

# CARACTERIZACIÓN DE LOS AMBIENTES FÍSICOS RECREO-DEPORTIVOS DE CINCO INSTITUCIONES EDUCATIVAS DISTRITALES DE BOGOTÁ, COLOMBIA.

## CHARACTERIZATION OF THE RECREATIONAL AND SPORT PHYSICAL ENVIRONMENTS OF THE FIVE DISTRICT EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF BOGOTÁ, COLOMBIA.

Ericson Ernesto Ulloa Solano      Carolina Sandoval Cuellar

### RESUMEN

**Objetivo:** Caracterizar los ambientes físicos recreo-deportivos con que cuentan las instituciones educativas distritales de la localidad de Engativá, aplicando el formato para auditar espacios recreo-deportivos institucionales (FAERDEI). **Metodología:** Estudio descriptivo transversal realizado en cinco instituciones educativas, se contó con información del número de estudiantes, tiempo de servicio o funcionamiento, e inventario de los espacios recreo-deportivos escolares (ERDE) cerrados, abiertos. Se tomó la medida en metros cuadrados de los mismos, llevando a cabo auditorias durante el recreo sobre accesibilidad, funcionalidad y contaminantes. **Resultados:** Se encontró un total de 2415 estudiantes, el tiempo de servicio de las instituciones fue en promedio de 40 años, 2 de estas remodeladas recientemente. Existen 5774 metros cuadrados de ERDE para uso en el recreo. Todas las instituciones cuentan con ERDE dando cumplimiento a un 15% de los espacios establecidos por FAERDEI, siendo usados en el recreo un 12% de estos espacios. Las instituciones remodeladas presentaron un menor número de metros cuadrados por estudiante. **Conclusión:** La auditoría de los espacios determina que las instituciones no presentan las condiciones necesarias para promover la actividad física y recreación en los estudiantes, se incumple con los mínimos establecidos en las normas técnicas colombianas según el plan maestro de equipamientos educativos (PMEE) y se recomienda contar con la revisión de las características que tienen los ERDE así como validar el uso dado a estos espacios en los recreos de las instituciones, primordialmente en la básica primaria, para identificar barreras o facilitadores en la promoción actividad física en los estudiantes.

**Palabras clave:** Actividad motora, prevalencia, ambientes sociales, estudiantes, recreación.

### ABSTRACT

**Objective:** to characterize sport and recreational physical conditions of Distrital Educational Institutions in Engativa, applying the format to audit Institutional sport and recreational spaces (FAERDEI). **Methodology:** transversal descriptive study in five educational institutions. It was taken into account the information about number of students, service time or functioning, and inventory of the school indoor and outdoor sport and recreational spaces (ERDE). Also, those spaces were measured in square meters auditing during recess accessibility, functionality and contaminants. **Results:** the number of students found was 2415 and, on average, the time of service was forty years with two of the structures recently

remodeled. There are 5774 square meters of ERDE for use during recess. Every institution has an ERDE in compliance with 15% of the spaces required by FAERDEI and 12% of the space is used during recess. The remodeled institutions have less amount of square meters per student. **Conclusion:** the space audit determine that the institutions do not have the necessary conditions to promote students' physical and recreational activity. The minimums required by the Colombian technical standards according to Educational Equipment Master Plan (PMEE) are not met and it is recommended to revise the characteristics for ERDE as well as to validate the use given to these spaces during recess in institutions, particularly, Primary students, in order to identify pros and cons in the promotion of students' physical activity.

Key Words: motor activity, prevalence, Social environments, students, recreation

## INTRODUCCION

La falta de actividad física (en adelante AF) se convirtió en una pandemia de salud pública mundial, (Kohl et al., 2012) causando unas 5,3 millones de muertes cada año (Hallal, Martins, & Ramírez, 2014), según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en la actualidad la inactividad física constituye uno de los factores de riesgo más importantes ocupando el cuarto puesto, en Latinoamérica, la falta de AF es la responsable en más del 11 % de todas las muertes(Lee et al., 2012).

