

# La participación infantil en proyectos urbanos

## El juego en espacios públicos para la promoción del aprendizaje de conceptos ambientales

### Children's participation in urban projects. Play in public spaces for the promotion of the learning of environmental concepts

**Carolina Polo-Garzón**

Universidad del Valle. Cali (Colombia)

Facultad de Artes Integradas, Escuela de Arquitectura

Grupo de Investigación Hábitat y Desarrollo Sostenible-Laboratorio de Intervención Urbana (LIUR)

**Adriana Patricia López-Valencia**

Universidad del Valle. Cali (Colombia)

Facultad de Ingenierías, Escuela de Ingeniería de los Recursos Naturales y el Ambiente (EIDENAR)

Grupo de Investigación Hábitat y Desarrollo Sostenible-Laboratorio de Intervención Urbana (LIUR)

**Carolina Polo-Garzón**

Arquitecta, Universidad del Valle (2013). Magíster en Arquitectura y Urbanismo, Joven Investigadora. Integrante del grupo de investigación Hábitat y Desarrollo Sostenible, Universidad del Valle. Cali, Colombia.

<https://scholar.google.com/citations?pli=1&authuser=1&user=J55KfQ8AAAAJ>

[orcid.org/0000-0002-9456-1663](https://orcid.org/0000-0002-9456-1663)

[carolina.polo@correounivalle.edu.co](mailto:carolina.polo@correounivalle.edu.co)

**Adriana Patricia López-Valencia**

Arquitecta. Magíster en urbanismo, PhD en ciencias ambientales. Profesora asistente, Escuela de Ingeniería de los Recursos Naturales y el Ambiente, Universidad del Valle. Coordinadora del Laboratorio de Intervención Urbana del Grupo Hábitat y Desarrollo Sostenible. Cali, Colombia.

[https://scholar.google.es/citations?view\\_op=list\\_works&hl=es&user=eE38nZcAAAAJ](https://scholar.google.es/citations?view_op=list_works&hl=es&user=eE38nZcAAAAJ)

[orcid.org/0000-0003-1857-7580](https://orcid.org/0000-0003-1857-7580)

[adriana.lopez@correounivalle.edu.co](mailto:adriana.lopez@correounivalle.edu.co)

## Introducción

Este artículo se presenta como resultado de las actividades del programa Jóvenes investigadores, de Colciencias, dentro del marco del desarrollo del proyecto *URBAniños, Resiliencia y Educación: Desarrollo de una propuesta interactiva para involucrar a la población infantil en procesos de intervención del espacio urbano a partir de proyectos de infraestructura verde con enfoque abajo hacia arriba, actualmente en desarrollo*. La autora principal es joven investigadora de Colciencias y la coautora es la investigadora principal del proyecto de investigación. Este artículo se adscribe a la línea de investigación Ordenamiento territorial y desarrollo sostenible, del grupo de investigación Hábitat y Desarrollo Sostenible, de la Universidad del Valle.

De acuerdo con la ONU (2008), el calentamiento global está asociado a fenómenos como el crecimiento del nivel del mar, temporadas de intenso frío y olas de calor en lugares donde antes no las había, propagación de enfermedades y el colapso de ecosistemas delicados, como los páramos, que cumplen la función vital de ser reguladores del ciclo del agua y garantizan la disponibilidad de agua en las ciudades.

Los cambios en las pautas de precipitación y la desaparición de los glaciares afectarían seriamente la disponibilidad de agua para el consumo humano, para la agricultura y para la generación de energía (IPCC, 2007, p. 52). Se espera que hacia mediados del siglo XXI el cambio climático haga disminuir los recursos hídricos en gran número de islas pequeñas, por ejemplo, del Caribe o del Pacífico, hasta el punto de no ser ya suficientes para cubrir la demanda durante periodos de precipitación escasa. Con el aumento de las temperaturas aumentarían las invasiones de especies no nativas; particularmente, en islas de latitudes medias y altas (IPCC, 2007, p. 52).

Estas problemáticas ambientales se asocian a las actividades humanas y desencadenan situaciones de riesgo y vulnerabilidad ante el cambio climático. Y es que, justamente, las actividades humanas

Polo-Garzón, C. y López-Valencia, A. P. (2020). La participación infantil en proyectos urbanos. El juego en espacios públicos para la promoción del aprendizaje de conceptos ambientales. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 22(2), 126-140. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2020.2691>



[doi.org/10.14718/RevArq.2020.2691](https://doi.org/10.14718/RevArq.2020.2691)

## Resumen

Se presenta un estado del arte de la participación infantil en procesos urbanos. El objetivo cognitivo del estudio es conocer cuáles son las tendencias y los enfoques empleados en la actualidad para involucrar a los niños en proyectos urbanos orientados al mejoramiento de las condiciones ambientales. El estudio tiene un diseño cualitativo e interpretativo de tipo documental. La primera fase de análisis correspondió a la construcción del marco conceptual y la definición de las características que orientaron el estudio. En la segunda se escogieron los casos de estudio de acuerdo con las características definidas. La tercera consistió en el análisis individual y comparativo de los casos de estudio. Como resultado, se presenta una matriz comparativa que evidencia las tendencias teóricas y conceptuales actuales, donde se destacan las interacciones entre el diseño urbano, la participación infantil y el aprendizaje de temáticas ambientales para promover el mejoramiento del hábitat urbano.

**Palabras clave:** Aprendizaje activo; educación ambiental; juego educativo; participación ciudadana; planificación urbana;

## Abstract

A state of the art of children's participation in urban processes is presented. The cognitive objective of the study is to know what are the trends and approaches currently used to involve children in urban projects which improve environmental conditions. The study has a qualitative and interpretative documentary design. The first phase of analysis was the construction of the conceptual framework and definition of the characteristics that guided the study; in the second phase, the study cases were chosen according to the defined characteristics, and the third phase consisted of the individual and comparative analysis of the study cases. As a result, a comparative information matrix is presented that shows current theoretical and conceptual trends, highlighting the interactions between urban design, children's participation, and the learning of environmental themes to promote the improvement of urban habitat.

**Keywords:** Active learning; environmental education; educational play; citizen participation; urban plan;

Recibido: abril 1/2019

Evaluado: julio 12/2019

Aceptado: abril 27/2020

son las principales causantes del cambio climático y las ciudades acumulan la mayor cantidad de agentes nocivos para el medio ambiente, pues las ciudades constituyen el 67% de las emisiones mundiales y el 80% de demanda de energía para su funcionamiento (Sánchez, 2013).

El desencadenamiento de situaciones catastróficas asociadas al cambio y a la variabilidad climáticos encuentran como factor potencializador (o disipador) la capacidad de una población para enfrentarse a condiciones adversas. En este contexto, Cárdenas (2006) plantea que los desastres deben entenderse como procesos sociales, y no como eventos disruptivos, incontrolables y repentinos de la naturaleza; en otras palabras, que la vulnerabilidad es producto de las prácticas sociales y de las condiciones de riesgo acumulado históricamente.

El medio ambiente y las consecuencias del cambio climático hacen parte de las agendas de los países alrededor del mundo, junto con situaciones de pobreza y violencia, y conforman de esta manera los tres pilares de urgente intervención. La convergencia de estos tres elementos ha traído como consecuencia problemas socioculturales, tocados transversalmente por los económicos, y que se reflejan en situaciones adversas como la crisis ambiental mundial, el crecimiento de la brecha de pobreza, difícil acceso a la educación, y en este contexto, particularmente, a la educación ambiental.

Dentro del marco de esta problemática mundial, el rol que juegan los ciudadanos es vital para hacerles frente a estas situaciones ambientales adversas. Se promueve la reflexión acerca de las problemáticas ambientales y el papel de los habitantes de las ciudades como parte del problema y de la solución, a través de la conceptualización, la educación y la sensibilización, que permitan el aprendizaje de nuevos conceptos que motiven la intervención en sus entornos y contribuyan a tener ciudadanos más informados y conscientes.

En el presente estudio se recopilan algunas de las estrategias para resolver o disminuir problemas ambientales, como tema urgente y fundamental que compromete el futuro de las ciudades, y la participación ciudadana —particularmente, la participación infantil y su capacidad de intervención sobre el entorno—, y se hace una sistematización de estas para comprender su alcance y reflexionar en torno a las metodologías utilizadas a fin de promover la participación infantil en procesos urbanos, aplicadas en proyectos o programas implementados en el espacio público, y que tienen como actores principales a los niños.

Alrededor del mundo, muchos gobiernos han identificado la inclusión de la población en los procesos urbanos como una herramienta útil y exitosa, dado que esta: 1) promueve el fortalecimiento de las estrategias formales e informales de participación comunitaria, a través de la capacitación y la transferencia de conocimiento; 2) incrementa

una cultura de activación social y diversificación e inclusión en la política, a partir del empoderamiento de los ciudadanos; 3) fortalece los procesos sociales que conforman comunidades más resilientes ante los riesgos, y 4) fortalece las estructuras económicas locales.

Como parte del reconocimiento de los grupos poblacionales que participan en este tipo de iniciativas, se ha identificado el importante rol que tiene la población infantil. Su participación en procesos urbanos fortalece su confianza, su autoestima y su autonomía, y promueve aportes con soluciones reales a problemas actuales en su comunidad.

No obstante lo anterior, la participación de los niños en tal tipo de estrategias requiere el uso de herramientas especiales, con el fin de ofrecerles la capacidad para aprender acerca de los temas urbanos y garantizar que sus aportes sean tomados en cuenta para el desarrollo de proyectos enfocados en el mejoramiento de las ciudades.

El uso de metodologías creativas que animen a niños y adolescentes a plantear sus visiones es una constante a la hora de permitir el intercambio de conocimiento entre actores. Un ejemplo de eso es la experiencia de los talleres participativos con niños que está realizando el Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile (MINVU) para validar la actualización de la política, y en los que participan niños de 11 a 14 años, como invitados a “soñar su ciudad, barrio, espacio público, vivienda, entre otros” (Consejo Nacional de la Infancia, 2016, p. 59).

Chile Crece Contigo, por su parte, se basa en la fotografía como herramienta para que los niños seleccionen e identifiquen los lugares de su entorno que más les gustan y aquellos que no les agradan, lo cual permite trabajar su modificación y su mejora (Consejo Nacional de la Infancia, 2016, p. 59). Esta forma de acercamiento a los problemas por parte de los menores permite que, a partir de acciones cotidianas, se acerquen a la solución de conflictos mediante ideas con su propia perspectiva.

Lo anterior se refiere a la participación infantil en la planificación de las ciudades y las estrategias empleadas para que esto suceda. Es posible reconocer proyectos urbanos que involucran la participación infantil, y que emplean estrategias como: 1) el trabajo intersectorial en el que se integran los programas y las políticas con las ideas y los enfoques de intervención definidos una vez se consulta a los niños (Whitzman et al., 2010); 2) garantizar que los niños tengan contacto con la naturaleza en las ciudades (Freeman et al., 2015), lo cual permite que sean más conscientes en cuanto a la calidad ambiental de las ciudades y su corresponsabilidad frente a los efectos adversos debido a las actividades humanas, y 3) el personal que esté en contacto con los niños tiene conocimientos y formación para tal fin.

La forma como han sido canalizadas las ideas aportadas por los niños en la formulación y la implementación de proyectos urbanos enfocados en el mejoramiento de las ciudades, encuentra enfoques diversos y depende de factores como las condiciones geográficas, climáticas, culturales y económicas. El análisis de dichas condiciones se desarrolló a partir de la revisión sistemática de casos de estudio.

Los casos de estudio se presentan agrupados a partir de la definición de seis enfoques: 1) proyectos de formación curricular y extracurricular, en articulación con la escuela; 2) articulación intersectorial; 3) impacto en las políticas públicas; 4) arte, arquitectura y expresión para transmitir conocimientos; 5) población infantil vulnerable, y 6) desarrollos de base tecnológica, en los cuales se interconectan los factores ya mencionados.

La matriz que se consolida como resultado del análisis permite generar una reflexión comparativa sobre los diferentes métodos para involucrar a la población infantil, a través del juego, en procesos de intervención del espacio urbano.

La capacidad para aprender de los niños se potencia mediante las actividades que involucran la experimentación con sus cuerpos y su reconocimiento en el espacio, los objetos y los lugares que los rodean; a partir de esto, se propicia la comunicación verbal y no verbal. Esta comunicación debe incluir a la población de niños y adolescentes con necesidades educativas especiales (NEE), según hacen ver López y Valenzuela (2015, p. 43). El aprendizaje vivencial que sugiere el contacto con la ciudad, así como la exploración corporal a través de diferentes sentidos, pueden generar espacios inclusivos para los niños.

