actividades físicas en el ámbito local*. Algunos de estos cambios pueden incluir el desarrollo de caminos para la actividad pedestre, la edificación de instalaciones físicas que propicien los ejercicios físicos o la creación de nuevos accesos para instalaciones físicas cercanas (Brown, Heath, & Martin, 2010, p. 227; Kohl, Murray, & Salvo, 2020, capítulo 14).

Diseño y planificación urbana.

El ***diseño urbano*** describe el *aspecto, función y apariencia externa del ambiente construido en entidades definidas (e.g., vecindades o inmediaciones, pueblos, ciudades, comunidades)*. Esto afecta el acceso a los recursos de los ambientes construidos que influyen sobre la participación de la población en actividades físicas. Este diseño requiere de la ***planificación urbana***, la cual se encarga de *crear un ambiente idóneo y deseable para la convivencia humana, la vida ocupacional, y los aspectos lúdicos y recreativos que necesita el ser humano* (Edwards & Tsouros, 2006, p. 5; Kohl, Murray, & Salvo, 2020, capítulo 14).

Planificación espacial y el uso de terrenos.

Esta acción representa aquel proceso encausado hacia la toma de decisiones tocante al diseño y manejo del ambiente construido, de manera que se asegure un desarrollo correcto de este tipo de entorno, lo que beneficia a las comunidades actuales y prospectivas (Chang, Green, & Petrokofsky, 2022, p. x).

Indicador de punto de decisión.

Esto se refiere a la *presencia de un objeto en el ambiente físico/construido que propicie un cambio de decisión favorable para las actividades físicas*. Por ejemplo, la ubicación de un rótulo en elevadores o escaleras mecánicas indicando la preferencia saludable para el uso de escaleras adyacentes (Brown, Heath, & Martin, 2010, p. 230).

Espacios públicos.

Estos son espacios físicos de la urbe, comúnmente abiertos y accesible a todos los habitantes de la ciudad, incluyendo las ***calles*** (e.g., calles peatonales), ***aceras*** (e.g., acera peatonal), ***paseos*** (e.g., paseos peatonales, ***paseos fluviales*** [*rutas para caminar, correr bicicleta, patinar sobre ruedas o con patinetas, paralelo a un cuerpo de agua*] y otros), ***carriles*** (e.g., para bicicletas), ***callejones***, ***plazas*** (e.g., plazas pedestres), ***parques*** (e.g., parques lineales, parques deportivos, parques infantiles y otros), ***puentes*** (e.g., puentes peatonales), ***escalinatas*** y otros. Los mencionados espacios pueden emplearse para los ***movimientos peatonales*** (e.g., rutas o caminos pedestres, puentes, senderos o aceras para caminar), las ***actividades al aire libre*** (o en exteriores), ***actividades recreativas*** y ***eventos socioculturales*** por parte de la población. Por lo regular los dueños de los espacios públicos son de tipo gubernamental o municipal, pero también pueden pertenecer a los sectores privados. Estos espacios permiten crear enlaces y conexiones dentro de la comunidad y entre las regiones circundantes a la ciudad (Gehl, 2011, pp. 49-51; Wall, 2022, pp. 3, 15, 20, 43, 69, 102; Werthmann, 2022, pp. 43, 127, 131-133, 141, 156).

Los espacios públicos son parte del ambiente construido, los cuales deberían instaurar entornos de vida activa. Una manera de lograr tal encomienda es desarrollar un ambiente físico en la comunidad dominado por el ***movimiento peatonal***. Esto se conoce como la ***peatonalización*** de las ciudades, suburbios y zonas rurales (Carmona, 2021).

Movilidad y movilidad urbana.

Inmerso en el contexto de la idiosincrasia urbana, el término ***movilidad*** revela a la *calidad para el acceso a diferentes localizaciones geográficas o espacios públicos* (Alfosool, Chen, & Fuller, 2022). En el caso de la ***movilidad urbana***, se instaura la *capacidad para el desplazamiento hacia los territorios o infraestructuras de una ciudad o sus espacios urbanos* (Velásquez M., 2015). El ***modo de movilidad urbana*** que se enfatiza en esta ponencia es el caminar y el ciclismo, en vista que se encuentra vinculado con un estilo de vida activo precisado al ámbito de la urbe.

Actividad peatonal.

La actividad peatonal representa una travesía que se manifiesta con el ***desplazamiento*** hacia algún lugar. También se considera un tipo de ***movilidad*** bajo el ***ambiente peatonal***, que no siempre propicia, o hasta imposibilita, esta acción o tipo de movimiento humano. Por consiguiente, dado un ambiente peatonal deseable, toma lugar el fenómeno de la ***movilidad peatonal***. La traslación peatonal puede ser un evento disfrutable, aparte de considerarse como un tipo de recreación, particularmente bajo el entorno de espacios abiertos públicos (e.g., parques). El escenario para la actividad peatonal ocurre con mayor frecuencia en las calles, por lo que se considera una extensión del hogar, que debe propiciar la marcha (o el caminar) y el ciclismo. Esta acción de movilidad por parte peatón bajo el entorno de la urbe puede ser considerado, también, como un tipo de transporte, de naturaleza activo (Musselwhite, 2021, pp. 1-2; Valenzuela-Montes & Talavera-García, 2015).

Caminabilidad.

La definición más simple de ***caminabilidad*** implica el *grado de movilidad espacial que poseen los peatones bajo el diseño urbano, es decir, el nivel de la accesibilidad para la inclusión*

peatonal (e.g., la disponibilidad de aceras o senderos para caminar). Cuán caminable es el ambiente de la urbe depende de la planificación previa y prospectiva (e.g., la ***regeneración urbana***) del diseño urbano (incluye la planificación para la movilidad). Con el declarado previo, se entiende que el concepto de caminabilidad se encuentra influenciado por el ***ambiente construido*** (e.g., la infraestructura y espacios en una comunidad) y el ***entorno social*** de una comunidad. Consecuentemente, esto posee implicaciones de salud pública, dado que afecta el ***comportamiento peatonal*** o la actividad pedestre, es decir, la actividad física (Alfosool, Chen, & Fuller, 2022; Carra, Rossetti, Tiboni, & Vetturi, 2022; Cevallos Aráuz & Parrado Rodríguez, 2018; Forsyth, 2015; Tobin et al, 2022). Aquellas comunidades caracterizadas por una actividad peatonal (o de ciclismo) eminente poseen el potencial de ser más saludables, invierten menos en costos médicos y disminuyen las muertes automovilísticas (Speck, 2018, pp. 4-5).

Ambientes de vida activa.

Los esfuerzos conducentes a lograr una vida activa deseable en un escenario urbano, no solo es responsabilidad del individuo, sino también del gobierno (federal, estatal y municipal), las instituciones educativas, los sistemas de salud y otras organizaciones (incluyendo los sectores públicos y privados) de la sociedad. El enunciado previo se sostiene dado que se apremian ***políticas públicas*** orientadas a requerir por ley la disponibilidad de espacios (e.g., las tierras o suelos), instalaciones físicas y estructuras (e.g., caminos y carriles que propicien las actividades peatonales y ciclistas, parques recreativos y otros) que permitan estas acciones por los habitantes de una comunidad (e.g., la urbe o metrópolis). Por consiguiente, lo que se busca es desarrollar proyectos de ***ambientes construidos*** que incentiven la vida activa de los ciudadanos. Estos planteamientos inciden en el hecho que las propuestas dirigidas hacia una vida activa representan

un ***ejercicio político***, o el ***ejercicio de la política*** (Bercovitz, 1998; Brown, 2022; Haskell, Blair, & Bouchard, 2012).