La vida moderna ha cambiado los hábitos de vida dejando a un lado la AF, existiendo una tendencia a disminuir las actividades intensas que incorporen grandes grupos musculares, por un lado se establece como una de las causas del sedentarismo, la inexistencia de parques e instalaciones deportivas y recreativas(Oms, 2013), de otro lado, estudios han determinado que el 46% de la población sedentaria en Colombia tienen problemas de salud (Ensin, 2010), por consiguiente se hace necesario el acceso a instalaciones adecuadas y tiempo dedicado a la recreación y la promoción de AF esto puede contribuir a la prevención de dichos problemas (Castro Perez & Morales Ramirez, 2015). Una forma importante para generar la cultura de prevención, está dada por el acercamiento desde la primera infancia a los ambientes sociales de las instituciones educativas, debido a que en esta etapa escolar se pueden elevar los niveles de AF implementando diferentes programas recreo-deportivos, durante el recreo y las clases de educación física, tomándolos como una valiosa herramienta para mantener y mejorar el estado de salud, teniendo en cuenta que para muchos de los estudiantes son los momentos más valiosos para la práctica de AF (Chin & Ludwig, 2013).

Los tiempos establecidos en las clases de educación física y el recreo de las instituciones educativas, son los primeros escenarios para que la mayoría de estudiantes desarrollen capacidades físicas básicas generando de esta manera mayor gasto energético; sin embargo esto requiere instalaciones apropiadas, tiempo de la jornada escolar y personal calificado (González et al., 2014). Los ambientes físicos son determinantes para la formación de los integrantes de una comunidad, por consiguiente el ambiente social en el cual se desenvuelve el individuo junto con su espacio físico son de gran importancia y especialmente las instalaciones recreo-deportivas las cuales han sido presentadas como las mayores

pronosticadoras para conseguir ciudadanos físicamente activos (Ramírez Potes, 2009). La manera en que se encuentran construidos los espacios y están físicamente distribuidas las comunidades puede fomentar o limitar las oportunidades de realizar actividad física (Cortes Gil, Orozco Núñez, Gatica Domínguez, & Cifuentes, 2016).

La asociación entre el ambiente físico construido, destinado y supervisado para la realización de actividades recreo-deportivas, ha sido estudiada desde el modelo ecológico encontrándose una influencia positiva para estar físicamente activo (Sallis et al., 2001). A nivel global en los centros urbanos existe una tendencia a reducir cada vez más los espacios físicos y las áreas destinadas para la recreación, el deporte y el juego, generando un aumento de la prevalencia de la inactividad física (Velásquez-Meléndez, Mendes, & Proença Padez, 2013), en Colombia, según el Report Card 2016 se viene avanzando en programas para mejorar la condición física en los estudiantes (Marina et al., 2016) pero las instituciones que fueron parte de la investigación no cuentan con estas intervenciones en los periodos del recreo.

Sin embargo, las tendencias arquitectónicas actuales buscan que los espacios Físicos Recreo-Deportivos escolares (ERDE), ofrezcan múltiples oportunidades para integrar los procesos educativos mejorando los niveles de AF (Gorman, Lackney, Rollings, & Huang, 2007) (Haug, Torsheim, & Samdal, 2008), por tanto, los ERDE, son fundamentales para la promoción de la AF y la recreación ayudando a disminuir la prevalencia de la inactividad física, más aún cuando son accesibles, funcionales y adecuados a las necesidades de los estudiantes.

Los ERDE apropiados por institución deben contar con las dimensiones adecuadas según el número de estudiantes que van a hacer uso de los mismos, presentar condiciones óptimas tanto de uso, como de accesibilidad motivando así la práctica de AF, sumado a lo anterior una adecuada disponibilidad de zonas verdes que según la OMS debe tener un estándar de 9 metros cuadrados por cada habitante (Sorensen, Barzetti, Keipi, & Williams, 1998) y Bogotá llega tan solo a un 6,3 metros cuadrados (Alcaldía Mayor Bogota D.C., 2015) para el disfrute y la promoción de la misma.

De esta forma, el presente estudio tuvo por objeto caracterizar los ambientes físicos recreo-deportivos, dando cuenta de los espacios destinados y utilizados en los recreos de los estudiantes de primaria de cinco instituciones educativas distritales de Bogotá, para identificar aspectos fundamentales de los ERDE como las dimensiones y condiciones adecuadas para su uso. Por otro lado, se aportó información importante al macro proyecto: relación de los espacios recreo-deportivos escolares con los niveles de actividad física en instituciones públicas de Bogotá, Colombia, para el cual se diseñó el formato para auditar los espacios físicos recreo-deportivos institucionales FAERDEI el cual fue aplicado, teniendo en cuenta que a la fecha de la presente investigación no se encontró una herramienta ajustada al contexto del país y que abordara esta temática.