Las características descritas nos conducen al aprendizaje significativo en edades tempranas. Para Novak, "El aprendizaje significativo subyace a la integración constructiva de pensamiento, sentimiento y acción, lo que conduce al engrandecimiento humano" (1998, p. 13).

Dentro de las estrategias para el aprendizaje significativo centradas en el aprendizaje experiencial y situado —es decir, el aprendizaje que se enfoca en la construcción del conocimiento en contextos locales aplicables a los proyectos urbanos con participación de población infantil— se encuentran: 1) el aprendizaje centrado en la solución de problemas auténticos y 2) las prácticas situadas, o aprendizaje *in situ*, en escenarios reales (Díaz, 2003, p. 8).

La participación de los niños en la ciudad es una inversión en el presente para su posterior desempeño y su participación como adultos en las decisiones de las naciones y en el desarrollo de las generaciones futuras. En el contexto actual, extender el conocimiento y la capacidad de los niños para responder adecuadamente a problemáticas urbanas cuando sean adultos se hace necesario como una apuesta hacia el futuro.

El juego como estrategia de inclusión de niños en entornos urbanos es abordado por Pinheiro (2012) desde variados enfoques. La metodología propuesta para el abordaje de esta cuestión incluye una mixtura entre algunos componentes de la educación, la psicología ambiental<sup>1</sup> y el interés por el medio ambiente urbano; todo se mezcla en espacios lúdicos estructurados para jugar y para el ocio infantil (Pinheiro, 2012, p. 59), con fines pedagógicos.

Se resalta el juego, entendido como una estrategia pedagógica potente en los procesos de construcción de ciudad que incluye a los niños y como una forma eficiente de llegar a ellos. Una investigación realizada por Mustapa (2015), basada en una vasta revisión bibliográfica, concluye, en relación con aspectos urbanos y ambientales, que el juego de los niños en ambientes naturales y su relación directa con la naturaleza existente en las ciudades contribuyen a su desarrollo cognitivo, físico y social, genera emociones positivas, entrega sentido del lugar, así como empatía, y ayuda al cuidado de la naturaleza.

El juego, que contiene un significado y un sentido como parte del desarrollo infantil, se identifica en este artículo más allá del juego por el juego: se centra en la concepción del juego para el aprendizaje, en el juego con contenidos temáticos ambientales y en cómo a través del juego se puede explorar la forma de transmitir temas complejos con un lenguaje apropiado para los niños.

## Metodología

### Tipo de investigación

La investigación se realizó a través de un diseño cualitativo e interpretativo, de tipo documental, que determinó el procedimiento de selección, acceso y registro de la muestra documental.

### Unidades de estudio

En una matriz bibliográfica se reseñó un total de 20 proyectos urbanos alrededor del mundo, y en la cual se incluyó la participación infantil para su desarrollo. La información fue consultada en documentos de diverso tipo: artículos de revista, trabajos de investigación, libros, trabajos de grado de pregrado y de posgrado, folletos y grabaciones, entre otros. Luego se pasó a la selección de la muestra usando los filtros que permite Excel y la aplicación de criterios de tipo conceptual y teórico, lo cual dejó como resultado un total de 17 proyectos que se incluyen en el análisis.

### Instrumentos

Matriz de revisión bibliográfica: Instrumento diseñado en Excel, y en el que se inventariaron

1 La psicología ambiental se interesa en los efectos de las condiciones ambientales sobre los comportamientos y las conductas y en la manera como el individuo percibe o el ambiente actúa sobre este (Moser, 2003, p. 13).



todos los textos y los documentos incluidos en el proceso de revisión, y a los cuales, a su vez, se aplicaron filtros de selección. En esta matriz se reseñaron los textos de tal manera que el uso de la información se diera de forma práctica.

Matriz analítica de contenido: Instrumento diseñado en Excel, y en el que se relacionaron los casos de estudio de la muestra, escritos en horizontal, con las categorías de análisis, escritas, a su vez, en vertical. De cada texto se extrajeron todos los párrafos o las frases en las cuales se desarrolló un tema relacionado con alguna de las categorías, y se los ubicó en la correspondiente casilla. También se incluyeron la bibliografía y las observaciones de cada texto, de una forma organizada que facilitó la lectura lineal y la transversal.

## Procedimiento

Se accedió a los textos para su lectura, su revisión y el copiado textual de la información requerida según las categorías analíticas. El diseño de la investigación se centró en la búsqueda de las categorías de análisis para el abordaje del estudio y su aplicación en la unidad de estudio.

Se planteó una primera fase de análisis como insumo inicial en la construcción de un estado del arte y un marco conceptual en torno al tema. Esta primera fase permitió definir tres características que orientaron el estudio: 1) Enfoques teóricos de participación infantil: el juego y las dinámicas participativas; 2) Ciudad y juego: el juego en el espacio público, planteando la relación entre el juego y la ciudad, y la capacidad de participación como ciudadanos que tienen los niños, y 3) El juego en el espacio público para la promoción de conceptos ambientales.

La segunda fase del análisis consistió en la elección de casos de estudio que cumplieran con las tres características anteriores, a fin de identificar los diferentes enfoques y las estrategias empleadas en cada caso; es decir, proyectos desarrollados con participación infantil, a través de metodologías participativas y didácticas, orientados al mejoramiento de las condiciones ambientales, e implementados en el espacio público de las ciudades.

La tercera y última fase consistió en el análisis de los casos de estudio, lo cual exigió la revisión consecutiva de la información obtenida en las fuentes bibliográficas de manera individual en cada caso, para luego comparar las fuentes a partir de las categorías aplicadas para identificar las repeticiones, los vacíos, las confirmaciones, las ampliaciones y las falencias, así como la calidad y la cantidad de la información sobre el objeto de investigación.

El análisis de proyectos como casos de estudio se desarrolló a partir de las siguientes categorías de análisis: iniciativa; descripción general; tipos de proyectos realizados; objetivo; lugar de ejecución; valor de ejecución; impactos generados; enfo-

ques teóricos para el abordaje del proyecto. Los casos de estudio se presentan agrupados a partir de la definición de seis enfoques: 1) Proyectos de formación curricular y extracurricular, en articulación con la escuela; 2) Articulación intersectorial; 3) Impacto en las políticas públicas; 4) Arte, arquitectura y expresión para transmitir conocimientos; 5) Población infantil vulnerable, y 6) Desarrollos de base tecnológica.

Este artículo muestra la aplicación de las categorías analíticas (*a priori*) al material documental, lo que permite su lectura y su interpretación y es, además, resultado de la comparación entre dichas categorías. Los resultados del análisis de los casos de estudio se relacionaron dentro de una matriz comparativa que evidenció las tendencias teóricas y conceptuales en torno al tema, lo cual dio paso a unas reflexiones finales.

## Resultados

### Participación infantil, la ciudad y el juego

#### Enfoques teóricos de participación infantil: el juego y las dinámicas participativas

La participación es una herramienta práctica para la construcción y el aprendizaje de la ciudad. Para impulsar la participación de niños y adolescentes es necesario: 1) revisar los vínculos intergeneracionales y las estructuras sociales de poder; 2) promover espacios de comunicación y cooperación entre generaciones, y 3) estimular el diálogo y el intercambio de ideas y puntos de vista de manera incluyente.

Es posible afirmar que la participación es un elemento estratégico para la solución real y concertada a problemas de las ciudades contemporáneas, si se la entiende como un proceso permanente de formación de opiniones en el seno de los grupos de trabajo y los organismos intermedios, en torno a todos los problemas de interés común, a medida que estos van surgiendo y requieren soluciones; es decir, decisiones (Wright, 1954). Así mismo, es posible comprenderla como la capacidad real y efectiva, del individuo o de un grupo, para tomar decisiones sobre asuntos que, directa o indirectamente, afectan sus actividades en la sociedad, y, específicamente, dentro del ambiente en que se desenvuelve (Dale, 1999).

En este contexto, la participación infantil debe ser concebida como un derecho, más que una estrategia; esto, en concordancia con el Tratado Internacional de Derechos Humanos de los niños, de 1989, por lo que la inversión pública en programas y proyectos que involucren a la niñez debería ser una prioridad, pues sugiere el mejoramiento de los mecanismos de participación de una sociedad y la consolidación de un modelo cultural que incluye a ciudadanos comprometidos e interesados en participar en los procesos urbanos.

Los niños pueden ser considerados agentes de cambio; sin embargo, sus aportes han sido históricamente subestimados. De acuerdo con Corona y Morfín (2014, p. 39), la constante necesidad de expresar ideas, emociones y deseos hace que los niños tengan una presencia sumamente notoria y vívida; no obstante, en la mayoría de los espacios en los que se encuentran, por lo general, son actores poco reconocidos, y con frecuencia, reprimidos.

La participación infantil, que hasta ahora ha sido infravalorada, es canalizada para que realmente sea efectiva, a través de estrategias que instiguen su participación masiva. En este contexto, el juego es una herramienta infalible, de la cual los niños no dudan en hacer parte. El juego es una actividad, naturalmente feliz, que desarrolla integralmente la personalidad del hombre, y, en particular, su capacidad creadora. Como actividad pedagógica, tiene un marcado carácter didáctico y cumple, de manera lúdica, con los elementos intelectuales, prácticos, comunicativos y valorativos de la pedagogía (Ortiz, 2005).

En la participación infantil, el juego se vislumbra como un mecanismo de participación activa y real, que puede tener un enfoque pedagógico a partir del uso de términos comprensibles para los niños. Con esa perspectiva, es posible afirmar que el juego es un lenguaje a través del cual, temas complejos pueden ser explicados de manera fluida y en un lenguaje apropiado para los más pequeños.

Durante las actividades lúdicas y recreativas, los niños aprenden, de manera fluida y espontánea, conceptos y teorías. De acuerdo con Pinheiro (2012, p. 35), mientras más rica sea la experiencia o la vivencia lúdica, mayores serán los caminos, las posibilidades y las alternativas que el niño tendrá para estructurar su pensamiento y crear estrategias de acción.

A partir de lo anterior, es posible afirmar que la recreación es un aspecto que debe estar presente en las metodologías desarrolladas para la participación de los niños en procesos urbanos, ya que las actividades dinámicas y divertidas sugieren una mayor probabilidad de éxito al garantizar la captura del interés de los niños y los adolescentes, ya que hacen parte de su identidad y su cotidianidad.

El juego es un patrimonio inestimable en constante transformación y ampliación en manos de los jugadores; configura, por lo tanto, un rico espacio de creación (Klisy y Fonseca, 2008, p. 95). En el universo del juego, se propician la interacción y la creación conjunta de conocimiento: tanto el conocimiento acumulado a partir de la experiencia que brindan los adultos como el conocimiento que se construye de manera empírica en el proceso de exploración del mundo. A través de actividades lúdicas, los niños tienen la posibilidad de compartir espacios de aprendizaje con otros. El juego estimula el aprendizaje social,

el de interacción y el de experimentación (Pinheiro, 2012), y por medio de este se reflejan las características culturales de una sociedad, ya que constituye un fundamento y un factor de la cultura (Huizinga, 1949). Desde este enfoque, se resalta la importancia que para los niños tiene el juego como método de aprendizaje para incidir y solucionar las problemáticas que se encuentran en su entorno, de manera alternativa y creativa.

### Ciudad y juego: el juego en el espacio público

El estímulo del juego en la vida de la ciudad, debería constituirse en uno de los elementos decisivos de la calidad de vida (Pinheiro, 2012). El aprendizaje está conformado, en gran parte, por un componente vivencial y que se beneficia de las acciones; es decir, se aprende mejor haciendo, el juego en los espacios urbanos se constituye en una herramienta poderosa para la transferencia de conocimiento cuando se tiene como insumo esencial y elemento de enseñanza-aprendizaje la ciudad en sí misma.

El niño, como ciudadano y sujeto de derechos, tiene derecho al juego y al juguete. Eso implica que todos los niños deberían tener las mínimas condiciones para jugar en las ciudades en que viven. El mundo adulto tiene como uno de sus deberes ofrecer a los niños un contexto lúdico espacial con calidad y seguridad (Pinheiro, 2012).

Y es que, según UNICEF (2014), los resultados de la investigación social muestran que las experiencias más tempranas de los niños influyen significativamente en su desarrollo futuro. Es así como, los procesos y espacios donde los niños participan son muy importantes para tener ciudadanos empoderados desde edades tempranas.

De acuerdo con UNICEF (2013), el empoderamiento de los niños que instigue el mejoramiento de las ciudades debe, necesariamente, basarse en: 1) el acceso a una educación integradora que reduzca la desigualdad, la cual impide el desarrollo sostenible y la cohesión social, y en 2) esfuerzos gubernamentales acompañados de educación ambiental orientada al desarrollo de valores y problemas prácticos.