Así, los contextos sociales de una comunidad, la ecología inherente en la naturaleza y el entorno creado por el ser humano figuran como factores que intervienen sobre el nivel de calidad de un estilo de vida activo. De este precedente es posible inferir que los ***ambientes de vida activa*** representan las *particularidades de los ámbitos construidos, naturales y sociales de una sociedad, elementos que poseen el potencial de favorecer la participación de actividades físicas*. Con esto, se posibilita el acceso a recursos en el ambiente que garantizan el movimiento humano, todo reincidiendo en una salud de calidad excelsa (Tobin et al., 2022).

Ejemplos de ambientes construidos que influyen en la vida activa de una población dada incluyen el diseño de las calles, la disponibilidad de caminos y senderos, el uso del suelo, el sistema de transporte de una comunidad, la ubicación de las instalaciones físicas de tipo recreativas, los parques, edificios y otras estructuras. Estas variables pueden ser estudiadas por las autoridades correspondientes a nivel municipal o estatal. Por ejemplo, una vertiente radica en analizar el impacto que poseen los y las instalaciones físicas recreativas existentes en las localidades geográficas urbanas o suburbanas (e.g., suburbios o zona rural), sobre la vida activa (e.g., práctica regular de actividades físicas) de una población, comunidad o sociedad (Haider, Aeschbacher, & Bose, 2014; Sallis, Cervero, Ascher, Henderson, Kraft, & Kerr, 2006; Wilkinson & Tsouros, 2006, pp. 9-15).

Otro asunto clave orientado a crear y mantener un ambiente urbano saludable y activo consiste en revitalizar la ecología urbana, principalmente mediante el uso de alianzas público-privadas. Esto requiere un análisis y planificación metódica/lógica del diseño de la urbe, enfatizando en su ***sostenibilidad*** ecológica y económica. En esta reconceptualización de la

ciudad es de crucial importancia considerar la planificación de espacios públicos para las actividades al aire libre de la ciudadanía y el acceso a rutas dedicadas a la ***transportación activa*** (e.g., en relación con el desplazamiento del peatón o caminante y al viajero que se traslada vía bicicleta) entre las variadas edificaciones, centros comerciales y vías de transporte tradicional de la urbe (Balsas, 2019; Beatley & Newman, 2017; Gehl, 2011, pp. 129-143).

Transportación activa.

Este concepto representa todo tipo de *transportación generado por el propio ser humano o por medios físicamente activos*. Estas travesías son comúnmente cortas. Por lo regular este transporte activo se emplea para caminar hacia un establecimiento comercial, caminar con los niños hacia la escuela, transportarse con una bicicleta hacia el trabajo o correr bicicleta con el fin de llegar a una estación de autobuses o del tren. Los modos de transportación activa pueden ser el caminar, trotar, correr, correr bicicleta, trasladarse en patineta, moverse de un lugar a otro con patines de ruedas clásicos o en línea, transporte en la forma de esquí de fondo, el uso de una silla de ruedas no motorizada y otros. Sin embargo, los tipos de transportes activos más comunes son la marcha (o caminar) y el ciclismo (Chang, Green, & Petrokofsky, 2022, p. x; Government of Canada, 2014; Renalds, Smith, & Hale, 2010).

Este tipo de actividad depende en gran medida del ***ambiente construido***. Por ejemplo, un ambiente construido que disponga de parques, caminos y veredas naturales tiende o propiciar la participación de la población en algún tipo de transportación activa. En otro ejemplo, es más probable que las personas caminen hacia algún establecimiento comercial si éste se encuentra a una distancia prudente, que se pueda caminar. También, la logística y organización física del tráfico vehicular afecta las opciones de los peatones y ciclistas. Un tráfico menos congestionado, con mayor seguridad y vías públicas peatonales, propician estas actividades físicas de

transportación activa. Además, aquellas zonas densas en la ciudad, por lo regular posean servicios y tiendas locales accesibles y tienden a disponer de espacios para los peatones, dado que tienen buenas conexiones dentro de este tipo de ambiente construido. Con lo anterior, la participación en una transportación activa depende de varios factores, como lo son: 1) la ***distancia*** a ser recorrida; 2) el nivel de ***conectividad*** física, junto a su accesibilidad, que disponen las rutas físicas de comunicación; 3) la ***diversidad para el uso de los terrenos*** (puede proveer destino para caminar y correr bicicleta) y 4) el grado de ***densidad residencial*** (Cavill, Davis, Cope, & Corner, 2019; Johnson & Lichtveld, 2022, pp. 230-231; Townshend, 2022, capítulo 3). El uso de estos sistemas de transportación forjados por el organismo humano representa un beneficio para la salud, en vista que ayuda a fomentar la actividad física. Este tipo de traslado de un lugar a otro, trabajado por los músculos esqueléticos del individuo, es de ventaja especial para aquellas personas que poseen el riesgo de un nivel bajo de actividad física, algunos casos observados en los adolescentes y el colectivo femenino (Voss, 2018).

La transformación de una comunidad (urbe o ciudad) hacia un énfasis en la transportación activa es una encomienda muy de un reto magno dado su nivel de complejidad. Esto requiere que los diseñadores y planificadores de la urbe reestructures el ambiente construido y estudien los efectos sociales y económicos de este enfoque. El diseño urbano de hoy día demanda que se planifiquen comunidades saludables, que incentiven la transportación activa, en particular la actividad peatonal, es decir, ambientes construidos en las ciudades que faciliten y motiven a participar la población en la actividad física más antigua de la humanidad, el caminar (Townshend, 2022, capítulos 3-4).

Un ambiente construido donde predomina la transportación pasiva, o fundamentado en el uso de automóviles, representa una barrera muy hostil para la actividad peatonal. Para resolver

este problema, se ha sugerido: 1) mejorar las instalaciones físicas dedicadas a caminar y practicar el ciclismo, 2) la creación de carriles para un tráfico más lento en aquellas comunidades residenciales (i.e., implantar límites de velocidad más bajos), 3) la planificación y el diseño urbano enfocado a las personas, no a la transportación motorizada, 4) restricciones para el uso de vehículos de motor, 5) el desarrollo de un programa educativo para orientar sobre el tráfico vehicular y 6) normas de tráfico y cumplimiento (Pucher & Dijkstra, 2003). En el caso de aquellos ambientes construidos que propicien el ciclismo, se recomiendan la instauración de políticas que: 1) asistan en disminuir la incidencia de accidentes y traumas relacionado a los ciclistas y 2) planificar e implementar campañas que fomenten el uso de la bicicleta como un tipo de transportación alterna. La creación de carriles para los ciclistas representa un ejemplo de legislación que ha modificado en ambiente construido a favor de las personas que prefieren emplear la bicicleta como un medio de transportación activa (Fraser & Lock, 2011). Una política que ha beneficiado a los ciclistas y peatones en los Estados Unidos Continentales es el proyecto conocido como ***Complete Streets*** (ir a: ***https://smartgrowthamerica.org/what-are-complete-streets/***).

El marco de trabajo que se identifica como un contexto de donde emergen una variedad de factores que pueden influenciar la transportación activa se conoce como el ***Modelo Socio-Ecológico***. Según fue mencionado con anterioridad, es aquí donde se requiere analizar diversas perspectivas de la conducta del ser humano, posiblemente afectada por: 1) ***factores individuales*** o personales, 2) ***factores sociales*** (e.g., la ***cultura*** y la interacción entre las personas, y entre los individuos y las instituciones), 3) el ***ambiente construido*** (e.g., la infraestructura creada por el ser humano), 4) el ***ámbito físico o natural*** (e.g., el suelo o tierra, el clima y los cuerpos de agua), 5) las ***políticas públicas*** y otras variables (Larouche & Ghekiere, 2018).