## **MATERIALES Y MÉTODO**

Estudio de tipo descriptivo con diseño transversal, analítico y observacional, el cual hace parte del macro proyecto: Relación de los espacios recreo-deportivos escolares con los niveles de actividad física en instituciones públicas de Bogotá, Colombia, realizado en la localidad de Engativá con una muestra a conveniencia de cinco instituciones educativas

distritales. Entre los criterios de inclusión se establecieron, ser institución escolar pública, con población mixta que curse primaria en la jornada de la mañana y de exclusión instituciones que contaran en la misma sede con primaria y bachillerato.

En el desarrollo del estudio fue utilizado el formato para auditar espacios recreo-deportivos institucionales FAERDEI, formato que cuenta con un índice de kappa según la clasificación de landis de buena con valores entre 0,71-0,90.(Anna Ruiz Comellas. et al., 2012) este contempla preguntas a directivos acerca de ítems tales como: Nombre de la institución educativa, Nivel de enseñanza (Pre-escolar, Primaria, Básica Secundaria, Tecnológico, Universitario, Otro), Dirección, Teléfono, Año de construcción y de remodelación si tuvo lugar y número de estudiantes matriculados. Adicionalmente el formato permitió consignar datos sobre la cantidad de espacios físicos recreo-deportivos con que cuentan las instituciones y las áreas de los mismos. el formato permitió establecer características en torno a la accesibilidad (acceso regular de los estudiantes a los espacios disponibles durante el horario del recreo ), funcionalidad (posibilidad de hacer uso de los espacios en la medida que cuenten con equipamiento necesario y estén en buenas condiciones de calidad) y contaminantes (factores que intervienen con la habitabilidad del espacio), para los estudiantes de primaria en los momentos de esparcimiento entre las clases, lo cual corresponde a 30 minutos de tiempo libre en las instituciones de la localidad de Engativá de la ciudad de Bogotá, Colombia llamado recreo, permitiendo caracterizar de forma objetiva los espacios recreo-deportivos de las sedes donde están los escolares entre los 6 y 12 años que pertenecen a la primaria.

En primera instancia en cada una de las instituciones se estableció un día para la observación del recreo; determinando el acceso de los estudiantes a los espacios destinados para este, los agentes contaminantes y el estado de deterioro de los espacios recreo-deportivos, posteriormente en un tiempo diferente al recreo y ya sin estudiantes, se levantó un croquis, midiendo el perímetro utilizando un flexómetro Stanley de 50 metros, consignando las medidas en metros de cada uno de los espacios, esto permitió tener un cálculo exacto del perímetro. El resultado se dividió por el número de estudiantes matriculados (consignado en la primera parte del formato) para el periodo académico del año 2015 arrojando el promedio de metros cuadrados por estudiante de ERDE.

El estudio contó con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad del Rosario, realizado de acuerdo con la declaración de Helsinki y la normativa vigente colombiana del Ministerio de Salud (resolución 008430). Dando manejo a la autorización de la dirección local de educación (DLE), las instituciones que conformaron la muestra accedieron de forma voluntaria bajo consentimiento informado firmado por el rector.

## **RESULTADOS**

Las 5 instituciones cuentan con un total de 5.774 m<sup>2</sup> de ERDE, cifra obtenida por medio de la medición de estos, utilizando un Flexómetro Stanley de 50 metros. Espacios destinados a

la práctica de AF libre en los momentos de esparcimiento entre las clases, para este caso llamado recreo. Los espacios cerrados accesibles tales como ludoteca, gimnasio, aula múltiple son inexistentes en las cinco instituciones mencionadas. De esta manera se midieron exclusivamente espacios al aire libre, a pesar de la recomendación establecida por el FAERDEI donde se incluyen espacios de los dos tipos (aire libre y cerrados).