El empoderamiento de los niños necesita la voluntad de los adultos de promover espacios donde puedan ser tenidos en cuenta como actores importantes para el mejoramiento de las ciudades. En efecto, la experiencia muestra que los niños y los jóvenes empoderados pueden ejercer efectivamente su derecho a que se los escuche y se los tome en serio, a convertirse en ciudadanos responsables, a ampliar sus habilidades y sus competencias, a tomar decisiones sostenibles y a convertirse en futuros guardianes eficaces de un mundo sostenible (UNICEF, 2013, p. 18).

Promover el involucramiento de los niños en escenarios de aprendizaje apropiados, reales y cercanos a la realidad, como el contacto directo

con la ciudad, les permite desarrollar capacidades para proponer soluciones aterrizadas, desde su punto de vista como niños, y en perspectiva, como ciudadanos adultos. En este contexto, UNICEF (2013, p. 20) afirma que cuando a los niños y los jóvenes se les dan herramientas para documentar, analizar y comprender los desafíos que enfrentan, una y otra vez encuentran soluciones apropiadas para ellos y sus comunidades, con el apoyo de los adultos.

Adicionalmente, es posible vincular el incremento de la capacidad de reacción de los niños con el hecho de que participen en la coordinación de actividades dirigidas a reducir el riesgo de desastres, por cuanto eso aumenta su sensación de seguridad, desarrolla su conocimiento de los riesgos y fortalece su confianza a la hora de responder a los desastres (UNICEF, 2013, p. 21); en otras palabras, el empoderamiento de los niños favorece la formación de ciudadanos más preparados y resilientes frente a desastres naturales urbanos.

En este contexto, el juego se vislumbra como un canal viable para fomentar la participación contextualizada de los niños en proyectos urbanos orientados al mejoramiento ambiental. Es, precisamente, la contextualización lo que le da un factor de relevancia al juego en la ciudad: a través de este se revelan los temas de mayor trascendencia en las ciudades, que pueden variar entre problemas ambientales, de gestión del riesgo, de seguridad, de salubridad, de movilidad, etc. De esta manera, la práctica lúdica de los niños precisa ser ampliada hacia espacios públicos.

El espacio público de las ciudades puede ser catalogado como un “espacio educativo significativo” (MinEducación, 2019, p. 22), ya que un espacio educativo significativo es aquel “ambiente de aprendizaje estructurado generador de múltiples experiencias para los niños y las niñas”. En el espacio público urbano, los adultos pueden involucrar a los niños en intervenciones urbanas, a través del juego, para que estos vivan experiencias novedosas y desafiantes (MinEducación, 2019, p. 22), que estimulen su aprendizaje.

El espacio público urbano se configura como otro espacio para el aprendizaje de los niños, complementario de espacios institucionalizados, como el colegio. Es así como, para la arquitecta Aida Navarro (2016), el espacio público es un tablero de juego, en el cual se enlazan conceptos como juego, interacción usuario-planificador, ficción-realidad, rebeldía o diversión. Destaca el poder del juego como estrategia de apropiación, conocimiento y cuidado del espacio público por parte de los ciudadanos.

De acuerdo con Trilla (2005), desde un punto de vista formativo, la ciudad puede ser comprendida como entorno educativo, como agente educativo y como contenido u objetivo educativo. Es así como, por ejemplo, el modelo Woonerven, desarrollado por primera vez en Delft, Holanda,

en 1975, buscó crear vínculos fuertes entre los niños y el espacio público de su ciudad como una apuesta para la formación de futuros ciudadanos responsables y activos.

También en los años setenta del siglo XX, particularmente en Ámsterdam, el arquitecto Aldo Van Eyck diseñó 736 parques infantiles, de los cuales 90 todavía existen, como parte de un experimento espacial (Bernard van Leer Foundation, 2016, p. 5) con el que se le dio un nuevo lugar de importancia al niño, como máximo exponente de usuario de la ciudad moderna, y autonomía en el uso y cuidado del entorno urbano (figura 1).

El proyecto piloto denominado Play-full and Playfull cities: The infrastructure of the play in Netherlands (Bernard van Leer Foundation, 2016), desarrollado en Holanda, es un proyecto que utiliza el juego con el fin de implementar intervenciones urbanas que motivan a los niños a usar su ciudad y a reconocer espacios importantes, ya sea por su relevancia histórica, ambiental o de usos.

Es vital involucrar a los niños en estos ambientes, debido a que los espacios públicos de aprendizaje, como afirma Pinheiro (2012), sitúan a los niños como ciudadanos haciéndolos partícipes de su entorno como sitio de juego. Tal es el caso del proyecto Krafkovia, realizado en diferentes países, y el cual basa su metodología en la participación activa de los niños a través de una experiencia creativa que promueve su expresión libre y su reflexión sobre los temas más relevantes de su ciudad trasladando el aula de clase a las calles, las plazas y las aceras de su ciudad, con el fin de obtener un aprendizaje vivencial.

En 2016, Krafkovia y el colectivo TrikiArt desarrollaron la estrategia JOLASToUR, mediante la cual se presenta una serie de actividades, juegos e intervenciones artísticas dirigidas particularmente a los niños. Esta iniciativa trata de reivindicar y recuperar el uso del espacio público, a través de la creación artística y el juego. Durante unas horas, el espacio público es transformado a partir de las ideas de los más pequeños sobre cómo sueñan ese espacio. Las intervenciones modifican la imagen habitual de los espacios y reproducen de manera temporal los imaginarios colectivos de los niños (figura 2).

Cuando un espacio público tiene un propósito y un significado para su comunidad, se convierte en un lugar con significado. Los lugares significativos pueden impulsar el valor social y económico de una comunidad. El espacio público donde los niños se recrean o practican su deporte favorito, se convierte en un lugar importante que reposa en el imaginario urbano. Tal es el caso del parque de La Villette, en Francia, diseñado por Bernard Tschumi y considerado el parque más grande de París, y el cual sirve de crisol contenedor de actividades que permiten la interacción de niños y adultos en torno al juego, como una estrategia de apropiación y disfrute de la ciudad.





Figura 1. La plaza Dijkstraat. Aldo Van Eyck (1954-1955).

Fuente: Amsterdam City Archives.  
<https://archief.amsterdam/>

La consolidación de los espacios públicos con vocación para el juego infantil también responde a dinámicas económicas de las ciudades, lo cual hace posible, en alguna medida, la posibilidad de multiplicar este tipo de iniciativas. Existen compañías alrededor del mundo que incluyen el juego para potenciar la participación infantil en la construcción de ciudad: por ejemplo, Playworld, una compañía de Pensilvania, Estados Unidos, la cual busca transformar comunidades a través de los espacios públicos identificando una necesidad, una tendencia o una inspiración; una de sus estrategias son las “esculturas de juego”, entendidas como una obra de arte en el espacio que se convierte en un hito urbano que transmite un mensaje.

El aprendizaje de los niños se da como resultado del contexto en el que viven; la ciudad ofrece espacios para el aprendizaje y refleja los temas prioritarios de intervención, y el espacio público propicia las interacciones necesarias para garantizar el aprendizaje de los niños. Como bien lo indican Borja y Muxí,

[...] el sistema de espacios públicos ha de permitir la expresión colectiva, las manifestaciones cívicas, la visibilidad de los diferentes grupos sociales, tanto a escala de barrio como de centralidad urbana. El espacio público como lugar de ejercicio de los derechos es un medio para el acceso a la ciudadanía para todos aquellos que sufren algún tipo de marginación o relegación. Es la autoestima del manifestante en paro que expresa un sueño de ocupante de la ciudad, que es alguien en ella y no está solo. (2000, p. 66)

Según el arquitecto inglés Cedric Price (citado en Mathews, 2005), incluir a los niños en procesos de aprendizaje a través del juego crea, en efecto, jugadores informados, como personas que intervienen en el acto arquitectónico (también urbano), no como espectadores, sino como quienes cambian las reglas que definen los actos proyectuales.

Los jugadores informados tienen como principal fuente de conocimiento la ciudad. En ese sentido, las finalidades de la enseñanza del contenido escolar “ciudad” (Alderóqui y Penchansky, 2007), haciendo referencia al conocimiento de la ciudad por parte de los niños, contribuye a la formación del ciudadano para que actúe con eficacia en su ciudad, se sienta identificado colectivamente (a escala nacional y local) y pueda imaginar escenarios de futuro.

Para lograr lo anterior, Alderóqui y Penchansky (2007) plantean la necesidad de abordar la enseñanza de la ciudad perteneciente a todos, entre ellos los niños con necesidades particulares, a fin de hacerlos responsables y motivarlos a que encuentren mecanismos de participación efectivos. Esto se refiere a los intereses de cada generación que habita una ciudad y la construcción en el tiempo, que debe transformarse y adaptarse a las condiciones actuales; especialmente, a las condiciones de habitabilidad, el medio ambiente y la protección de recursos naturales.

En las ciudades, las personas aprenden a participar, a ejercer su ciudadanía, a convivir y trabajar por un presente y un futuro más equitativos y amables, respetando del medio que las rodea. Esta es la promesa que encierran nuestras ciudades; en especial, sus espacios públicos, aquellos donde las personas construyen para resolver asuntos que importan a todos (Rodríguez y Rodríguez, 2015).

Lo anterior tiene un sustento histórico desde cuando, en 1990, en la ciudad de Barcelona, se llevó a cabo el I Congreso Internacional de Ciudades Educadoras. Uno de los resultados fue el desarrollo de la Carta de Ciudades Educadoras, donde se plantearon tres principios: el primero es el derecho a la ciudad educadora, el segundo se refiere a las ciudades como entes complejos y diversos, y el tercero y último puede ser considerado una carta de navegación para los gobiernos locales y para los demás actores e instituciones sociales involucrados en el desarrollo de ciudades equitativas y educadoras, a fin de asegurar el derecho tanto a la ciudad como a la educación, y la combinación de ambos: el derecho a una ciudad educadora.

### El juego en el espacio público para la promoción de conceptos ambientales

El juego, concebido como una experiencia lúdica significativa, puede tener diferentes enfoques y temáticas, y el aprendizaje de conceptos ambientales es uno de dichos enfoques. En el caso de las temáticas asociadas al urbanismo y a la gestión ambiental, el juego y los ejercicios interactivos están enfocados en transferir conceptos y temáticas en un lenguaje sencillo, a fin de sensibilizar a los niños de manera llamativa, a través de actividades lúdicas y ejercicios didácticos, buscando una mejor comprensión de conceptos que en el largo plazo les aportarán una visión crítica y mayores herramientas para intervenir su ciudad de manera sustentable.

Según Samuel Williams (2017), al experimentar el riesgo y superar los retos a través del juego aprendemos a cuidar de nosotros mismos y a entender nuestro papel en el contexto natural. Los juegos con contenidos de naturaleza crean un vínculo de los niños con el medio ambiente, un vínculo que podríamos llamar irrompible, y que es una manera de garantizar que la

próxima generación de adultos se preocupe por temas ambientales.

Lo anterior revela la importancia de un modelo de educación que incluya los elementos de aprendizaje constitutivos del conocimiento y la sensibilización de la población, pero también, procesos que instiguen la movilización y la transformación de la realidad de las ciudades hacia un modelo ambiental sostenible. La sensibilización ambiental, como respuesta a la crisis del medio ambiente a escala mundial, es el resultado de la reflexión sobre los modelos de desarrollo aplicados actualmente y las posibles soluciones a los problemas ya acumulados.

Existe una necesidad urgente de mejorar los vínculos y las sinergias entre los programas de adaptación y las estrategias de desarrollo urbano formales con los procesos de adaptación y reducción de riesgos de las comunidades y los individuos desde el ámbito informal (Birkmann et al., 2010). Una planificación para la adaptación al cambio y la variabilidad climática significa el uso de información acerca de los cambios presentes y futuros, con el fin de revisar la pertinencia de las actuales prácticas de planeamiento, las políticas y la infraestructura ante las nuevas condiciones.

Dentro del contexto de la educación ambiental, el juego puede enfocarse con cuatro perspectivas fundamentales (Pulido, 2005, p. 6): 1) como una estrategia que permite hacer efectiva una filosofía dirigida hacia la educación para la paz, la igualdad de género, que no exista discriminación por edad y la consolidación de una ética ambiental; 2) como un sistema comunicacional efectivo, ya que no discrimina a los participantes por clases sociales, rangos o funciones; 3) como una herramienta para el trabajo en equipo y para inducir la búsqueda de soluciones a los conflictos comunitarios, y 4) como recurso didáctico.