El éxito de un proyecto de transportación activa apremia considerar una planificación efectiva de los ambientes construidos y físicos (o naturales). Así, la infraestructura creada por el ser humano en las comunidades (i.e., áreas de urbe/ciudad, suburbios y zona rural) influye sobre la transportación activa. Este asunto demanda que el gobierno revise sus políticas referentes a la planificación y diseño de las zonas urbanas y suburbios. También, debe llevarse a cabo un estudio de los elementos que constituyen el ambiente natural, como lo son las características de la topografía y el clima. Estos factores poseen el potencial de estimular o inhibir la transportación activa (Timperio, Veitch, & Sahlqvist, 2018).

Una vez más, otra dimensión que invita ser considerada al instaurar un proyecto encausado hacia la transportación activa radica en las ***políticas públicas*** de un sistema gubernamental. Para esto, es de vital importancia que la meta cardinal de toda política pública sea crear legislaciones que desarrollen nuevos ambientes construidos, o se modifiquen los actuales, de manera que se propicie una transportación activa. En acorde al señalado previamente, estos tipos de políticas públicas también podrán facilitar la participación de la población en actividades físicas, dado que se establece un ambiente de vida activa (o entornos caminables). Todo esto tiene una consecuencia indirecta en los sistemas escolares, hecho que ayudara a que los niños incurrir en una transportación activa (Larouche & Saidla, 2018).

Localidad saludable.

La ***localidad saludable*** se referirse a una comunidad (i.e., ciudad, urbe o metrópolis) que promueve comportamientos y ambientes saludables, esto conexo a una disminución en las desigualdades en la salud para la población, de cualquier género y edad. Por consiguiente, un lugar saludable es inclusivo, facilita la interacción social y satisfice las necesidades de la población pediátrica y los jóvenes (Chang, Green, & Petrokofsky, 2022. p. 30; Department for

Levelling Up, Housing and Communities and Ministry of Housing, Communities & Local Government, 2019).

Promoción de la Actividad Física Regular

Los esfuerzos orientados para fomentar las actividades físicas deben ser compartidos entre diversas entidades de la sociedad, como lo son: 1) el ***gobierno*** estatal y sus ***agencias*** (e.g., el departamento de recreación y deportes, el departamento de salud, el departamento de educación, el departamento de trasportación pública y otros similares), 2) los ***municipios***, 3) el ***ámbito ocupacional***, 4) las ***organizaciones educativas*** (e.g., escuelas, universidades), 5) ***centros públicos y privados para el cuidado de la salud*** (e.g., programas de bienestar desarrollados en los hospitales), 6) los ***gimnasios y centros de aptitud física***, 7) los ***centros de cuido para las personas de edad avanzada***, 8) ***organizaciones y asociaciones federales y locales*** (e.g., la Asociación Americana del Corazón, la Cruz Roja, entre otras) 9) ***grupos especiales a nivel comunitario***. En este último grupo se hallan las ***organizaciones sin fines de lucro*** (e.g., las iglesias y centros de recreación). Particular atención se debe tomar en las escuelas, en relación con las clases de ***educación física***. Se espera que los segmentos de la sociedad mencionados previamente puedan colaborar con recursos humanos voluntarios, con ayuda económica, materiales, equipos e instalaciones físicas, de manera que apoyen los objetivos a corto y largo plazo de este proyecto. Los legisladores del país deben trabajar en leyes innovadoras que mejoren el currículo de educación física e incorporan como requisito proyectos de intervenciones de actividades físicas entre alumnos que participan en las actividades de educación física (Calise, Moeti, & Epping, 2010; Epping, Lee, Brown, Lankford, Cook, & Brownson, 2010; Lee, 2005; Ransdell, Dinger, Huberty, & Miller, 2009, pp. 89, 129-143; Sallis, Heath, Schmid, & Rutt, 2010; Wilcox, Shepard, Martin, Buchanan, & Soler, 2010).

Por otro lado, la literatura científica ha identificado una diversidad de factores que influyen en la práctica regular e idónea de la actividad física entre las personas. Tales factores se ubican dentro de un contexto o escenario, asunto que toma inherencia en las decisiones de una población para ser más activas. Algunos de estas variables comprenden: 1) los ***aspectos individuales***; 2) las ***intervenciones/enfoques comunitarios*** (e.g., las escuelas, las corporaciones [o sitios de trabajo], las organizaciones comunitarias, y las instalaciones físicas recreativas públicas y entornos construidos), 3) el ***ambiente (o técnicas) de comunicación*** (***tecnologías de la información y comunicaciones*** [***TICs***], e.g., monitores de actividad como prendas de vestir [wearable activity monitors], acciones asistidas por el teléfono, intervenciones desplegadas por el web/internet, el uso de documentos impresos que eduquen a las personas, aplicaciones móviles, medios sociales y juegos de videos interactivos que promocionen la diversión activa o el ejercicio), 4) el ***ambiente físico*** y 5) las ***políticas públicas*** que trastoquen alteraciones favorables del entorno (e.g., la creación de aceras o caminos que incentiven a las personas a caminar o a correr bicicleta, reducir la velocidad del tránsito vehicular y otras). Las políticas públicas que afectan la salud y la ***vida activa***, junto a una planificación urbana saludable, debe ser parte de la agenda del gobierno y los municipios. Consecuentemente, es imperante que los líderes políticos del país se unan y contribuyan al gobierno hacia la planificación urbana favorable para las actividades físicas. Este proyecto debe analizar varios factores que influyen el nivel de ***vida activa*** de las personas, como lo son el ***diseño urbano***, la ubicación de los planteles escolares y corporaciones, entre otras consideraciones. Lo anterior pertenece al ***modelo socio-ecológico de la actividad física*** (Edwards & Tsouros, 2006, pp. 2-3; 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2018; Rippe, 2021, p. 173-183; Wilcox et al., 2010).

Estrategias Informativas para Promocionar las Actividades Físicas en la Sociedad

Educar a la sociedad es una manera de informar a los individuos sobre la importancia para la salud de involucrase en actividades físicas, con miras de intentar motivar la participación regular de actividades físicas, explicaciones de cómo iniciar esta acción, y estrategias para afrontar y solucionar posibles obstáculos de esta encomienda. Se trata, pues, de alertar a la población y que estén conscientes sobre este asunto vital que afecta la calidad de vida. La diseminación educativa de la actividad física puede realizarse bajo varios escenarios, sea en planteles escolares, el entorno laboral, centros comerciales, en la zona de los trenes urbanos, en las estaciones de autobuses y otras. La población objeto de estas campañas informativas pueden ser individuos de varias edades (e.g., niños. adolescentes y adultos mayores), segmentos particulares de una comunidad (e.g., mujeres, mujeres embarazadas, personas obesas), entre otros grupos. Entre las estrategias que son viables para alcanzar esta meta informativa sobre la actividad física, se identifican 1) las campañas de comunicación en masa que lleguen a diversos colectivos de alguna región demográfica exclusiva y 2) las intervenciones de tipo ***punto de decisión***, dirigidas a educar a las personas sobre los beneficios de la actividad física y aumentar la conducta activa (e.g., utilizar con frecuencia las escaleras y menos los ascensores o escaleras mecánicas (Wilcox et al., 2010).