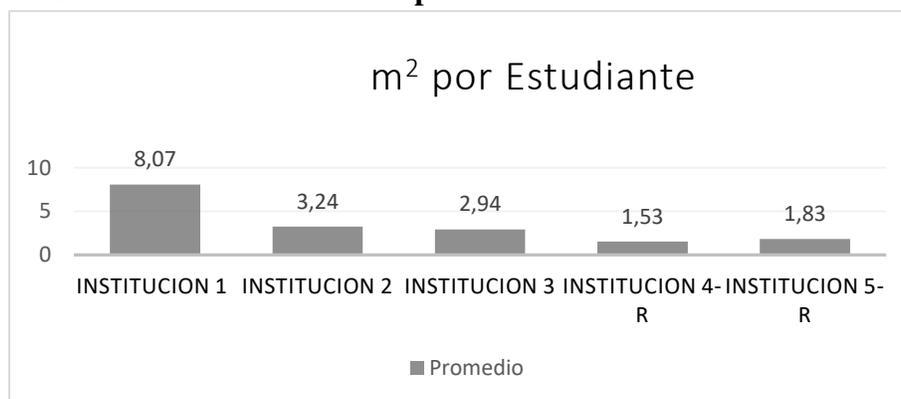
De los 21 espacios que establece el FAERDEI, se encontró que en promedio cada colegio cuenta con 3 espacios (corredores, patio cívico, salón de danza) equivalente al 15%, siendo tan solo un 12% de estos espacios accesibles durante el recreo (Tabla 1). Accesibilidad se entendió como la facilidad de ingreso del estudiante a espacios funcionales (poder jugar a pesar de su deterioro) y con una condición de contaminación mínima.

**Tabla 1: Relación de espacios por institución**

institucion	Aula recreacional múltiple	Ludoteca	Gimnasio	Salón de danza	Salón de teatro	Arenera	Cancha de futbol	Cancha de baloncesto	Cancha de microfútbol	Cancha de softbol	Cancha de tenis	Cancha de voleibol	Corredores	Multi-cancha	Parque infantil	Parqueaderos	Patio cívico	Pista de atletismo	Pista de patinaje	Zona verde
1				X								X	X							
2													X				X			
3													X	X			X			
4				X									X				X			
5				X									X				X			X

Tres instituciones fueron construidas hace más de 40 años, con un promedio de 4,75 m<sup>2</sup>/estudiante de ERDE, las dos instituciones restantes fueron remodeladas (R) hace menos de 10 años y su promedio de ERDE es de 1.68 m<sup>2</sup>/estudiante, datos resultantes de la suma de metros cuadrados de ERDE por institución, divididos entre el número de estudiantes matriculados. (Grafico 1).

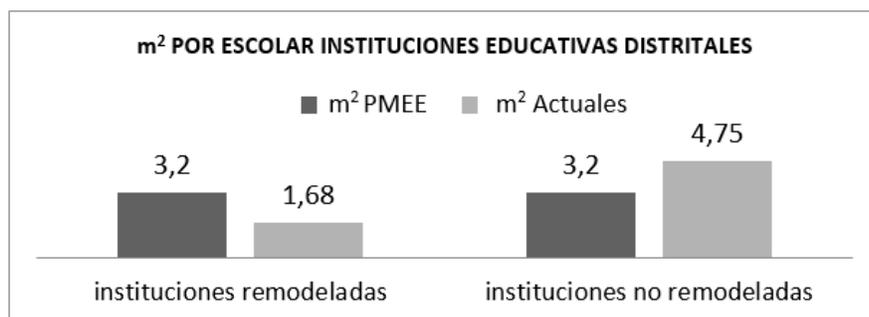
**Grafico 1. Promedio de m<sup>2</sup> por estudiante en las instituciones.**



Solo en dos instituciones existía “una cancha múltiple” (espacio donde se puede practicar el baloncesto, voleibol y microfútbol) con líneas de demarcación de difícil visualización, los espacios específicos para la recreación y deportes como: tenis, fútbol, softbol, pistas atléticas o de patinaje son inexistentes, así como las áreas para juegos infantiles, Bio-parques, aunque se identifican dibujos desvanecidos de juegos tradicionales en el piso (ejemplo: golosa, semanario). En caso de lluvias o demasiado sol las instituciones objeto del estudio presentan ausencia de espacios cubiertos; los pisos en su mayoría tienen desniveles, grietas, con poco mantenimiento y las superficies son de diversos materiales, como pisos lisos o contruidos con materiales ásperos, por tanto, son espacios en condiciones desfavorables para el desarrollo adecuado de las actividades recreo-deportivas. Se observó que los implementos deportivos fijos encontrados en los espacios (aros, tableros, arcos, mallas y redes) muestran mal estado, inestabilidad e inseguridad.