En este contexto, el juego como estrategia para la promoción de conceptos ambientales en niños, está orientado al aumento de las posibilidades de construir espacios resilientes, sustentables e incluyentes pensados desde una visión innovadora, formando ciudadanos (del futuro) informados, capaces de enfrentar los desafíos derivados de los procesos de cambio y variabilidad climática.

La consecución de proyectos que emplean el juego para la promoción de conceptos ambientales en el espacio público urbano reúne, en gran medida, las características ya analizadas y adquiere un papel preponderante, porque responde al derecho a la educación y al juego en una misma actuación. Alrededor del mundo se han desarrollado proyectos a diferentes escalas para promover el aprendizaje de conceptos ambientales en niños, buscando responder a su contexto particular y a las problemáticas o las potencialidades de cada ciudad, con enfoques teóricos y conceptuales variados y muy interesantes. Para sistematizar estas intervenciones se propone una matriz, dividida en seis tablas, como se verá en las tablas 1-6,



que permite generar una reflexión comparativa sobre los diferentes métodos para involucrar a la población infantil, a través del juego, en procesos de intervención del espacio urbano.

Figura 2. Actividades en el espacio público proyecto JOLASToUR.

Fuente: Fotografía de Krafkovia, en Gabarroia, recuperado de: <https://images.app.goo.gl/VdpRh9qBP8mDShU1A> CC-BY

La matriz se estructura a partir de seis enfoques identificados: 1) Proyectos de formación curricular y extracurricular, en articulación con la escuela; 2) Articulación intersectorial; 3) Impacto en las políticas públicas; 4) Arte, arquitectura y expresión para transmitir conocimientos; 5) Población infantil vulnerable, y 6) Desarrollos de base tecnológica. Esta organización permite una reflexión comparativa desde la escala de los proyectos, los métodos implementados, el abordaje conceptual y las actividades didácticas en torno al juego, logradas a partir de la identificación de rasgos comunes y divergentes en cada uno de los casos expuestos.

### 1) *Proyectos de formación curricular y extracurricular*

En cuanto a los proyectos Chiquitectos y Architecture and Children, su propuesta metodológica concentra la atención en el proceso, y no en el resultado; de esta manera, en ambos casos es posible intuir la recepción y la creación de conocimiento sobre las ciudades y sobre aspectos ambientales durante el desarrollo de las actividades por parte de los menores.

Por otro lado, el proyecto Youth Fusion mantiene a los jóvenes involucrados en actividades creativas y productivas, en vez de en insalubres y potencialmente dañinas (Ferguson et al., 2015, p. 18). El involucramiento de niños y jóvenes en soluciones a problemáticas urbanas también ha conseguido mejorar otros indicadores, como un menor uso de sustancias y disminución de las tasas de delincuencia entre los jóvenes de la comunidad. Además, investigaciones recientes sobre el impacto de Youth Fusion en la delincuencia juvenil encontró una reducción promedio estimada en el total de delitos juveniles de Ingersoll por año, del 71% desde la apertura del proyecto (Ferguson et al., 2015, p. 18).



Programa o proyecto	Tipo/método/escala de intervención	Objetivo(s)	Desarrollo teórico-conceptual	Descripción de los juegos
Chiquitectos Ubicación: España	Proyecto lúdico y educativo para implicar a los niños y los jóvenes con el mundo que los rodea y despertar su interés en la arquitectura, el entorno, la ciudad y el desarrollo sostenible (Chiquitectos, Talleres de Arquitectura, 2017).	Contribuir a crear ciudadanos participativos y responsables de sus propias decisiones, capaces de actuar para cambiar el estado de las cosas.	El juego como estrategia para explorar y aprender, en dos enfoques: 1) Proyectos de intervención de formación extracurricular para un aprendizaje continuado, y 2) Proyectos de formación orientados a la capacitación de docentes.	Los juegos giran en torno a la construcción de arquitectura utópica, campamentos urbanos en parques y plazas, y elaboración de modelos arquitectónicos en espacios públicos emblemáticos. Juegos con contenido teórico-práctico relacionado con la arquitectura y la sostenibilidad, a través del uso de herramientas como el <i>Legó</i> y la construcción de estructuras geométricas temporales, a través de las cuales los niños expresan sus ideas de ciudad y de medio ambiente.
Architecture and Children Ubicación: Diferentes países alrededor del mundo como Australia, Bulgaria, Croacia, Alemania, Egipto, Israel, Japón, entre otros.	Proyecto privado impulsado por la Red de UIA Built Environment, y que promueve el acceso al conocimiento en áreas como la arquitectura, la ciudad y el desarrollo sostenible, por parte de los niños y de sus educadores.	Ayudar a los arquitectos y los docentes para que sus alumnos desarrollen conciencia sobre la arquitectura, la ciudad y el desarrollo sostenible.	Tres ejes temáticos: arquitectura, educación y escuela, en los que se destaca la importancia del contexto en el aprendizaje vivencial (juego al aire libre en la ciudad) y la influencia de los lugares cotidianos que visitan los niños.	Los juegos empleados incluyen el dibujo de autorretratos, o darles características humanas a los edificios, para entender la ergonomía. Además, el diseño de objetos, espacios y ambientes. Los edificios y los espacios urbanos (plazas y parques) son incluidos como parte de un conjunto, donde los niños deben decidir cómo organizar todos los elementos. El lugar donde se llevan a cabo los juegos son espacios emblemáticos de la ciudad: esto permite rescatar la memoria de los lugares.
Youth Fusion Ubicación: Canadá	Organización benéfica que contribuye a la perseverancia, la empleabilidad y el compromiso cívico de los jóvenes mediante la implementación de proyectos innovadores que crean vínculos entre los sistemas escolares y la comunidad.	Reducir las tasas de deserción escolar mediante la creación de vínculos continuos entre el sistema escolar y la comunidad, con el fin de involucrar a los jóvenes en riesgo en proyectos educativos innovadores y significativos.	La estrategia se basa en contratar estudiantes universitarios y recién graduados, y enviarlos a escuelas de bajo rendimiento, para implementar proyectos que motiven a los adolescentes para permanecer en la escuela y que refuercen su espíritu escolar y sentido de pertenencia (Youth Fusion, 2011).	Los ejercicios didácticos y de juego se hacen durante el diseño del medio ambiente, en el que se conjugan los conceptos ambiental y de diversión. El diseño se hace a través de dibujos 2D y 3D, ya sea a mano o con un computador, así como mediante modelos y fotomontajes, lo que, finalmente, conducirá a la construcción real del proyecto. En este caso, el proceso de diseño se hace en un lugar dentro de la escuela, y los niños participan de la construcción del diseño en un espacio público escogido.

Tabla 1. Programas y proyectos urbanos que incluyen participación infantil, con enfoque en formación curricular y extracurricular. Fuente: elaboración propia (2018).

Gracias a estas oportunidades, los jóvenes declaran que se sienten más seguros, respetados, valorados e inclinados a quedarse y trabajar dentro de la comunidad (Christie y Lauzon, 2014, p. 15).

## 2) Proyectos con articulación intersectorial

Este grupo de programas o proyectos tienen en común que no se dispone de informes de resultados o impactos que permitan evaluar el cambio actitudinal de los niños y los jóvenes, ni sobre el cambio en el entorno físico-ambiental de sus ciudades.

De acuerdo con UNICEF (2019), aún es escasa la información sobre instancias de evaluación de resultados e impactos de las experiencias Ciudades Amigas de la Infancia (CAI) en la región de Latinoamérica. Esta información proveería elementos útiles para fortalecer la iniciativa y orientar su implementación en otros contextos.

## 3) Proyectos con impacto en las políticas públicas

Dentro de los impactos de este grupo de proyectos, se destaca Design for Change, que representa una desviación significativa de un aula tradicional donde los estudiantes compiten, en vez de cooperar, y siempre hay una respuesta correcta o incorrecta; esta partida es una que los estudiantes deberían practicar con frecuencia, a fin de estar equipados para contribuir a la sociedad del siglo XXI (Easley et al., 2015).

## 4) Proyectos que incluyen arte, arquitectura y expresión para transmitir conocimientos

Se encuentra variada información sobre el registro de las actividades desarrolladas en este grupo de proyectos; sin embargo, se carece de información que indique la evaluación de los impactos de las estrategias con posterioridad a su

Programa o proyecto	Tipo/método/escala de intervención	Objetivo(s)	Desarrollo teórico-conceptual	Descripción de los juegos
Ciudades amigas de la infancia (UNICEF)	Programa público/privado financiado por UNICEF y los gobiernos locales, para la promoción de proyectos con participación infantil que impacten las políticas públicas y los ejes estratégicos en el ámbito local; principalmente, de orden ambiental.	Apoyar a los gobiernos municipales en la ejecución de proyectos que garanticen los derechos de los niños en el ámbito local.	Esta iniciativa concibe a los niños como individuos agentes políticos con voz y voto.	Prototipado 3D; elaborar una maqueta que refleje la ciudad en la que querrían vivir los niños, con la premisa de la sostenibilidad. Durante el proceso, cada niño comparte el vocabulario relacionado con urbanismo y con temas ambientales, y explica a qué le suenan los conceptos entregados. Al final se realiza la exposición de las maquetas en espacios públicos y edificios emblemáticos de la ciudad.
Programa: Child in the city. Proyecto: <i>Natural spaces' grant for children of Grand Rapids</i>  Ubicación: Alemania, Bélgica y Holanda, entre otros	Proyecto desarrollado de manera conjunta entre el gobierno local y las instituciones educativas, a fin de crear zonas verdes más sanas y seguras para que jueguen los niños.	Fortalecer la posición de los niños en las ciudades; promover y proteger sus derechos y darles espacios en la ciudad donde se propicien el juego y el disfrute de la vida social y cultural.	El plan consiste en garantizar que los urbanistas se relacionen con la naturaleza como parte integral en la formulación de políticas, así como en la educación y el juego, a partir de la inclusión obligatoria de espacios de juego y aprendizaje en los proyectos urbanos.	Espacios de aprendizaje al aire libre como espacio interactivo en las ciudades. Los estudiantes colaboran en el diseño de proyectos de espacio público a partir de la exploración de los diversos paisajes naturales, como el Log Tangle, destinado a imitar los árboles que han caído en el bosque.
Centro de Ecología urbana Montreal-Canadá (MUEC)	Organización sin fines de lucro creada en 1996, por ciudadanos comprometidos con la transformación de su comunidad. Propone prácticas y políticas para crear ciudades ecológicas, democráticas y saludables.	Desarrollar y compartir conocimientos sobre los enfoques más viables para el desarrollo urbano, a fin de convertir Montreal en una ciudad más ecológica y democrática.	Enfoque inspirado en la ecología social, que cuestiona las relaciones entre la sociedad y la naturaleza, y se ocupa de cuestiones ambientales y sociales en conjunto.	Las actividades desarrolladas con los niños son sobre el medio ambiente, la ecología y la conservación. Los juegos parten de la innovación a través de la tecnología, para acercar a los más pequeños a temas como el reciclaje y las energías renovables. Se llevan a cabo, en su mayoría, en espacios interiores.
La città dei bambini Lugar de ejecución: Italia	El proyecto, de carácter privado y con influencia en lo público, persuade a los gobiernos locales para incluir a los niños y que estos tomen un rol activo en el proceso de mejoramiento de las ciudades.	Promover el cambio en el parámetro de gobierno de la ciudad asumiendo al niño, en vez del adulto, trabajador y que viaja en automóvil.	"Nueva Sociología de la Infancia" (Juul, 2001). El niño es un sujeto activo capaz de influir y ser influenciado por el entorno en el que vive, y tiene la capacidad para interpretar sus necesidades y expresarlas. El juego es un medio para incluir a los niños en espacios de participación con dinámicas políticas establecidas.	Temática: la idea tecnológica; se destaca el área <i>Jugar con la energía</i> , dedicada a las energías limpias y las fuentes renovables, y compuesta por una serie de exhibiciones donde los niños juegan e interactúan a través de juegos tecnológicos, con temas como las energías limpias (solar, eólica) aplicadas en las ciudades. Esta interacción se realiza primero en espacios interiores, a manera de prueba piloto, y posteriormente, en espacios públicos.

implementación en los niños participantes y la modificación de los espacios urbanos donde se llevaron a cabo.

### 5) Proyectos destinados a población infantil vulnerable

Dentro de los impactos más destacados de este grupo de proyectos, de acuerdo con la fundación Humara Bachpan (2018), 2000 niños han sido sensibilizados sobre el uso de agua potable limpia y segura, un adecuado sistema sanitario e higiene personal, a través del juego y las actividades en plataformas digitales.

### 6) Proyectos con desarrollo de base tecnológica

En este grupo de proyectos se resalta el proyecto Block by block, que incluye a las comunidades en la planeación urbana a través de la tecnología. La Fundación Block by Block ha financiado y activado docenas de proyectos de espacio público en más de 30 países de todo el mundo, y ha mejorado las vidas de cientos de miles de personas en el proceso (Block by Block, 2020).