Función del Gobierno y las Políticas en la Promoción de Actividades Físicas y Disminución en el Comportamiento Sedentario

En orden de ser posible alcanzar una salud sostenible, se necesita una transformación favorable de los comportamientos coligados con la salud de un pueblo. En ilación al planteamiento precedente, es imperante desarrollar políticas que asistan en esta meta (Barton, Rogerson, & Brymer, 2021). Según se ha mencionado previamente, un factor crucial que afecta estas conductas, en particular la participación de una población en un estilo de vida activo bajo el

contexto del lugar donde se vive y trabajo, es el ***ambiente construido*** (e.g., el ***acceso mejorado*** a parques utilizados para caminar o correr bicicleta). Por lo tanto, esta dimensión de la infraestructura perteneciente a una ciudad (urbe o metrópolis), representa un asunto cardinal que debe modificarse mediante la creación de las políticas correspondientes (Brown, 2022, p. 4; Sallis, Heath, Schmid, & Rutt, 2010). En este segmento de la ponencia, se proyecta discutir el valor de las políticas para la instauración de las intervenciones de actividad física en una sociedad. Junto a esta narrativa, se enfatiza la función vital que posee el gobierno local para poder desarrollar tales políticas y, por ende, facilitar la participación de las personas en estas acciones de movimiento humano.

¿Qué son Políticas?

Las ***políticas*** representan *principios o decisiones que proveen guías conducentes a ciertas acciones particulares que asisten a resolver alguna problemática*. Con la creación e implementación de políticas se espera transformar los contextos comunitarios (o la sociedad). Lo anterior implica que la meta de estos procesos políticos y legislativos es instaurar intervenciones exitosas que trastoquen favorablemente la salud de una sociedad. Por lo regular, las políticas se concentran en alguna población particular, dentro de la cual se elaboran a base de una finalidad (o necesidad) individual, grupal o institucional. Las políticas pueden clasificarse como: 1) políticas de salud, 2) políticas públicas, 3) políticas de salud pública, 4) políticas sociales, 5) políticas institucionales, 6) políticas organizacionales, 7) políticas legales y 8) políticas regulatorias (Porche, 2023, capítulo 1).

Las políticas que desarrolla un gobierno pueden manifestarse como ***leyes***, ***regulaciones***, ***reglas***, ***códigos***, ***estándares*** *y* ***consensos*** (Schmid, Pratt, & Witmer, 2006). En términos prácticos y sencillos, las políticas son documentos legislativos que buscan que se cumplan las

leyes, en la forma de códigos, reglas, estándares y regulaciones, comúnmente desarrollado por recursos gubernamentales locales o estatales. Toda política debe ser bien planificada, recogiendo toda la evidencia científique que justifique esta acción. Este tipo de evidencia debe incluir asuntos de costo-efectividad, muy importante para justificar la perspectiva económica (i.e., el retorno de la inversión) de esta política. También, las políticas deben de considerar las características y necesidades particulares de los ciudadanos en acorde a las comunidades y regiones que edifican a una sociedad o país. A manera de explicación, es crucial conocer el perfil demográfico (incluyendo la infraestructura) que revelan las personas que viven en la urbe (metrópolis o ciudad), en comparación con los que forman parte de la región rural (Barton, Rogerson, & Brymer, 2021; Bellew, Nau, Smith, Pogrmilovic, Pedišić, & Bauman, 2022; Evenson & Aytur, 2012; Horodyska, Luszczynska, van den Berg, Hendriksen, Roos, De Bourdeaudhuij, & Brug, 2015; Rippe, 2021, pp. 179-180). Más aún, cada país posee, también, sus particularidades. Por ejemplo, posterior al análisis investigativo correspondiente, es posible que alguna nación posea una deficiencia en la presencia de la Educación Física en las escuelas, posean una prevalencia considerable en el comportamiento sedentario o se caracterizan por una sociedad que depende primordialmente en la transportación pasivo para llegar a sus destinos. Consecuentemente, en el contexto previo se requiere una intervención muy particular con respecto a las políticas públicas (Vancampfort et al., 2019; Yusuf et al., 2020).

Aquellas políticas asociadas con las intervenciones de actividades físicas pueden trabajarse en la forma de: 1) leyes, códigos o regulaciones; 2) estándares o 3) normas sociales (Schmid, Pratt, & Witmer, 2006). Las políticas creadas para propiciar y facilitar las guías de actividad física pueden ser promocionadas mediante 1) agencias dedicadas a la recreación, parques y espacios públicos; 2) el departamento de salud; 3) el sistema de transportación local, 4)

las organizaciones educativas 5) los centros de trabajo (contexto ocupacional) y 6) ciertas comunidades (Evenson & Aytur, 2012; Schmid, Pratt, & Witmer, 2006).

Las Políticas y el Modelo Socio-Ecológico

El desarrollo de políticas se considera como una intervención favorable para los esfuerzos dirigidos a propiciar las actividades físicas en una sociedad. Tal acción es más efectiva se se trabaja en combinación los otros factores que forman parte del ***Modelo Socio-Ecológico*** (Kahn et. al., 2002; Heath et. al., 2006; U.S. Department of Health and Human Services, 2008). Por consiguiente, para comprender la importancia de las políticas en la promoción de las actividades físicas, se requiere primero repasar el ***Modelo Socio-Ecológico*** para la salud pública, discutido previamente en este manuscrito.

En el 1988, McLeroy y sus colegas plantearon el ***Modelo Socio-Ecológico*** para la salud pública, el cual ha sido modificado a lo largo de los años. Cimentado en otros modelos, los autores establecieron cinco factores como determinantes para los comportamientos asociados con la salud, reconocidos como 1) ***intrapersonales*** (historial individual, factores genéticos, nivel de motivación y destrezas motrices), 2) ***interpersonales*** (grupales, sociales o cultural, incluyendo familiares y amistades), 3) ***institucionales*** (entidades sociales, como lo son las instituciones gubernamentales, planteles escolares, el entorno ocupacional, los hospitales y otros), 4) ***comunitario*** (las variables sociales y físicas que intervienen en las ciudades o urbe) y 5) las ***políticas*** (leyes regulaciones y ordenanzas, a nivel local y nacionales) (Evenson & Aytur, 2012). El anterior modelo ha sido analizado y actualizado por Stokols (1992). En su modelo el autor incorporal cierto factores particulares que pueden influenciar la promoción de la salud, identificados como: 1) los entornos físicos, 2) los ambientes sociales y 3) las características individuales asociadas con el comportamiento. También, Stokols (1992) enfatizó en la

importancia de evaluar la complejidad del ambiente, a partir de su perspectiva multidimensional. Los señalados modelos han sido adaptados por las organizaciones encargadas de trabajar las guías de actividades físicas. En conexión con el determinante ambiental del modelo socio-ecológico, la literatura científica ha evidenciado los beneficios hacia la salud de participar en actividades físicas inmersos bajo en entorno natural, o de biodiversidad (Barton, Rogerson, & Brymer, 2021).

Desde la perspectiva de la promoción de la actividad física, el modelo socio-ecológico atienten diversas variables que influyen en el grado de participación conexo a las actividades físicas por parte de los constituyentes de una sociedad. Lo previo abarca los factores ***individuales***, ***comunitarios*** (i.e., el factor social), la vertiente de la ***comunicación bajo un contexto ambiental*** (o la tecnología de la información o ***Information Technology***, ***IT***), el ***entorno físico*** (que incluye la infraestructura o el ambiente natural y el construido) y las ***políticas*** (2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2018).

La Importancia de la Políticas para la Planificación, Promoción e Intervención de las Directrices de Actividades Físicas

El gobierno local debe tomar la iniciativa y las acciones correspondientes para incentivar la participación de actividades físicas a su población, con atención especial en aquel grupo de personas que no cumplen con las guías de actividad física, dado que tal colectivo se encuentra en un riesgo elevado de adquirir enfermedades crónico-degenerativas. Consecuentemente, estas personas prefieren el uso de la transportación pasiva, es decir, la utilización de vehículos de motor para su desplazamiento. Lo anterior podría sobrecargar el sistema de salud del país (Bellew, Nau, Smith, Pogrmilovic, Pedišić, & Bauman, 2022).