Las instituciones que fueron construidas hace más de 40 años y no han sido remodeladas cumplen con los mínimos establecidos por el plan maestro de equipamientos educativos PMEE (3,2 m<sup>2</sup> por estudiante), por el contrario, las instituciones que fueron remodeladas no. (Grafica 2).

**Grafica 2: Promedio m<sup>2</sup> por escolar respecto al PMEE**



## DISCUSIÓN

El déficit de ERDE limitan la promoción de la actividad física y la recreación puesto que los niños lo ven como algo que limita su diversión y movilidad (Oms, 2017), estos se relacionan con el aumento de los índices de sedentarismo y obesidad debido a la disminución de su actividad física moderada o vigorosa, no obstante es bien sabido que las instituciones con espacios adecuados con instalaciones y equipos favorecen e incitan a los escolares a ser físicamente activos (Sallis et al., 2001) por el contrario la falta y disponibilidad de espacios suficientes para la recreación de los niños, tiene relación con un alto nivel de insatisfacción para la utilización de estos llegando a ser barreras para la promoción de la actividad física (Alvarez Bogantes, 2016) unido también a los índices de insatisfacción por la falta de espacios debido al entorno construido y al proceso de expansión urbana (Ramírez Potes, 2009) por esto sería importante mejorar sustancialmente el ambiente construido en las

instituciones educativas, teniendo en cuenta que en ellas los escolares pasan gran parte de su día y se convierten en espacios primordiales en donde se pueden desplazar, jugar, divertirse y realizar actividades recreativas que impliquen actividad física moderada o vigorosa y así ayudar a disminuir las tasas de obesidad infantil, potencializando sus habilidades motoras y aumentando las actividades recreo-deportivas (Chin & Ludwig, 2013)

Por esto se deben tomar medidas que ayuden a prevenir problemas de salud. dentro de las cuales incluyan acciones ambientales tales como: la construcción y adecuación de instalaciones recreo-deportivas propicias para el fomento de la actividad física (Vargas, 2012), modificando estos factores ambientales que los mismos niños perciben como barreras para la práctica y el disfrute de la actividad física (Álvarez Bogantes, 2016). Dichas modificaciones no se evidencian en las instituciones objeto de este estudio puesto que los espacios ERDE encontrados incumplen los mínimos requeridos de 3,2 metros cuadrados de espacios recreo-deportivos por escolar que contempla el plan maestro de equipamientos educativos (Alcaldía Mayor Bogota D.C., 2012) y además no se encuentran en las mejores condiciones para su uso teniendo en cuenta que la evidencia mostro que los pisos presentan diferentes materiales, desniveles; donde hay canchas los tableros se encuentran en mal estado son elementos inestables e inseguros.

Puede que estos espacios ayuden a generar un aumento del sedentarismo unido a la falta de estrategias para la utilización activa del espacio llevando a la no promoción de actividad física moderada o vigorosa. Sumado a esto los estilos de vida cada vez más pasivos y el uso constante del celular a temprana edad está elevando el número de horas de exposición a pantallas en la población infantil (Duque & Parra, 2012), volviendo cada vez menos activos físicamente a los estudiantes.

Este estudio pudo evidenciar el déficit de espacios recreo-deportivos que tienen actualmente las instituciones educativas distritales observadas. La reducción del espacio en las construcciones remodeladas hace menos de una década con respecto a las que llevan más de cuarenta años de construidas nos muestran una falta de ejecución teniendo en cuenta que los espacios recreo-deportivos se pueden ver como factores que brindan oportunidades de realizar actividad física para la prevención del control de enfermedades no transmisibles en las américas 2013-2019 (Oms, 2013). Por otra parte, nos muestra una desorientación o quizás falta de conocimiento sobre la importancia que deben tener los momentos de recreo en las instituciones y la poca preocupación, que los entes gubernamentales dan al desarrollo adecuado de los espacios, esto sustentado en que las instituciones ya fueron remodeladas y estas cuentan con un menor espacio construido para la práctica de actividad física, factor que desmotiva a los estudiantes a ser más activos físicamente(Álvarez Bogantes, 2016).