▲ Tabla 2. Programas y proyectos urbanos que incluyen participación infantil, con enfoque de articulación intersectorial.

Fuente: elaboración propia (2018).

Programa/proyecto	Tipo/método/ escala de intervención	Objetivo(s)	Desarrollo teórico-conceptual	Descripción de los juegos
Foro Infantil y Juvenil de Rivas Vaciamadrid	Proyecto que promueve la inclusión de compromisos en planes y políticas de la ciudad que mejoren la calidad de vida de los niños.	Detectar problemas de la infancia y debatir soluciones integrales y concertadas entre los niños representantes, y en paralelo con los padres de familia.	El juego como lenguaje. El juego, lenguaje compartido por educadores y foristas, y herramienta fundamental para captar el interés de los niños.	Son órganos de participación ciudadana, dedicados exclusivamente a niños y jóvenes (recorrido escolar, espacios de juego, ciudad segura, etc.), que potencien la autonomía del niño y permitan su desarrollo dentro de la ciudad. La metodología lúdica consiste en la adecuación de espacios donde los niños se sientan empoderados y vivan la experiencia de ser parte de un proceso político.
Design for change Ubicación: España	Estrategia para el aporte al sistema educativo del país, a través de la innovación, el emprendimiento social, valores e inteligencias múltiples.	Destacar el poder que tienen los niños para transformar su entorno.	El juego es implementado a través de la estrategia "píldoras", orientada a niños y adultos, y desarrollada a partir de experiencias cortas e intensas que invitan a la reflexión a través de la diversión y el desarrollo de capacidades complejas con ejercicios sencillos.	La metodología lúdica empleada se inspira en el <i>Design Thinking</i> . Empatía, definición, ideación, prototipado y testeo. El juego y las actividades lúdicas son desarrolladas, sobre todo, en las etapas de ideación y prototipado, a través de ejercicios guiados en los cuales los niños, en espacios interiores o exteriores, producen mapeos, tarjetas, modelos con legos u otros materiales, juego de roles, infografías, etc.
Consejos de infancia y adolescencia (América). Lugar de ejecución: Argentina, México, Canadá, Colombia	Mecanismo para la colaboración activa entre niños y adultos en las políticas municipales, y que encuentra su fundamentación más básica en la Convención sobre los Derechos de la Infancia.	Abordar temas en los que la niñez es vulnerable, analizarlos y documentarlos, a fin de conocer su realidad más próxima, reflexionar, proponer ideas a sus representantes políticos, tomar decisiones y emprender acciones, entre otros.	De la arquitectura inclusiva a la arquitectura inclusiva y participativa (Agud y Novella, 2016, p. 89). Principios ideológicos que definen la relación entre la arquitectura y la ciudadanía. Principios procedimentales que corresponden a la práctica participada y están orientados por los principios ideológicos.	Son espacios destinados al encuentro, la participación y el debate de temas que afectan a los niños y los adolescentes. Estos debates pueden dar como resultado la construcción de propuestas para ser incluidas en las políticas públicas. La metodología, en este caso, se basa en replicar algunos protocolos y actividades tal cual se realizan en escenarios políticos como los consejos municipales, en los cuales los niños se pueden sentir empoderados.

Tabla 3. Programas y proyectos urbanos que incluyen participación infantil, con enfoque de impacto en las políticas públicas.  
Fuente: elaboración propia (2018).

## Discusión

La discusión se centra en la matriz de análisis comparativo y los resultados de esta. En primer lugar, es posible identificar similitudes en los métodos para la inclusión del juego en diferentes contextos geográficos y culturales, ya que todos los proyectos analizados usan el juego como estrategia de empoderamiento de los niños y su formación como ciudadanos políticos. Los resultados del estudio indican que el empleo del juego colectivo tiene un mayor impacto pedagógico en el aprendizaje de conceptos ambientales a partir de las relaciones entre sociedad y naturaleza, ciudadanía y acción colectiva.

Existe la tendencia en todos los proyectos a buscar un aprendizaje vivencial a través del juego al aire libre en la ciudad, a promover la convivencia y la interacción de los niños con los lugares cotidianos y su entorno, y al desarrollo

de actividades potencialmente replicables en colegios y hogares. Los datos obtenidos muestran que el enfoque de gran parte de los proyectos desarrollados responde a dos estrategias: 1) proyectos de formación para niños de orden curricular o extracurricular, los cuales están orientados a lograr un aprendizaje continuado y, 2) proyectos de formación orientados a capacitar a profesores, padres de familia y funcionarios de instituciones públicas o privadas. Esto no muestra la tendencia a implementar estrategias metodológicas compuestas, donde la formación es compartida entre niños y adultos.

A las características ya mencionadas se suma el trabajo mancomunado entre instituciones públicas y privadas; algunas, de alcance mundial o regional con ejecución en el ámbito local, lo que representa una de las estrategias más empleadas para el desarrollo de proyectos con participación infantil. Con lo anterior, es posible afirmar que



Programa / proyecto	Tipo/método/escala de intervención	Objetivo(s)	Desarrollo teórico-conceptual	Descripción de los juegos
<p>Maushaus Taller de Arquitectura</p> <p>Ubicación: País Vasco</p>	<p>Laboratorio de ideas que emplea contenidos temáticos del arte y la arquitectura, para el diseño de contenidos pedagógicos que promuevan la transmisión de conceptos urbanos y ambientales a través de diversas actividades.</p>	<p>Diseñar y difundir contenidos pedagógicos, que promuevan la transmisión de conceptos urbanos y ambientales a través de actividades lúdicas como el juego.</p>	<p>Las estrategias de juego y estética (Varona y Arruti, 2016) desarrolladas en el proyecto se enfocan en la intervención de los espacios verdes de la ciudad y en el juego colectivo con mayor impacto pedagógico.</p>	<p>Mediante pequeñas acciones, los participantes tienen una experiencia lúdica en torno a la arquitectura y despiertan su curiosidad hacia ella. Se desarrollan prototipado 3D a escala, así como réplica de edificios históricos e importantes a escala, a través de un lenguaje sencillo y con colores y texturas. También hay creación de disfraces de animales y juegos en torno a los roles que cada uno desempeña en la ciudad. Todo lo anterior, en ambientes urbanos reales.</p>
<p>Arqui-Ticos</p> <p>Ubicación: Costa Rica</p>	<p>Iniciativa de origen estatal, ejecutada a través de la Comisión del Colegio de Arquitectos, y la cual realiza periódicamente talleres, charlas y concursos, a fin de convocar a niños a través de sus propuestas sobre cómo sueñan que sea el espacio público de sus ciudades.</p>	<p>Ayudar a los niños a descubrir el sentido de la arquitectura y la ciudad como experiencia humana para la vida en comunidad, a partir de la aplicación de metodologías dinámicas y participativas.</p>	<p>“El conocimiento de los elementos de la arquitectura y la ciudad por parte de los ciudadanos desde tempranas edades, es un factor pedagógico necesario para la construcción de vida colectiva” (arquitecto Antonio Manrique, Uniandes, Bogotá-Colombia).</p>	<p>Programa jugar es ciudad. Talleres lúdicos creativos, obras de teatro y títeres, en parques y plazas, construcción de marionetas, intervenciones temporales en el espacio público. Se desarrollan para transmitir a los niños valores sobre cómo ser mejores ciudadanos, más sensibles y con sentido crítico. Las actividades lúdicas son desarrolladas por un grupo de colaboradores multidisciplinarios interesados en impartir conocimientos sobre la cultura ciudadana, cultura urbana y construir ciudadanía.</p>
<p>Arki-Kids</p> <p>Ubicación: Guatemala</p>	<p>Proyecto educativo privado cuyo fin es despertar el interés en los niños por su entorno, su ciudad y la historia que los rodea, por medio de la arquitectura.</p>	<p>Dar a niños y adolescentes las herramientas para vivir el espacio, a través de la exploración, la experimentación y el análisis.</p>	<p>Se promueven la convivencia y la interacción de los niños con su entorno, a través de la relación con los espacios construidos y abiertos de la ciudad. Esto desarrolla habilidades mentales en conceptos abstractos y tridimensionales, lo que les permite crear asociaciones mentales entre lo abstracto y el mundo real.</p>	<p>Los juegos se realizan para que los niños adquieran una mejor concepción del espacio, a través de la contemplación del arte, de la creatividad espacial y de la transformación del espacio, como herramientas desde la arquitectura para que transformen, creen y disfruten los espacios. Los juegos se centran, principalmente, en la construcción de elementos tridimensionales que evocan a los edificios, y dispuestos a partir de prototipos que reflejan las propuestas de intervención soñadas por los participantes.</p>

esto permite garantizar el financiamiento de la iniciativa y que el desarrollo del proyecto impactará positivamente las políticas de desarrollo de los países, al tiempo que se cumplen las metas de responsabilidad social de las empresas.

En segundo lugar, tras el análisis comparativo realizado, es posible identificar algunas diferencias entre los casos analizados. En términos de escalas de intervención, se evidencia la apuesta de algunos proyectos por impactar las políticas internacionales y los ejes estratégicos de desarrollo de la niñez, mientras que otros proyectos se insertan en planes ya establecidos para el cumplimiento de objetivos específicos en la escena

local. Se destaca el hecho de que tres proyectos analizados son de impacto mundial, desarrollados por alianzas público-privadas, apoyadas y financiadas por organismos como UNICEF y ONU-Hábitat, mientras que los demás proyectos están liderados por entes locales.

En cuanto a los métodos empleados del juego como herramienta pedagógica, aplicada a través de medios digitales o análogos en espacios abiertos, se destaca la iniciativa Block by Block, la cual es la única que se fundamenta por completo en la tecnología y centra sus esfuerzos en llevar a diferentes zonas, con diversos niveles de vulnerabilidad, el uso del videojuego Minecraft para

Tabla 4. Programas y proyectos urbanos que incluyen participación infantil, con enfoque en arte, arquitectura y expresión para transmitir conocimientos.

Fuente: elaboración propia (2018).

Programa/proyecto	Tipo/método/ escala de intervención	Objetivo(s)	Desarrollo teórico-conceptual	Descripción de los juegos
Humara Bachpan  Ubicación: India	Programa desarrollado de acuerdo con la Nueva Agenda Urbana de las Naciones Unidas para la Urbanización Sostenible, con niños, jóvenes y mujeres, para hacerse escuchar y hacerlos participantes activos en la planificación y la configuración de sus ciudades a ciudades socialmente inteligentes.	Incluir a la población infantil en la campaña de concientización frente a las precauciones por tener en cuenta frente a situaciones asociadas a la contaminación atmosférica.	El enfoque se caracteriza por ser: 1) liderazgo por niños de barrios vulnerables; 2) enfoque de empoderamiento del ciclo de vida atendiendo las necesidades de los niños, y 3) a base de intervenciones con un enfoque intersectorial (los padres, las comunidades y otras partes interesadas de todos los ámbitos de vida urbana).	Los juegos y las actividades iniciales se destinan al mapeo de los barrios realizado por los jóvenes, e incluyen factores como la silueta de estos lugares, cómo están interconectadas las calles y la densidad o el número de casas que los ocupan. Posteriormente, las actividades lúdicas que incluyen acceso a plataformas digitales, se orientan a identificar, a través los ojos de los niños y los jóvenes, aspectos fundamentales, como el acceso al agua potable, letrinas adaptadas para ellos y calles iluminadas para que puedan transitar con seguridad.
Ciudades Prósperas de los Niños, Niñas y Adolescentes  Ubicación: Colombia	La iniciativa se denomina <i>Barrio priorizado</i> (Modelo empleado Harlem Children's Zone). El modelo se centra, principalmente, en el desarrollo social, la salud y la educación de los niños más vulnerables.	Articular los esfuerzos de los actores públicos, privados y comunitarios, para focalizar acciones a favor de la niñez y la adolescencia, que permitan lograr avances tangibles en garantía de derechos, desarrollo urbano integral y fortalecimiento de las redes protectoras.	La estrategia se enfoca en una atención integral, desde tres enfoques: 1) económico (eje: inclusión productiva de las familias con niños, niñas y adolescentes (NNA); 2) ambiental (eje: recuperación del espacio público), y 3) social (eje: protección integral de NNA).	El modelo metodológico de formación que usó ONU-Hábitat, en convenio con el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), utilizó el juego y actividades didácticas como las cartas a superhéroes, los 10 golpes, el cuento colectivo, la dinámica Maya dice, las máquinas de escribir, las fotos colectivas, contar hasta 10, la mamá gallina, las escenas teatrales, el <i>collage</i> y el fútbol loco; todas estas son acciones que generaron una apropiación del derecho a la participación.