Como se ha mencionado previamente, y en acorde al modelo socio-ecológico de la salud pública, las políticas representan una de las variables que influyen sobre el comportamiento de las personas encausados a integrarse a una vida activa. Esto requiere que el gremio de los servidores públicos que se dedican a planificar y someter políticas públicas debe estar conscientes de los beneficios para la salud, y económicos, de la participación regular de actividades físicas de los seres humano que integran a una sociedad. Además, las políticas públicas gubernamentales conducentes a facilitar y propiciar las actividades físicas para la población de un país o nación, deben de considerar la acción conjunta y colaborativa de los sectores públicos y privados, como lo son: 1) del departamento de recreación y deportes, 2) los proveedores encargados para los servicios de salud pública, 3) la oficina o departamento para la planificación urbana y rural, 4) el sistema de transportación pública, 5) la oficina de asuntos ambientales, 6) el escenario ocupacional, 7) las organizaciones educativas , 9) las asociaciones profesionales, 10) la comunidad en general junto a la sociedad civil. Del enunciado precedente se infiere que existen otros actores en una sociedad que deben participar en el desarrollo de políticas públicas que faciliten la participación de las personas en actividades físicas regulares. Estos grupos de apoyo deben de trabajar de forma colaborativa, con finalidades en común, todo hacia la creación de piezas legislativas a favor de la actividad física. Los planteamientos previos asisten en el nivel sostenibilidad de la política propuesta (Bellew, Bauman, Martin, Bull, & Matsudo, 2011; Biddle, Mutrie, Gorely, & Faulkner, 2021, p. 6).

Una agenda que debe considerar fuertemente el gobierno es la modificación del ambiente construido. Se requieren mayores regulaciones y códigos de construcción que favorezcan las personas que deseen incorporase en un comportamiento de vida activa o incurrir a una transportación activa. Así, para esto, la revitalización del entorno de una urbe debe de ser

implantada por medio de políticas que dispongan de zonas geográficas, fácil de llegar, dedicadas a la práctica de actividades físicas o a la ***transportación activa***. Algunas políticas pueden atender: 1) las regulaciones de ***zonificación***, 2) los ***códigos para las construcciones***, 3) la ***conectividad*** de las calles y aceras, 4) el aumento en la ***densidad poblacional*** junto a la preservación de terrenos verdes (e.g., parques con árboles y vegetación) y 5) regulaciones que permitan la proximidad de zonas para la práctica de actividades físicas a las residencias de una urbanización, zonas comerciales y planteles escolares (Sallis, Heath, Schmid, & Rutt, 2010).

Modelos para Facilitar las Actividades Físicas y Limitar las Acciones Sedentarias

Existen una gran variedad de estrategias que asisten en propiciar las actividades físicas, así como reducir las conductas sedentarias, entre la población. Uno de estos enfoques parte de cambios en las ***políticas*** (logística ecológica) creadas por las organizaciones y el gobierno local. Por ejemplo, para aquellas compañías que aspiren reducir el tiempo sentado entre sus empleados, se pueden crear incentivos a los impuestos orientados a reducir los costos a los escritorios de trabajo en que el empleado trabaja de pie. Otra política podría consistir en desarrollar una guía local de directrices que faciliten los servicios de actividades físicas e intervengan con recomendaciones dirigidas a disminuir el sedentarismo. Bajo estas políticas, se deberá involucrar otras instituciones no gubernamentales, como el sector privado. También, se sugiere la creación de normativas sociales que fomenten las actividades físicas, el desarrollo de entornos que apoyen los espacios para estas actividades físicas y la creación de programas que incentiven estas actividades. Esto, como se mencionó, requiere la ayuda de otras organizaciones, posiblemente las instituciones educativas, las comunidades, las iglesias, entre otros. Las políticas deben dirigirse hacia las corporaciones y sus trabajadores, las escuelas (estudiantes, maestros y personal gerencial) y diversas poblaciones particulares (e.g., niños, jóvenes, adultos,

personas con enfermedades crónico-degenerativas, grupos con desventajas socioeconómicas y otros) (Bellew, Nau, Smith, Pogrmilovic, Pedišić, & Bauman, 2022; Okely, Tremblay, & Hammersley, 2018).

Modelo para la Promoción de la Actividad Física en Puerto Rico

Un plan exitoso orientado a promocionar y facilitar el movimiento humano en una sociedad requiere el esfuerzo transdiciplinario y cohesivo de diferentes entidades del país, sea el gobierno local, las agencias del gobierno, los municipios, las instituciones educativas (públicas y privadas), las entidades eclesiásticas (e.g., las iglesias), los centros de servicios médicos (e.g., los hospitales y otros), las organizaciones sin fines de lucro y otros servicios comunitarios. Para lograr el éxito de lo propuesto en esta ponencia, es de importancia crucial que se trabaje en conjunto con los ***planificadores y diseñadores urbanos***, incluyendo los que pertenecen al gobierno, aquellos asociados con cada municipio de Puerto Rico (PR) y los afiliados con los desarrolladores de la empresa privada. Con esta acción se espera transformar el ambiente construido en busca de edificar una ***urbe saludable***, de manera que propicie un entorno para la ***vida activa*** y se facilite la ***transportación activa***. Consecuentemente, la señalada encomienda colaborativa asiste en el mejoramiento de la ***infraestructura urbana*** (e.g., el desarrollo de vías de tránsito para la actividad peatonal y el ciclismo), de modos que se incentive las actividades físicas, el ejercicio y el deporte. En esencia, lo que se busca aquí es que ocurra una ***adaptación urbana*** o una transformación de la dinámica del sistema urbano, planteamiento que se cimenta en la ***estructura colectiva***, es decir, las regulaciones/transformaciones sociales, las redes de transportación y otras. Las evoluciones sociales emanan de las innovaciones políticas y económicas, las transformaciones del ecosistema y diversas intervenciones socio-ecológicas (Perdigo, 2022). Esta encomienda debe comenzar con un programa educativo para los

servidores públicos y jefes de agencia del gobierno. Posteriormente, los esfuerzos informativos deben estar dirigidos hacia la población general.

Como parte de un esquema de las ***ciudades sostenibles*** modernas (Alagirisamy & Ramesh, 2022), es de importancia excelsa concebir proyectos urbanos en conformidad con las tendencias prospectivas de la urbe. El mencionado argumento se alinea con las tendencias globales encausadas hacia el desarrollo de ***ambientes construidos*** que propicien las actividades físicas, la práctica regular de ejercicios físicos, la recreación activa y el deporte. El modelo enfocado hacia la promoción de actividades físicas y la disminución para la incidencia de los comportamientos sedentarios depende de cambios sustanciales en la ***política pública***. Consecuentemente, se requieren trabajar proyectos legislativos innovadores y prácticos que facilitan este proceso. Posiblemente, el gobierno local deba identificar partidas federales designadas para el mejoramiento del ambiente construido y, con ello, facilitar las actividades físicas del entorno urbano o de las ciudades.

En otra perspectiva, el éxito de este modelo dependerá de cambios sustanciales en la infraestructura de la TICs que cuenta el gobierno estatal, e inclusive el municipal. Esto por el hecho que la comunicación e intercambio de información digital entre las agencias del gobierno es crucial en este proyecto. Lo anterior implica que es imperante actualizar el programado del sistema interno de telecomunicaciones y sus bases de datos correspondientes. Posiblemente se requiera crear una base de datos virtuales normalizadas y estándar basado en el web, donde todas agencias del gobierno local pueden entrar sus datos y posean acceso. Esto es algo común en las empresas privadas y universidades.