Por otra parte atendiendo al aspecto de las estrategias de promoción de hábitos de vida saludables a través de la práctica de actividad física y prevención de enfermedades crónicas

no transmisibles(C, Granados, D, Rivera, C,Muñoz, C, 2011) las instituciones educativas de hoy. No estarían diseñadas para el fomento de hábitos de vida más saludables .

Las comunidades escolares que no cuentan con zonas construidas y con equipamiento adecuado, se han convertido en barreras para las practicas recreo-deportivas (Alvarez Bogantes, 2016) y en consecuencia estarían ayudando a maximizar el problema de salud pública que se viene presentando actualmente por el aumento de las enfermedades crónicas no transmisibles , conociendo de antemano que la práctica de actividad física regular ayuda a disminuir la aparición de estas en gran medida, elemento que suma a la carga de morbilidad y disminuye cada vez más la esperanza de vida de la población mundial (Lee et al., 2012).

En conclusión, este estudio se puede servir de insumo para que las entidades encargadas de los espacios recreo-deportivos indaguen periódicamente cual es el espacio construido con que cuentan las instituciones educativas, las condiciones en que se encuentran las mismas debido a que estos espacios pueden llegar a convertirse en factores de riesgo o protectores para la salud en el presente y el futuro de las de las personas, esto teniendo en cuenta que la promoción de la recreación y la actividad física desde la primera infancia es el momento propicio y la principal estrategia para tener niños más activos y adultos saludables.

## **LIMITACIONES**

El estudio declara como limitación el número y la muestra a conveniencia obtenida en las instituciones educativas distritales.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad del Rosario y el Centro de Estudios en Medición de la Actividad Física CEMA, y a todas las personas que intervinieron de manera positiva en la realización de la investigación.

## **CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores declaran no tener conflicto de interés

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alcaldía Mayor Bogotá D.C. (2015). informe de calidad de vida de bogota 2015. [https://doi.org/http://oab.ambientebogota.gov.co/apc-aa-files/57c59a889ca266ee6533c26f970cb14a/indicadores\\_bogot.pdf](https://doi.org/http://oab.ambientebogota.gov.co/apc-aa-files/57c59a889ca266ee6533c26f970cb14a/indicadores_bogot.pdf)
- Alcaldía Mayor Bogotá D.C., S. de E. (2012). *Dirección de construcción y conservación de establecimientos educativos arq. carlos benavides suescún.*
- Alvarez Bogantes, C. (2016). Entendiendo los factores que determinan la actividad física en el entorno escolar desde la perspectiva de los niños y niñas, *13(1)*, 1–17. <https://doi.org/doi.org/10.15359/mhs.13-1.2>
- Anna Ruiz Comellas., A., Pera, G., Baena Díez, J. M., Mundet Tudurí, X., Alzamora Sas, T., Elosua, R., ... Fàbrega Camprubí, M. (2012). Validación de una versión reducida en español del cuestionario de actividad física en el tiempo libre de Minnesota (VREM). *Revista Española de Salud Pública*, *86(5)*, 495–508. Retrieved from [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272012000500004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272012000500004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- C, Granados, D, Rivera, C, Muñoz, C, D. (2011). *Documento técnico con los contenidos para el mejoramiento de la gestión territorial de los referentes departamentales , en la promoción de hábitos de vida saludable , con énfasis en alimentación y prevención del consumo de tabaco a través de la práctica r.*
- Castro Perez, M., & Morales Ramirez, M. E. (2015). Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje , desde la perspectiva de los niños y niñas escolares. *Revista Electronica Educare*, *19*, 1–32. <https://doi.org/doi.org/10.15359/ree.19-3.11>
- Chin, J. J., & Ludwig, D. (2013). Cómo aumentar la actividad física de los niños durante el período del recreo en las escuelas \*, *4(5)*, 367–374. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2012.301132.resumen>
- Cortes Gil, Jesus David, Orozco Núñez, E., Gatica Domínguez, G. L. M., & Cifuentes, E. (2016). Análisis de algunas barreras del ambiente construido para la actividad física en la Ciudad de Cuernavaca, Morelos, México. *REVISTA SALUD UIS*, *48*, 196–205. <https://doi.org/doi.org/10.18273/revsal.v48n2-2016004>
- Duque, I. L., & Parra, J. H. (2012). Exposición a pantallas , sobrepeso y descondicionamiento físico en niños y niñas \*. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez Y Juventud*, *10*, 971–981.
- Ensin, E. (2010). Resumen.
- González, S. a, Sarmiento, O. L., Cohen, D. D., Camargo, D. M., Correa, J. E., Páez, D. C., & Ramírez-vélez, R. (2014). Results From Colombia ' s 2014 Report Card on Physical Activity for Children and Youth. *Journal of Physical Activity and Health*, *11(Supp 1)*, 33–44. <https://doi.org/10.1123 / jpah.2014-0170>
- Gorman, N., Lackney, J. a, Rollings, K., & Huang, T. T.-K. (2007). Designer schools: the role of school space and architecture in obesity prevention. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, *15(11)*, 2521–2530. <https://doi.org/10.1038/oby.2007.300>
- Hallal, P. C., Martins, R. C., & Ramírez, A. (2014). The Lancet Physical Activity Observatory: promoting physical activity worldwide. *Lancet*, *384(9942)*, 471–472. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61321-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61321-0)
- Haug, E., Torsheim, T., & Samdal, O. (2008). Physical environmental characteristics and individual interests as correlates of physical activity in Norwegian secondary schools: The health behaviour in school-aged children study. *International Journal of*

- Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5(1), 47. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-5-47>
- Kohl, H. W., Craig, C. L., Lambert, E. V., Inoue, S., Alkandari, J. R., Leetongin, G., & Kahlmeier, S. (2012). The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *The Lancet*, 380(9838), 294–305. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60898-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60898-8)
- Lee, I.-M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., & Katzmarzyk, P. T. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*, 380(9838), 219–29. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9)
- Marina, D., Lemos, C., Garzon, M., Ramírez-vélez, R., González, S. A., Castiblanco, M. A., ... Beltrán, Y. H. (2016). Results From Colombia ' s 2016 Report Card on Physical Activity for Children and Youth Results From Colombia ' s 2016 Report Card on Physical Activity for Children and Youth, (November). <https://doi.org/10.1123/jpah.2016-0369>
- oms. (2013). *control prevención no transmisibles en las Americas enfermedades*.
- Oms. (2013). OMS | Inactividad física: un problema de salud pública mundial. WHO. Retrieved from [http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_inactivity/es/#.WTcjrt-OylA.mendeley&title=OMS %7C Inactividad física: un problema de salud pública mundial](http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/#.WTcjrt-OylA.mendeley&title=OMS %7C Inactividad física: un problema de salud pública mundial)
- Oms. (2017). OMS | Actividad física. WHO. Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/es/#.WTdOCAoTsYE.mendeley&title=Actividad física&description=La inactividad física ocupa el cuarto lugar entre los principales factores de riesgo de mortalidad a nivel mundial>.
- Ramírez Potes, F. (2009). Arquitectura y pedagogía en el desarrollo de la arquitectura moderna. *Revista Educación Y Pedagogía*, 21, 29–66.
- Sallis, J. F., Conway, T. L., Prochaska, J. J., McKenzie, T. L., Marshall, S. J., & Brown, M. (2001). The association of school environments with youth physical activity. *American Journal of Public Health*, 91(4), 618–620. <https://doi.org/10.2105/AJPH.91.4.618>
- Sorensen, M., Barzetti, V., Keipi, K., & Williams, J. (1998). Manejo de las áreas verdes urbanas. *División de Medio Ambiente Del Departamento de Desarrollo Sostenible Del Banco Interamericano de Desarrollo*, 80. Retrieved from <http://www.iadb.org/intal/intalcdi/PE/2010/07148es.pdf>
- Vargas, luz N. (2012). *Ambiente construido, estado nutricional, actividad física y hábitos alimentarios en escolares de quinto grado del Colegio Técnico Juan del Corral en la ciudad de Bogotá*. universidad javeriana. Retrieved from <http://text-mx.123dok.com/document/7q066gxq>
- Velásquez-Meléndez, G., Mendes, L. L., & Proença Padez, C. M. (2013). Built environment and social environment: associations with overweight and obesity in a sample of Brazilian adults. *Ambiente Construido Y Ambiente Social: Asociaciones Con El Exceso de Peso En Adultos.*, 29(10), 1988. <https://doi.org/S0102-311X2013001400015> [pii]