Tabla 5. Programas y proyectos urbanos que incluyen participación infantil, con enfoque en la población infantil vulnerable.

Fuente: elaboración propia (2018).

el desarrollo de proyectos en el espacio público, con la que se atrae la participación de niños y jóvenes a través de esta tecnología.

La metodología empleada para la transferencia de conocimientos a niños en el proyecto Youth Fusion se diferencia de los otros casos, pues se enfoca en que son las personas jóvenes las encargadas de transmitir los conocimientos a los niños en edad escolar, y no un grupo de docentes especializados y entrenados para tal fin. La poca diferencia de edad y la concordancia generacional son empleadas de manera positiva para lograr una comunicación efectiva entre niños y jóvenes como sus tutores.

Por su parte, la iniciativa Ciudades Prósperas de los Niños, Niñas y Adolescentes, implementada en Colombia, se diferencia debido a su enfoque multipropósito. Lo anterior responde a las condiciones del contexto particular, y a la relación directa que existe entre la educación y las oportunidades reales de acceso a ella por parte de los niños y sus familias.

En cuanto a los efectos económicos, el estudio evidenció que, en relación con el contexto socioambiental que define el nivel de exposición y la resiliencia de los habitantes para reponerse ante un eventual evento, Humara Bachpain se enfoca en barrios vulnerables, que es la población destino de las iniciativas, al igual que en

características diferenciales, como la condición socioeconómica, el nivel de vulnerabilidad frente a riesgos ambientales urbanos, y sociales, como el poco acceso a la educación. Este enfoque en poblaciones vulnerables aumenta el riesgo del proyecto, en cuanto a factores como la accesibilidad, la seguridad y la aceptación en las áreas objeto de estudio.

En cuanto a las diferencias de tipo cultural, el estudio muestra que en los países europeos se ha avanzado más en el reconocimiento de los niños como sujetos políticos, y su formación está orientada a eso, por lo cual dichos proyectos tienen mayor desarrollo y aceptación. Así mismo, el abordaje conceptual de los proyectos de manera integral que reúne la participación de actores diversos en torno a la niñez, determina los objetivos y los alcances de este. No es lo mismo involucrar únicamente a los niños en la estrategia que involucrar empresas, instituciones, padres de familia y profesores que apoyen el proceso.

Las diferencias definidas por el contexto están relacionadas con el nivel de seguridad para el trabajo con los niños en el espacio público, lo que influye en su nivel de autonomía: caminar solos o acompañados, si pueden vivir la ciudad de manera autónoma y si las actividades planteadas necesariamente deben realizarse en un lugar confinado y controlado.

Programa/proyecto	Tipo/método/ escala de intervención	Objetivo(s)	Desarrollo teórico-conceptual	Descripción de los juegos
<i>Vision Zero Initiative</i>  Ubicación: Suecia	Plataforma para el conocimiento y la tecnología recopilados sobre la seguridad del tráfico en Suecia.  Fundado por el Gobierno sueco y la industria de ese mismo país, resume el enfoque sueco de la seguridad del tráfico.	Planear e implementar estrategias de diseño y operación viales, orientadas a incrementar la seguridad de los niños en las vías.	Consiste en un campo de juego natural con variedad de actividades de aventura que suponen un riesgo manejable para los niños de diferentes edades. De esta manera, los niños deben enfrentarse a diferentes ambientes naturales que podrían ser un riesgo en términos reales.	Las actividades lúdicas en las que se incluye a los niños se concentran en el levantamiento y el diagnóstico de las condiciones particulares de un sector de la ciudad. Para esto se emplea la plataforma de <i>UrbanLogiq</i> , que agrega datos aislados de tráfico y colisión (en el espacio y el tiempo), para que sirvan como una imagen operativa común. Esta información brinda ayuda para informar las decisiones de proceso, políticas y planificación para lograr <i>Visión Zero</i> .
<i>Block by Block</i>	Organización benéfica creada en 2016 por Mojang y Microsoft para apoyar el trabajo de ONU-Hábitat con el espacio público y <i>Minecraft</i> .	Mejorar los espacios públicos en todo el mundo; principalmente, en las comunidades más vulnerables de los países en desarrollo, lo cual incluye el aprendizaje de conceptos ambientales que reduzcan su vulnerabilidad.	El valor del espacio público a menudo se pasa por alto; especialmente, en los países en desarrollo. Por tal razón, este proyecto se desarrolla en dicho espacio: a través del videojuego <i>Minecraft</i> , se involucra a niños y jóvenes en el proceso de planificación de las ciudades.	Los programas de juego pueden mejorar la práctica del diseño urbano convencional y planificación. Este proyecto emplea el videojuego <i>Minecraft</i> para empoderar a las personas, incluyendo a los niños, que hacen parte de poblaciones vulnerables. Mientras los niños juegan en <i>Minecraft</i> , tienen la posibilidad de rediseñar los espacios urbanos que frecuentan, de acuerdo con sus necesidades manzana por manzana.

En el ámbito institucional, específicamente en lo relacionado con los esquemas pedagógicos de cada ciudad, y en qué tan flexibles son para involucrar este tipo de proyectos en la malla curricular o extracurricular, se tienen grandes diferencias entre una iniciativa y otra, pues se evidenció que si el proyecto cuenta con el apoyo institucional, tiene más probabilidades de ser exitoso y de tener un desarrollo sostenido en el tiempo.

Por último, se mencionan las diferencias de tipo político, ya que dentro de las funciones de los gobiernos locales está la definición de las prioridades municipales. A través del juego, los ciudadanos pequeños reúnen experiencia sobre la naturaleza urbana y se afianzan como ciudadanos independientes y políticos. El desarrollo de experiencias en este sentido varía mucho entre zonas y lugares en las ciudades de América Latina: en la región, la dimensión de implicación activa del ciudadano en el uso y la evolución de su ciudad no es una práctica extendida (Alderóqui y Penchansky, 2007).

## Conclusiones

Después del análisis de los casos de estudio según las categorías propuestas, es posible identificar las siguientes tendencias en la aplicación de metodologías utilizadas para promover la partici-

pación infantil en procesos urbanos: 1) El mejor espacio para el aprendizaje sobre temas urbanos y ambientales de los niños es la ciudad en sí misma: “la ciudad enseña”; 2) El conocimiento de los elementos de la arquitectura y la ciudad por parte de los ciudadanos desde tempranas edades es un factor pedagógico necesario para la construcción de vida colectiva y política, y 3) El juego estimula en el aprendizaje social, de interacción y de experimentación (Pinheiro, 2012); dicho estímulo se fundamenta en la convivencia y la interacción de los niños con su entorno.

Existe una relación directa entre el interés de los niños en participar y la forma como se lleva a cabo esta participación. A través del juego, los niños y los jóvenes encuentran un lenguaje conocido para expresar sus ideas y sus posiciones. El juego es una actividad innata; por tal motivo, a través de actividades lúdicas se crea un canal de comunicación fluido con un doble propósito: aprender y comunicar.

Tras el análisis de los casos de estudio, es posible afirmar que las intervenciones están orientadas a diseñar e implementar diferentes metodologías en torno al juego, que permitan tener un acercamiento más directo a los niños y los jóvenes, en términos de diagnóstico, diseño e implementación de programas y proyectos urbanos. El juego es empleado como el medio

Tabla 6. Programas y proyectos urbanos que incluyen participación infantil, con enfoque en desarrollo de base tecnológica.

Fuente: elaboración propia (2018).



para alcanzar los objetivos de los proyectos en el menor tiempo posible, porque, después de todo, estos proyectos se fundamentan en la participación del colectivo infantil.

El presente estudio evidencia la puesta en valor del papel que cumplen los niños como ciudadanos, y del esfuerzo inevitable por transmitirles información la necesaria a fin de obtener

ciudadanos más comprometidos con los asuntos ambientales de las ciudades, desde diferentes estrategias y enfoques metodológicos, y teniendo como pilar el juego. El objetivo final es compartido; estas iniciativas buscan otorgarles a los niños el poder para decidir sobre su futuro, el empoderamiento necesario para ser ciudadanos despiertos y activos.