En acorde a la discusión medular elaborada en el manuscrito actual, la meta del sistema de salud pública local debe ser alcanzar un ***estilo de vida activo***, a través de las etapas del ser

humano que compone a la sociedad. A raíz de esto, se visualiza que las personas sean más productivas, vivan más y disfruten su vida. Esta encomienda demanda que el sistema gubernamental del país genere cambios, principalmente vía políticas públicas innovadoras que faciliten las actividades físicas. Dado este planteamiento, es vital reflexionar sobre el sistema de transportación que se posee y cómo este puede cambiar hacia uno que asista una vida activa en la población. También, es necesario hacer modificaciones en la ***ecología urbana***, incorporando diseños urbanos nuevos conducentes a: 1) facilitar las ***actividades peatonales*** y de ciclismo para los habitantes de la metrópolis y 2) disponer del ***acceso a los espacios públicos*** de índole recreativos y deportivos. Bajo este panorama, es vital enfatizar en modificaciones del ambiente construido de la ciudad, de las edificaciones escolares y del entorno laboral. Con esto, se espera simplificar el acceso a infraestructuras (e.g., un parque lineal para caminar y correr bicicleta) que propicien un volumen mayor de actividades físicas, de forma segura, entre los participantes. Más aún, el sistema educativo del país debe tomar el liderato y realizar campañas que permitan que la ***educación física*** y las actividades recreativas activas sean parte del currículo académico de las escuelas, esto conexo a proyectos informativos sobre su importancia para su salud y una calidad de vida elevada (Haskell, Blair, & Bouchard, 2012).

Conclusión

El esquema propuesto en esta ponencia se fundamenta en la alianza de diferentes sectores del país, sean estatales, municipales, comunitarios, educativos, eclesiásticos, corporativos y otras organizaciones que puedan aportar con ideas, acciones y financieramente a este proyecto de salud pública. El objetivo a largo plazo consiste en transformar la ***ecología urbana***, incluyendo los ***ambientes construidos*** y una ***transportación activa***, con miras en ***mejorar los accesos*** hacia entornos estructurales de la sociedad que faciliten las actividades físicas, de manera que esto

propicie una ***vida activa***. Lo anterior demanda considerar un plan dirigido hacia la ***revitalización (o regeneración) del diseño urbano***, incorporando vías amigables para la admisión a los ***espacios públicos***, recreativos y caminos que propicien la ***actividad peatonal*** y el ciclismo en los exteriores desplegados entre las estructuras físicas (e.g., edificios) de la metrópolis. Con esto, se trata de visualizar prospectivamente una ***ciudadanía activa***, saludable, productiva y con una calidad de vida óptima. Esto es un compromiso mutuo y colaborativo, con metas específicas en común, donde todas estas esferas sociales trabajan al unísono para un bien en colectivo.

Referencias

Alagirisamy, B., & Ramesh, P. (2022). Smart sustainable cities: Principles and future trends. En I. Pal & S. Kolathayar (Eds.), *Sustainable cities and resilience. Select proceedings of VCDRR 2021* (Vol. 183, pp. 301-316). Singapore: Springer Nature Singapore Pte Ltd. an imprint of Springer. ***https://doi.org/10.1007/978-981-16-5543-2_25***

Alfosool, A. M. S., Chen, Y., & Fuller, D. (2022). ALF–Score—A novel approach to build a predictive network–based walkability scoring system. *PLoS ONE, 17*(6), 1–23. ***https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270098***. Recuperado de ***https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0270098***

Balsas, C. J. L. (2019). *Walkable cities: Revitalization, vibrancy, and sustainable consumption*. Albany, NY: State University of New York (SUNY) Press.

Barton, J., Rogerson, M., & Brymer, E. (2021). Implications, impact and future directions: Translation into wider policy and practice. En E. Brymer, M. Rogerson, & J. Barton (Eds.), *Nature and health: Physical activity in nature* (pp. 249-259). New York, NY: Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business. doi:10.4324/9781003154419-21

Beatley, T., & Newman, P. (2017). Biophilic cities are sustainable, resilient cities. En K. Etingoff (Ed.), *Sustainable cities: Urban planning challenges and policy* (pp. 3-28). Waretown, NJ: Apple Academic Press Inc.

Bellew, B., Bauman, A., Martin, B., Bull, F., & Matsudo, V. (2011). Public policy actions needed to promote physical activity. *Current Cardiovascular Risk Reports, 5*, 340-349. doi:10.1007/s12170-011-0180-6. Recuperado de

https://www.academia.edu/es/13432864/Public_Policy_Actions_Needed_to_Promote_Physical_Activity

Bellew, B., Nau, T., Smith, B. J., Pogrmilovic, B. K., Pedišić, Ž., & Bauman, A. E. (2022). Physical activity policy actions: What is the role of governments? En K. Siefken, V. A. Ramirez, T. Waqanivalu, & N. Schulenkorf (Eds.), *Physical activity in low- and middle-income countries* (pp. 44-62). New York, NY: Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business. doi:0.4324/9780429344732-4

Bercovitz, K. L. (1998). Canada's active living policy: A critical analysis. *Health Promotion International*, *13*(4), 319-329. Recuperado de ***https://tinyurl.com/22ee3jxz***

Biddle, S. J. H., Mutrie, N., Gorely, T., & Faulkner, G. (2021). *Psychology of physical activity: Determinants, well-being and interventions* (4ta ed., p. 6). New York, NY: Routledge is an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business.

Brown, L. D. (2022). *Political exercise: Active living, public policy, and the built environment*. New York, NY: Columbia University Press.

Brown, D. R., Heath, G. W., & Martin, S. L. (Eds.) (2010). *Promoting physical activity: A guide for community action* (pp. 225, 227-228, 230). Champaign, IL: Human Kinetics.

Calise, T. V., Moeti, R., & Epping, J. N. (2010). Partnerships. En D. R. Brown, G. W. Heath, & S. L. Martin (Eds.), *Promoting physical activity: A guide for community action* (pp. 119-136). Champaign, IL: Human Kinetics.

Carmona, M. (2021). *Public places urban spaces: The dimensions of urban design* (3ra ed.). New York, NY: Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business.

Carra, M., Rossetti, S., Tiboni, M., & Vetturi, D. (2022). Urban regeneration effects on walkability scenarios: An application of space-time assessment for the people-and-climate oriented perspective. *TeMA. Journal of Land Use, Mobility and Environment*, 101-114. ***http://dx.doi.org/10.6092/1970-9870/8644***. Recuperado de ***http://www.serena.unina.it/index.php/tema/article/view/8644/9617***

Cavill, N., Davis, A., Cope, A., & Corner, D. (2019). *Active travel & physical activity evidence review*. London, UK: Sport England. Recuperado de ***https://www.getoxfordshireactive.org/uploads/active-travel-full-report-evidence-review.pdf***

Cavill, N., Kahlmeier, S., & Racioppi, F. (2006). *Physical activity and health in Europe: Evidence for action* (pp. 11-14). Copenhagen, Denmark: WHO Regional Office for Europe. Recuperado de ***https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0011/87545/E89490.pdf***

Cevallos Aráuz, A., & Parrado Rodríguez, C. (2018). Cartografía del deseo: Diseño, caminabilidad y peatones en la ciudad de Quito. *Quid 16*(10), 210-229. Recuperado de ***https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6702388.pdf***

Chang, M., Green, L., & Petrokofsky, C. (2022). *Public health spatial planning in practice: Improving health and wellbeing* (p. x). UK: Policy Press, an imprint of Bristol University Press.

Department for Levelling Up, Housing and Communities and Ministry of Housing, Communities & Local Government (2019). Guidance Planning obligations: Use of planning obligations and process for changing obligations. Recuperado de ***https://www.gov.uk/guidance/planning-obligations***

Edwards, P., & Tsouros, A. (2006). *Promoting physical activity and active living in urban environments: The role of local governments. The solid facts* (pp. 2-3, 5). Geneva, Switzerland: World Health Organization.

Epping, J. N., Lee, S. M., Brown, D. R., Lankford, T. J., Cook, R., & Brownson, R. C. (2010). Behavioral and social approaches to promoting physical activity. En D. R. Brown, G. W. Heath, & S. L. Martin (Eds.), *Promoting physical activity: A guide for community action* (pp. 63-91). Champaign, IL: Human Kinetics.

Evenson, K. R., & Aytur, S. A. (2012). Policy for physical activity promotion. En B. E. Ainsworth & C. A. Macera (Eds.), *Physical activity and public health practice* (pp. 321-343). Boca Raton, FL: CRC Press, an imprint of Taylor & Francis Group, an Informa business.

Forsyth, A. (2015). What is a walkable place? The walkability debate in urban design. *URBAN DESIGN International*, *20*, 274-292. doi:10.1057/udi.2015.22. Recuperado de ***https://www.researchgate.net/publication/283696270_What_is_a_walkable_place_The_walkability_debate_in_urban_design***

Fraser, S. D., & Lock, K. (2011). Cycling for transport and public health: A systematic review of the effect of the environment on cycling. *European Journal of Public Health, 21*(6):738-743. doi:10.1093/eurpub/ckq145. Recuperado de ***https://www.researchgate.net/publication/47370020_Cycling_for_transport_and_public_health_A_systematic_review_of_the_effect_of_the_environment_on_cycling***

Gehl, J. (2011). *Life between buildings: Using public space* (pp. 49-51, 129-143). Washington, DC: Island Press. a trademark of the Center for Resource Economics.

Government of Canada (2014). *Active transportation*. Recuperado de ***https://www.canada.ca/en/public-health/services/being-active/active-transportation.html***

Haider, J., Aeschbacher, P., & Bose, M. (2014). Toward an analytic framework for active living: Strategies in parks and recreation systems. *The ARCC Journal of Architectural Research,* 139-150. doi:10.17831/rep:arcc. Recuperado de ***https://core.ac.uk/download/pdf/295185324.pdf*** o ***https://www.arcc-journal.org/index.php/repository/article/download/326/262***

Hansen, G., & Macedo, J. (2021). *Urban ecology for citizens and planners* (pp. 1-2). Gainesville, FL: University Press of Florida.

Haskell, W. L., Blair, S. N., & Bouchard, C. (2012). An integrated view of physical activity, fitness, and health. En C. Bouchard, S. N. Blair, & W. L. Haskell (Eds.), *Physical activity and health* (2da ed., pp. 628-652). Champaign, IL: Human Kinetics.

Heath, G. W., Brownson, R. C., Kruger, J., Miles, R, Powell, K. E., Ramsey, L. T., & the Task Force on Community Preventive Services (2006). The effectiveness of urban design and land use and transport policies and practices to increase physical activity: A systematic review. *Journal of Physical Activity and Health, 3*, S55–S76. Recuperado de ***https://www.researchgate.net/publication/306054848_The_Effectiveness_of_Urban_Design_and_Land_Use_and_Transport_Policies_and_Practices_to_Increase_Physical_Activity_A_Systematic_Review***

Hilton, C. E. (2010). Physical activity for health: Adult recommendations, interventions and evaluation. En H. Blake (Ed.), *Physical activity in rehabilitation and recovery* (pp. 5-16). New York: Nova Science Publishers, Inc. Recuperado de https://ebookcentral.proquest.com. Disponible en la base de datos de Proquest: ***https://ebookcentral.proquest.com/lib/inter/reader.action?docID=3020322&ppg=19***

Horodyska, K., Luszczynska, A., van den Berg, M., Hendriksen, M., Roos, G., De Bourdeaudhuij, I., & Brug, J. (2015). Good practice characteristics of diet and physical activity interventions and policies: An umbrella review. *BMC Public Health, 15*(1), 1-16. doi:10.1186/s12889-015-1354-9. Recuperado de ***https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/counter/pdf/10.1186/s12889-015-1354-9.pdf***

Johnson, B. L., & Lichtveld, M. Y. (2022). *Environmental policy and public health: Emerging health hazards and mitigation, volume 2* (pp. 219-220, 229-231, 248). Boca Raton, FL: CRC Press, an imprint of Taylor & Francis Group, LLC.

Kahn, E. B., Ramsey, L. T., Rose, Brownson, R. C., Heath, G. W., Howze, E. H., Powell, K. E., Stone, E. J., Rajab, M. W., Corso, P., & the Task Force on Community Preventive Services (2002). The effectiveness of interventions to increase physical activity: A systematic review. *American Journal of Preventive Medicine, 22,* 73-107. Recuperado de ***https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.432.851&rep=rep1&type=pdf***

Kohl, H. W. III., Murray, T. D., & Salvo, D. (2020). *Foundations of physical activity and public health* (2da ed., capítulo14). Champaign, IL: Human Kinetics.

Larouche, L., & Saidla, K. (2018). Public policy and active transportation. En R. Larouche (Ed.), *Children's active transportation* (pp. 155-172). Cambridge, MA: Elsevier Inc. ***https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811931-0.00011-9***. Sumario disponible en: ***https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128119310000119?via%3Dihub***

Lee, S. M. (2005). Physical activity among minority populations: What health promotion practitioners should know—A commentary. *Health Promotion Practice, 6*(4), 447–452. doi:10.1177/1524839904263818. Recuperado de ***http://www.jstor.org/stable/26736645***

McLeroy, K. R., Bibeau, D., Steckler, A., & Glanz, K. (1988). An ecological perspective on health promotion programs. *Health Education Quarterly, 15*(4) 351-377. doi:10.1177/109019818801500401. Recuperado de ***https://www.researchgate.net/profile/Kenneth-Mcleroy/publication/20088489_An_Ecology_Perspective_on_Health_Promotion_Programs/links/0d1c84f972a1e3f12d000000/An-Ecology-Perspective-on-Health-Promotion-Programs.pdf***

Musselwhite, C., B. A. (2021). *Designing public space for an ageing population: Improving pedestrian mobility for older people* (pp. 1-2). Bingley, UK: Emerald Publishing Limited.

Perdigo, R. A. P. (2022). Urban adaptation—Insights from information physics and complex system dynamics. En A. Chokhachian, M. U. Hensel, & Perini, K. (Eds.), *Informed urban environments: Data-integrated design for human and ecology-centred perspectives* (pp. 71-87). Switzerland: Springer International Publishing AG. ***https://doi.org/10.1007/978-3-031-03803-7_5***

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. Recuperado de ***https://ajph.aphapublications.org/doi/pdf/10.2105/AJPH.93.9.1390***

Okely, A. D., Tremblay, M. S., & Hammersley, M. (2018). Targeting sedentary behavior at the policy level. En M. F. Leitzmann, C. Jochem, & D. Schmid (Eds.), *Sedentary behaviour epidemiology* (pp. 565-594). Switzerland: Springer International Publishing AG. doi:10.1007/978-3-319-61552-3

Porche, D. J. (2023). *Health policy: Application for nurses and other healthcare professionals* (capítulo 1). Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning, LLC, an Ascend Learning Company.