## Referencias

- Agud, I. y Novella, A. (2016). *Los consejos infantiles y el diseño de espacios públicos. Una propuesta metodológica*. DOI: 10.13042/Bordon.2016.68105
- Alderóqui, S. y Penchansky, P. (2007). *Ciudad y ciudadanos. Aportes para la enseñanza del mundo urbano*. Editorial Paidós. <https://es.scribd.com/doc/163241540/Alderóqui-Penchansky-Ciudad#download>
- Bernard van Leer Foundation. (2016). *Play-full and Playfull cities: The infrastructure of the play in Netherlands*. [https://issuu.com/the-cityofplay/docs/playfu\\_l\\_cities\\_netherlands](https://issuu.com/the-cityofplay/docs/playfu_l_cities_netherlands)
- Birkmann, J., Garschagen, M., Krauke, K., y Quang, N. (2010). Adaptive urban governance: new challenges for the second generation of urban adaptation strategies to climate change. *Sustain Sci*, 5, 185-206. <https://doi.org/10.1007/s11625-010-0111-3>
- Block by Block. (2020). *About Block by Block*. <https://www.blockbyblock.org/about>
- Borja, J., y Muxí, Z. (2000). *El espacio público, ciudad y ciudadanía*. <https://www.academia.edu/7593757/El-espacio-publico-ciudad-y-ciudadania-jordi-borja>
- Cárdenas, A. L. (2006). *Sistematización de la metodología PUI (PUI Nororiental)*. Alcaldía de Medellín.
- Chiquitectos. (2015). *Chiquitectos Talleres de Arquitectura*. España. <https://www.chiquitectos.com/>
- Christie, S., y Lauzon, A. (2014). *The role of after school-programs in promoting youth inclusion in rural and small communities: The case of the fusion youth and technology centre, Ingersoll, Ontario*. <https://journals.brandonu.ca/jrcd/article/view/849>
- Consejo Nacional de la Infancia. (2016). *Estudio Espacios públicos urbanos para niños/as y adolescentes realizado por Estudios y Consultorías Focus Limitada en conjunto con Fundación Patio Vivo*. Santiago, Chile. [http://es.iipi.cl/documentos\\_sitio/87745\\_IPI-000027\\_Estudio\\_ESPACIOS\\_PUBLICOS\\_URBANOS\\_PARA\\_NINOS\\_NINAS\\_Y\\_ADOLESCENTES.pdf](http://es.iipi.cl/documentos_sitio/87745_IPI-000027_Estudio_ESPACIOS_PUBLICOS_URBANOS_PARA_NINOS_NINAS_Y_ADOLESCENTES.pdf)
- Corona, Y., y Morfín, M. (2001). *Diálogo de saberes sobre participación infantil*. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. <http://www2.compromisoeducativo.edu.uy/sitio/wp-content/uploads/2014/05/dialogo-de-saberes-sobre-participaci%C3%B3n-infantil.pdf>
- Dale, R. A. (1999). *Participación Infanto-Juvenil: Un reto social*. OPS/OMS. [http://www2.ops.org.sv/adolesc/tc/participacion\\_social.htm](http://www2.ops.org.sv/adolesc/tc/participacion_social.htm)
- Díaz, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5(2). <http://redie.ens.uabc.mx/vol5no2/contenido-arceo.html>
- Easley, L., Barendsen, B., y Hoe, M. (2015). *Design thinking guide evaluation*. [https://www.dfcworld.com/file2015/research\\_2.pdf](https://www.dfcworld.com/file2015/research_2.pdf)
- Ferguson, M., Frecha, L., y Herzog, C. (2015). *Fusion youth activity and technology centre: Case study report*. ON: Community Engaged Scholarship Institute. <https://atrium.lib.uoguelph.ca/xmlui/handle/10214/8902>
- Freeman, C., Van Heezik, Y., Hand, K., y Stein, A. (2015). *Making cities more child and nature-friendly: A child-focused study of nature connectedness in New Zealand cities*. 10.7721/chilyoutenvi.25.2.0176
- Huizinga, J. (1949). *Homo Ludens: A study in the play-elements in culture*. [http://creativegames.org.uk/modules/Intro\\_Game\\_Studies/Huizinga\\_homo\\_ludens\\_Chapter\\_Nature\\_Significance-1949.pdf](http://creativegames.org.uk/modules/Intro_Game_Studies/Huizinga_homo_ludens_Chapter_Nature_Significance-1949.pdf)
- Humara Bachpan. (2018). *Annual-Report-2017-18*. <https://humarabachpan.org/wp-content/uploads/2019/07/Annual-Report-2017-18.pdf>
- IPCC. (2007). *The Intergovernmental Panel on Climate Change. AR4 (Fourth Assessment Report): Climate Change 2007, The Physical Science Basis*. Cambridge University Press. New York, USA. [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/ar4\\_wg1\\_full\\_report-1.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/ar4_wg1_full_report-1.pdf)
- Juul, J. (2001). Games Telling Stories? *Game Studies Issue 1*. <http://www.gamestudies.org/0101/juul-gts/>
- Klisy, A. y Fonseca, E. (2008). *Brincar e Ler para Viver: um guia para estruturação de espaços educativos e incentivo ao lúdico e à leitura*. Instituto Hedging-Griffo.
- López, I. M., y Valenzuela, G. E. (2015). Niños y adolescentes con necesidades educativas especiales. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 26(1), 42-51. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2015.02.004>
- Mathews, S. (2005). *The Fun Palace: Cedric Price's experiment in architecture and technology*. <https://pdfs.semanticscholar.org/e328/7ba8c24b84d413b81a7cb19030ead6248c87.pdf>
- Ministerio de Educación. (2019). *Guía operativa para la prestación del servicio de atención integral a la primera infancia*. Ministerio de Educación Nacional [https://www.mineducacion.gov.co/primerainfancia/1739/articles-178515\\_archivo\\_pdf\\_ruta\\_version\\_febrero\\_2009.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/primerainfancia/1739/articles-178515_archivo_pdf_ruta_version_febrero_2009.pdf)
- Moser, G. (2003). La psicología ambiental en el siglo 21: el desafío del desarrollo sustentable. *Revista de Psicología*, 11-17. Doi:10.5354/0719-0581.2012.17386
- Mustapa, N. (2015). Repositioning children's developmental needs in space planning: A review of connection to nature. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 170(2015), 330-339.
- Navarro, A. (2016). TEDxUPValencia [video]. <https://www.youtube.com/watch?v=bPwWDCbMRTE>
- Novak, J. D. (1998). *Learning, creating and using knowledge*. Lawrence Erlbaum Associates.
- ONU. (2008). Informe sobre el desarrollo Humano 2007/2008 - Resumen. *La lucha contra el cambio climático: Solidaridad frente a un mundo dividido*. UN DP. <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/Publicaciones/2010/7709.pdf>
- Ortiz, A. (2005). *Didáctica lúdica. Jugando también se aprende*. Centro de Estudios Pedagógicos y didácticos.
- Pinheiro, M. T. (2012). *El jugar de los niños en espacios públicos*. Universidad de Barcelona. [https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/96172/02.MTPA\\_TEXTO\\_CASTELLANO.pdf?sequence=2](https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/96172/02.MTPA_TEXTO_CASTELLANO.pdf?sequence=2)
- Pulido, M. (2005). *Juegos ecológicos, metodología para la educación ambiental*. [https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2005\\_10pulido\\_tcm30-163629.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2005_10pulido_tcm30-163629.pdf)
- Rodríguez, P. y Rodríguez, A. (2015). La ciudad para la educación. *Apuntes* (8). <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/APUNTE08-ESP.pdf>
- Sánchez, R. (2013). *Respuestas urbanas al cambio climático en América Latina*. CEPAL, Interamerican Institute for Global Change Research. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36622/1/S2013813\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36622/1/S2013813_es.pdf)
- Trilla, J. (2005). La idea de ciudad educadora y escuela. *Revista Educación y Ciudad*, (7), 73-106. <https://revistas.idep.edu.co/index.php/educacion-y-ciudad/article/view/219>
- UNICEF. (2013). *El desarrollo sostenible empieza con unos niños seguros, sanos y bien instruidos*. [https://www.unicef.org/agenda2030/files/SD\\_children\\_FINAL\\_SP.pdf](https://www.unicef.org/agenda2030/files/SD_children_FINAL_SP.pdf)
- UNICEF. (2014). *Informe anual del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia UNICEF*. [https://www.unicef.org/spanish/publications/files/UNICEF\\_Annual\\_Report\\_2014\\_Spanish.pdf](https://www.unicef.org/spanish/publications/files/UNICEF_Annual_Report_2014_Spanish.pdf)
- UNICEF. (2019). *Ciudades amigas de la infancia en América Latina y el Caribe*. <https://www.unicef.org/lac/media/9751/file/PDF%20Ciudades%20amigas%20de%20la%20infancia%20en%20ALC.pdf>
- Whitzman, C., Worthington, M. y Mizrahi, D. (2010). The journey and the destination matter: Child-Friendly Cities and children's right to the City. *Built Environment*, 36(4), 474-486. 10.2148/benv.36.4.474.
- Williams, S. (2017). *Cities Alive. Diseñando para la infancia urbana*. Arup.
- Wright, M. (1954). *Character and social structure. The Psychology of Social Institutions*. <https://archive.org/details/charactersocial00gert/page/68>
- Youth Fusion. (2011). *Creative youth empowerment: Intellectually engaging students in learning*. Official Document. 6708, rue Saint-Hubert Montreal (Quebec) H2S 2M6.





ISSN: 1657-0308 (Impresa)  
E ISSN: 2357-626X (En línea)

22

Vol.

Nro. 2 REVISTA DE ARQUITECTURA  
(Bogotá)

Arquitecto



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
de Colombia  
Vigilada Mineducación

- Revista de Arquitectura (Bogotá)
- Vol. 22 Nro. 2 2020 julio-diciembre
- pp. 1-154 • ISSN: 1657-0308 • E-ISSN: 2357-626X
- Bogotá, Colombia



## A Orientación editorial

### Enfoque y alcance

La *Revista de Arquitectura (Bogotá)* (ISSN 1657-0308 Impresa y E-ISSN 2357-626X en línea) es una publicación científica seriada de acceso abierto, arbitrada mediante revisión por pares (doble ciego) e indexada, en donde se publican resultados de investigación originales e inéditos.

Está dirigida a la comunidad académica y profesional de las áreas afines a la disciplina. Es editada por la Facultad de Diseño y el Centro de Investigaciones (CIFAR) de la Universidad Católica de Colombia en Bogotá (Colombia).

La principal área científica a la que se adscribe la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* según la OCDE es:

Gran área: 6. Humanidades

Área: 6.D. Arte

Disciplina: 6D07. Arquitectura y Urbanismo

También se publican artículos de las disciplinas como 2A02, Ingeniería arquitectónica; 5G03, Estudios urbanos (planificación y desarrollo); 6D07, Diseño.

Los objetivos de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* son:

- Promover la divulgación y difusión del conocimiento generado a nivel local, nacional e internacional
- Conformar un espacio para la construcción de comunidades académicas y la discusión en torno a las secciones definidas.
- Fomentar la diversidad institucional y geográfica de los autores que participan en la publicación.
- Potenciar la discusión de experiencias e intercambios científicos entre investigadores y profesionales.
- Contribuir a la visión integral de la arquitectura, por medio de la concurrencia y articulación de las secciones mediante la publicación de artículos de calidad.
- Publicar artículos originales e inéditos que han pasado por revisión de pares, para asegurar que se cumplen las normas éticas, de calidad, validez científica, editorial e investigativa.
- Fomentar la divulgación de las investigaciones y actividades desarrolladas en la Universidad Católica de Colombia.

Palabras clave de la *Revista de Arquitectura (Bogotá)*: arquitectura, diseño, educación arquitectónica, proyecto y construcción, urbanismo.

Idiomas de publicación: español, inglés, portugués y francés.

**Título abreviado:** Rev. Arquít.

**Título corto:** RevArq

### Políticas de sección

La revista se estructura en tres secciones correspondientes a las líneas de investigación activas y aprobadas por la institución, y dos complementarias, que presentan dinámicas propias de la Facultad de Diseño y las publicaciones relacionadas con la disciplina.

**Cultura y espacio urbano.** En esta sección se publican los artículos que se refieren a fenómenos sociales en relación con el espacio urbano, atendiendo aspectos de la historia, el patrimonio cultural y físico, y la estructura formal de las ciudades y el territorio.

**Proyecto arquitectónico y urbano.** En esta sección se presentan artículos sobre el concepto de proyecto, entendido como elemento que define y orienta las condiciones proyectuales que devienen en los hechos arquitectónicos o urbanos, y la forma como estos se convierten en un proceso de investigación y nuevo de conocimiento. También se presentan proyectos que sean resultados de investigación, los cuales se validan por medio de la ejecución y transformación en obra construida del proceso investigativo. También se contempla la publicación de investigaciones relacionadas con la pedagogía y didáctica de la arquitectura, el urbanismo y el diseño.

**Tecnología, medioambiente y sostenibilidad.** En esta sección se presentan artículos acerca de sistemas estructurales, materiales y procesos constructivos, medioambiente y gestión, relacionados con los entornos social-cultural, ecológico y económico.

**Desde la Facultad.** En esta sección se publican artículos generados en la Facultad de Diseño, relacionados con las actividades de docencia, extensión, formación en investigación o internacionalización, las cuales son reflejo de la dinámica y de las actividades realizadas por docentes, estudiantes y egresados; esta sección no puede superar el 20% del contenido.

**Textos.** En esta sección se publican reseñas, traducciones y memorias de eventos relacionados con las publicaciones en *Arquitectura y Urbanismo*.

A Portada: Sokkuri (significa reflejo inverso)  
Mode Gakuen Cocoon Tower, Shinjuku, Tokyo, Japan  
Fotografía: Arquitecto José Tomás Pachajoa-Herrera  
(2012, diciembre)  
CC BY-NC



## A Frecuencia de publicación

Desde 1999 y hasta el 2015, la *Revista de Arquitectura (Bogotá)* publicó un volumen al año, a partir del 2016 se publicarán dos números por año en periodo anticipado, enero-junio y julio-diciembre, pero también maneja la publicación anticipada en línea de los artículos aceptados (versión Post-print del autor).

La *Revista de Arquitectura (Bogotá)* se divulga mediante versiones digitales (PDF, HTML, EPUB, XML) e impresas con un tiraje de 700 ejemplares, los tiempos de

producción de estas versiones dependerán de los cronogramas establecidos por la editorial.

Los tiempos de recepción-revisión-aceptación pueden tardar entre seis y doce meses dependiendo del flujo editorial de cada sección y del proceso de revisión y edición adelantado.

Con el usuario y contraseña asignados, los autores pueden ingresar a la plataforma de gestión editorial y verificar el estado de revisión, edición o publicación del artículo.

## A Canje

La *Revista de Arquitectura (Bogotá)* está interesada en establecer canje con publicaciones académicas, profesionales o científicas del área de *Arquitectura y Urbanismo*, como medio de reconocimiento y discusión de la producción científica en el campo de acción de la publicación.

### Mecanismo

Para establecer canje por favor descargar, diligenciar y enviar el formato: RevArq FP20 Canjes

Universidad Católica de Colombia (2020, julio-diciembre). *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 22(2), 1-152. Doi: 10.14718

ISSN: 1657-0308  
E-ISSN: 2357-626X

Especificaciones:  
Formato: 34 x 24 cm  
Papel: Mate 115 g  
Tintas: Negro y policromía

## A Contacto

Dirección postal:  
Avenida Caracas No. 46-72.  
Universidad Católica de Colombia  
Bogotá D.C. (Colombia)  
Código postal: 111311

Facultad de Diseño  
Centro de Investigaciones (CIFAR).  
Sede El Claustro. Bloque "L", 4 piso  
Diag. 46A No. 15b-10  
Editor, Arq. César Eligio-Triana

Teléfonos:  
+57 (1) 327 73 00 – 327 73 33  
Ext. 3109; 3112 o 5146  
Fax: +57 (1) 285 88 95

Correo electrónico:  
revistadearquitectura@ucatolica.edu.co  
cifar@ucatolica.edu.co

Página WEB:  
www.ucatolica.edu.co  
vínculo Revistas científicas  
<http://publicaciones.ucatolica.edu.co/revistas-cientificas>  
[http://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucatolica/revistas\\_ucatolica/index.php/RevArq](http://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucatolica/revistas_ucatolica/index.php/RevArq)







**UNIVERSIDAD CATÓLICA**  
de Colombia  
Vigilada Mineducación

## Universidad Católica de Colombia

Presidente  
Édgar Gómez Betancourt

Vicepresidente - Rector  
Francisco José Gómez Ortiz

Vicerrector Jurídico  
Edwin de Jesús Horta Vásquez

Vicerrector Administrativo  
Édgar Gómez Ortiz

Vicerrector Académico  
Elvers Medellín Lozano

Vicerrector de Talento Humano  
Ricardo López Blum

Director de Investigaciones  
Edwin Daniel Durán Gaviria

Directora Editorial  
Stella Valbuena García

## Facultad de Diseño

Decano  
Werner Gómez Benítez

Director de docencia  
Jorge Gutiérrez Martínez

Directora de extensión  
Mayerly Rosa Villar Lozano

Director de investigación  
César Eligio-Triana

Director de gestión de calidad  
Augusto Forero La Rotta

Comité asesor externo  
Facultad de Diseño  
Édgar Camacho Camacho  
Martha Luz Salcedo Barrera  
Samuel Ricardo Vélez  
Giovanni Ferroni del Valle

## Facultad de Diseño

Centro de Investigaciones - CIFAR

REVISTA DE ARQUITECTURA

# Arquitectura

Revista de acceso abierto,  
arbitrada e indexada

Publindex: Categoría B. Índice Bibliográfico Nacional IBN.  
Esci: Emerging Source Citation Index.  
Doaj: Directory of Open Access Journals.  
Redalyc: Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal.  
SciELO: Scientific Electronic Library Online - Colombia  
Redib: Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico.  
Ebsco: EBSCOhost Research Databases.  
Clase: Base de datos bibliográfica de revistas de ciencias sociales y humanidades.  
Latindex: Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (Directorio y catálogo).  
Dialnet: Fundación Dialnet - Biblioteca de la Universidad de La Rioja.  
LatinRev: Red Latinoamericana de Revistas Académicas en Ciencias Sociales y Humanidades.  
Proquest: ProQuest Research Library.  
Miar: Matrix for the Analysis of Journals.  
Sapiens Research: *Ranking* de las mejores revistas colombianas según visibilidad internacional.  
Actualidad Iberoamericana: (Índice de Revistas) Centro de Información Tecnológica (CIT).  
Google Scholar  
Arla: Asociación de Revistas latinoamericanas de Arquitectura.

### Editorial

Av. Caracas N° 46-72, piso 5  
Teléfono: 3277300 Ext. 5145  
editorial@ucatolica.edu.co  
www.ucatolica.edu.co  
http://publicaciones.ucatolica.edu.co/

### Impresión:

JAVEGRAF  
Calle 46A N°82-54 Int. 2  
Bogotá, D. C., Colombia  
http://www.javegraf.com.co/index.php  
Julio de 2020

## Revista de Arquitectura (Bogotá)

Director  
Werner Gómez Benítez

Editora  
Anna Maria Cereghino-Fedrigio

Editores de sección  
A Rodrigo Andrés Barrios-Salcedo  
A Carolina Rodríguez-Ahumada  
A Johanna Rodríguez-Ahumada

### Equipo editorial

Coordinadora editorial  
María Paula Godoy Casabuenas  
mpgodoy@ucatolica.edu.co

Diseño y montaje  
Juanita Isaza  
juanaisaza@gmail.com

Traductora  
Inglés  
Erika Tanacs  
etanacs25@gmail.com

Corrector de estilo  
Gustavo Patiño Díaz  
correctordeestilo@gmail.com

Página Web  
Centro de investigaciones (CIFAR)

Distribución y canjes  
Claudia Álvarez Duquino  
calvarez@ucatolica.edu.co

### Comité editorial y científico

#### Cultura y espacio urbano

A Clara E. Irazábal-Zurita, Ph.D.  
University of Missouri. Kansas City, Estados Unidos

Margarita Greene Z., Ph.D.  
CEDEUS - Centro de Desarrollo Urbano Sustentable. Santiago, Chile  
Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile

Beatriz García Moreno, Ph.D.  
Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia

Juan Carlos Pérgolis, M.Sc.  
Universidad Piloto de Colombia. Bogotá, Colombia

#### Proyecto arquitectónico y urbano

A Jean-Philippe Garric, Ph.D., HDR  
Université Paris I Panthéon-Sorbonne. Paris, Francia

Débora Domingo Calabuig, Ph.D.  
Universidad Politécnica de Valencia, España

Fernando Vela-Cossío, Ph.D.  
Universidad Politécnica de Madrid, España

Dania González Couret, Ph.D.  
Universidad Tecnológica de La Habana, Cuba

Juan Pablo Duque Cañas, Ph.D.  
Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia

#### Tecnología, medioambiente y sostenibilidad

A Maureen Trebilcock-Kelly, Ph.D.  
Universidad del Bío-Bío (Chile), Chile

Mariano Vázquez Espí, Ph.D.  
Universidad Politécnica de Madrid, España

Denise Helena Silva Duarte, Ph.D.  
Universidade de São Paulo (USP), Brasil

Luis Gabriel Gómez Azpeitia, Ph.D.  
Universidad de Colima. Colima, México

# CONTENIDO

Contextos  
Contexts  
3-11

Cultura y espacio urbano  
Culture and urban space  
12-59

Proyecto arquitectónico y urbano  
Architectural and urban project  
60-93

Tecnología, medioambiente y  
sostenibilidad  
Technology, environment and  
sustainability  
94-152

- ES Espacio y tiempo del taller de proyectos arquitectónicos:  
la Escuela de Arquitectura de Valencia .....3  
Débora Domingo-Calabuig  
Laura Lizondo-Sevilla
- 
- ES La comunidad local en la valoración del patrimonio rural.....12  
La escuela Francisco Arias en Lavallo  
Isabel Durá-Gúrpide  
Matías J. Esteves
- ES Hábitat Accesible. Desarrollo de modelos conceptuales  
urbano-habitacionales.....24  
Alina Delgado-Bohórquez
- ES Monumentos y arte urbano: percepciones, actitudes y valores  
en la ciudad de Manizales.....37  
Rodrigo Santofimio-Ortiz  
Sandra Milena Pérez-Agudelo
- ES Nueva centralidad en interfase urbano-rural (I-UR) .....48  
Caso: sector Umopalca, zona sur de Arequipa Metropolitana  
David Jesús Lovon-Caso  
Ana de los Ángeles Larota-Sanz
- 
- ES Arquitecturas tradicionales y populares: un reto para la historiografía de la  
arquitectura en Colombia .....60  
Guillermo Gutiérrez-Morales
- ES EN Mito o realidad. ....69  
Gustave Eiffel y el templo San Marcos de Arica  
Darci Gutiérrez-Pinto
- ES La caminabilidad como estrategia proyectual para  
las redes peatonales del borde urbano.  
Barrio Sierra Morena, Usme .....78  
Marielena Medina-Ruiz
- 
- ES Ciudades costeras e indicadores de sostenibilidad:  
una aproximación desde el metabolismo urbano de la calle .....94  
El caso de la avenida Juan Ponce de León, en San Juan, Puerto Rico  
María Helena Luengo-Duque
- ES EN Fabricación de ladrillos con polvo-residuo de mármol en México.....106  
Propiedades físicas y mecánicas del polvo-residuo de mármol  
de la provincia de la Comarca Lagunera, en México  
C. Ponce-Palafox  
Julián Carrillo  
A. López-Montelongo
- ES Determinación de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)  
en una matriz energética sustentable mediante análisis de escenarios.....114  
Estudio de caso en zonas áridas con alto riesgo hídrico  
Alba Inés Ramos Sanz
- ES La participación infantil en proyectos urbanos.....126  
El juego en espacios públicos para la promoción del aprendizaje  
de conceptos ambientales  
Carolina Polo-Garzón  
Adriana Patricia López-Valencia  
Alba Inés Ramos Sanz
- ES Gestión territorial y sus implicaciones con el ODS11 .....141  
Reflexiones desde Colombia y Costa Rica  
Tania Giraldo-Ospina  
Félix Zumbado-Morales

- PÁG. 3** ● Espacio y tiempo del taller de proyectos arquitectónicos: la Escuela de Arquitectura de Valencia  
Space and time of the design studio: the Architectur  
Débora Domingo-Calabuig  
Laura Lizondo-Sevilla
- PÁG. 12** ● La comunidad local en la valoración del patrimonio rural. La escuela Francisco Arias en Lavalle  
The local community in the appreciation of rural heritage. Francisco Arias school in Lavalle  
Isabel Durá-Gúrpide  
Matías J. Esteves
- PÁG. 24** ● Hábitat accesible. Desarrollo de modelos conceptuales urbano-habitacionales  
Affordable Habitat - The Development of Housing and Neighbourhood Simulation Models  
Alina Delgado-Bohórquez
- PÁG. 37** ● Monumentos y arte urbano: percepciones, actitudes y valores en la ciudad de Manizales  
Monuments and urban art: perceptions, attitudes and values in the city of Manizales  
Rodrigo Santofimio-Ortiz  
Sandra Milena Pérez-Agudelo
- PÁG. 48** ● Nueva centralidad en interfase urbano-rural (I-UR). Caso: sector Umapalca, zona sur de Arequipa Metropolitana  
New Centrality in Rural Urban Interface. Case: Sector Umapalca, South Zone of Metropolitan Arequipa  
David Jesús Lovon-Caso  
Ana de los Ángeles Larota-Sanz
- PÁG. 60** ● Arquitecturas tradicionales y populares: un reto para la historiografía de la arquitectura en Colombia  
Traditional and popular architectures: a challenge for architecture historiography in Colombia  
Guillermo Gutiérrez-Morales
- PÁG. 69** ● Mito o realidad. Gustave Eiffel y el templo San Marcos de Arica  
Between Mith or Reality. Gustave Eiffel and temple San Marcos de Arica  
Darci Gutiérrez-Pinto
- PÁG. 78** ● La caminabilidad como estrategia proyectual para las redes peatonales del borde urbano. Barrio Sierra Morena, Usme  
Walkability as a design strategy for pedestrian networks on the urban edge. Sierra Morena, Usme Neighbourhood  
Marielena Medina-Ruiz
- PÁG. 94** ● Ciudades costeras e indicadores de sostenibilidad: una aproximación desde el metabolismo urbano de la calle. El caso de la avenida Juan Ponce de León, en San Juan, Puerto Rico  
Coastal cities and sustainability indicators: an approach from the urban metabolism of the street. The case of Juan Ponce de León avenue, in San Juan, Puerto Rico  
María Helena Luengo-Duque
- PÁG. 106** ● Fabricación de ladrillos con polvo-residuo de mármol en México. Propiedades físicas y mecánicas del polvo-residuo de mármol de la provincia de la Comarca Lagunera, en México  
Physical and mechanical properties of bricks with dust residue from marble in México. Physical and mechanical properties of the marble dust-residue from the Comarca Lagunera Province, in Mexico  
C. Ponce-Palafox  
Julián Carrillo  
A. López-Montelongo
- PÁG. 114** ● Determinación de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en una matriz energética sustentable mediante análisis de escenarios. Estudio de caso en zonas áridas con alto riesgo hídrico  
Determination of greenhouse gas emissions (GHG) in a sustainable energy matrix through scenario analysis. Case Study in arid zones with high hydric risk  
Alba Inés Ramos Sanz
- PÁG. 126** ● La participación infantil en proyectos urbanos. El juego en espacios públicos para la promoción del aprendizaje de conceptos ambientales  
Children's participation in urban projects. Play in public spaces for the promotion of the learning of environmental concepts  
Carolina Polo-Garzón,  
Adriana Patricia López-Valencia
- PÁG. 141** ● Gestión territorial y sus implicaciones con el ODS 11. Reflexiones desde Colombia y Costa Rica  
Land Management and its implications with SDG 11 Reflections from Colombia and Costa Rica  
Tania Giraldo-Ospina  
Félix Zumbado-Morales



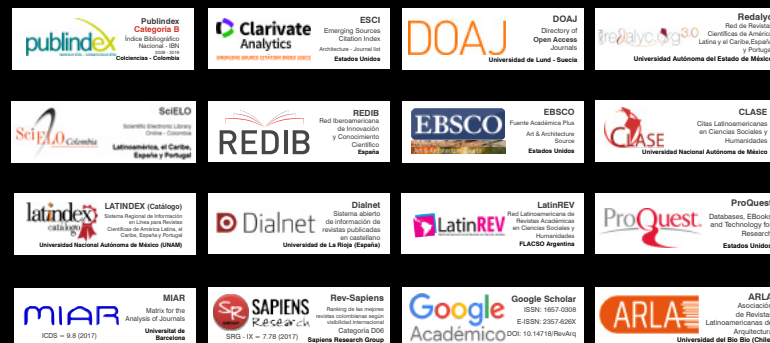
CONEXOTOS  
CONTEXTS

CULTURA Y ESPACIO URBANO  
CULTURE AND URBAN SPACE

PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y URBANO  
ARCHITECTURAL AND URBAN PROJECT

TECNOLOGÍA, MEDIOAMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD  
TECHNOLOGY, ENVIRONMENT AND SUSTAINABILITY

La Revista de Arquitectura es de acceso abierto, arbitrada e indexada y está presente en:



Revista de Arquitectura (Bogotá) Universidad Católica de Colombia



@REVARQUCATORICA



<https://www.mendeley.com/profiles/revista-de-arquitectura-bogota/>