Pucher, J., & Dijkstra, L. (2003). Promoting safe walking and cycling to improve public health: lessons from the Netherlands and Germany. *American Journal of Public Health, 93*(9),1509 -1516. Recuperado de ***https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1448001/pdf/0931509.pdf***

Ransdell, L. B., Dinger, M. K., Huberty, J., & Miller, K. H. (2009). *Developing effective physical activity programs* (pp. 89, 129-143). Champaign, IL: Human Kinetics.

Renalds, A., Smith, T. H., &Hale, P. J. (2010). A systematic review of built environment and health. *Family & Community Health 33*(1), 68-78. Recuperado de ***https://journals.lww.com/familyandcommunityhealth/Fulltext/2010/01000/A_Systematic_Review_of_Built_Environment_and.9.aspx***

Rippe, J. M. (2021). *Increasing physical activity: A practical guide* (pp. 173-180). Boca Raton, FL: CRC Press, an imprint of Taylor & Francis Group, LLC.

Sallis, J. F., Cervero, R. B., Ascher, W., Henderson, K. A., Kraft, M. K., & Kerr, J. (2006). An ecological approach to creating active living communities. *Annual Review of Public Health, 27*, 297–322. doi:10.1146/annurev.publhealth.27.021405.102100. Recuperado de ***https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev.publhealth.27.021405.102100***

Sallis, J. F., Heath, G. W., Schmid, T. L., & Rutt, C. (2010). Environmental and policy approaches to promoting physical activity. En D. R. Brown, G. W. Heath, & S. L. Martin (Eds.), *Promoting physical activity: A guide for community action* (pp. 93-115). Champaign, IL: Human Kinetics.

Schmid, T. L., Pratt, M., & Witmer, L. (2006). A framework for physical activity policy research. *Journal of Physical Activity and Health, 3*(Suppl 1), S20-S29. Recuperado de ***https://activelivingresearch.org/sites/activelivingresearch.org/files/JPAH_3_Schmid.pdf***

Siefken, K., Ramirez, V. A., Waqanivalu, T., & Schulenkorf, N. (2022). Moving forward, moving more: Putting low- and middle-income countries firmly on the global physical activity agenda. En K. Siefken, V. A. Ramirez, T. Waqanivalu, & N. Schulenkorf (Eds.), *Physical activity in low- and middle-income countries* (pp. 1-10). New York, NY: Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business. doi:10.4324/9780429344732-1

Speck, J. (2018). *Walkable city rules: 101 steps to making better places* (pp. 4-5). Washington, DC: Island Press, a trademark of The Center for Resource Economics. doi:10.5822/ 978-1-61091-899-2_3

Spence, M., & Schand, C. (2021). Introduction to public health nutrition. En M. Barth, R. Bell, & K. Grimmer (Eds.), *Public health nutrition: Rural, urban, and global community-based practice* (pp. 3-21). New York, NY: Springer Publishing Company, LLC.

Stokols, D. (1992). Establishing and maintaining healthy environments: Toward a social ecology of health promotion. *American Psychologist, 47*, 6-22. doi:10.1037//0003–066x.47.1.6. Recuperado de ***https://escholarship.org/content/qt8qn9r5bq/qt8qn9r5bq_noSplash_3ab6a07a05da10e66335893f734e180c.pdf?t=owkn7s***

Timperio, A., Veitch, J., & Sahlqvist, S. (2018). Built and physical environment correlates of active transportation. En R. Larouche (Ed.), *Children's active transportation* (pp. 141-153). Cambridge, MA: Elsevier. ***https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811931-0.00010-7***. Sumario disponible en: ***https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128119310000107?via%3Dihub***

Tobin, M., Hajna, S., Orychock, K., Ross, N., DeVries, M., Villeneuve, P. J., Frank, L. D., McCormack, G. R., Wasfi, R., Steinmetz-Wood, M., Gilliland, J., Booth, G. L., Winters, M., Kestens, Y., Manaugh, K., Rainham, D., Gauvin, L., Widener, M. J., Muhajarine, N., Luan, H., & Fuller, D. (2022). Rethinking walkability and developing a conceptual definition of active living environments to guide research and practice. *BMC Public Health, 22*(1), 1–7. ***https://doi.org/10.1186/s12889-022-12747-3***. Recuperado de ***https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12889-022-12747-3.pdf***

Townshend, T. (2022). *Healthy cities? Design for well-being* (capítulos 2-5). London, UK: Lund Humphries.

U.S. Department of Health and Human Services [HHS] (2008). *2008 physical activity guidelines for Americans*. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services. Recuperado de ***https://health.gov/sites/default/files/2019-09/paguide.pdf***

Valenzuela-Montes, L. M., & Talavera-García, R. (2015). Entornos de movilidad peatonal: Una revisión de enfoques, factores y condicionantes. *EURE, 41*(123), 5-27. Recuperado de ***https://www.scielo.cl/pdf/eure/v41n123/art01.pdf***

Vancampfort, D., Van Damme, T., Firth, J., Smith, L., Stubbs, B., Rosenbaum, S., Hallgren, M., Hagemann, N., & Koyanagi, A. (2019). Correlates of physical activity among 142,118 adolescents aged 12–15 years from 48 low- and middle-income countries. *Preventive Medicine, 127*. ***https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2019.105819***. Recuperado de ***https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0091743519302956***

Velásquez M., C. V. (2015). *Espacio público y movilidad urbana: Sistemas integrados de transporte masivo (SITM)* (Disertación Doctoral). Recuperado de ***https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/319707/01.CVVM_1de5.pdf***

Voss, C. (2018). Public health benefits of active transportation. En R. Larouche (Ed.), *Children's active transportation* (pp. 1-20). Cambridge, MA: Elsevier. ***https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811931-0.00001-6***. Sumario disponible en: ***https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128119310000016***

Wall, E. (2022). *Contesting public spaces: Social lives of urban redevelopment in London* (pp. 3, 15, 20, 43, 69, 102). New York, NY: Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business.

Werthmann, C. (2022). *Informal urbanization in Latin America: Collaborative transformations of public spaces* (pp. 43, 127, 131-133, 141, 156). New York, NY: Routledge, an imprint of the Taylor & Francis Group, an informa business.

Wilcox, S., Shepard, D., Martin, S. L., Buchanan, L. R., & Soler, R. E. (2010). Informational approaches to promoting physical activity. En D. R. Brown, G. W. Heath, & S. L. Martin (Eds.), *Promoting physical activity: A guide for community action* (pp. 47-62). Champaign, IL: Human Kinetics.

Wilkinson, R., & Tsouros, A. (2006). *Solid facts: Promoting physical activity and active living in urban environments - the role of local governments* (pp. 9-15). Copenhagen, Denmark: WHO Regional Office for Europe, Who regional publications, European series no 89. Recuperado de ***https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/98424/E89498.pdf***

Yusuf, S., Joseph, P., Rangarajan, S., Islam, S., Mente, A., Hystad, P., Brauer, M., Raman Kutty, V., Gupta, R., Wielgosz, A., AlHabib, K. F., Dans, A., Lopez-Jaramillo, P., Ave-zum, A., Lanas, F., Oguz, A., Kruger, I. M., Diaz, R., Yusoff, K., ... Dagenais, G. (2020). Modifiable risk factors, cardiovascular disease, and mortality in 155722 individuals from 21 high-income, middle-income, and low-income countries (PURE): A prospective cohort study. *The Lancet, 395*(10226), 795–808. ***http://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32008-2***. Recuperado de ***https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8006904/pdf/nihms-1653419.pdf***

2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee. *2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report*. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2018. Recuperado de ***https://health.gov/sites/default/files/2019-09/PAG_Advisory_Committee_Report.pdf***