

Ciudades inteligentes: ¿materialización de la sostenibilidad o estrategia económica del modelo neoliberal?ⁱ

Smart Cities: Are They the Materialization of Sustainability or an Economic Strategy of the Neoliberal Model?

Por: Johana Linares García¹ & Karen Vásquez Santos²

1. Trabajadora Social, candidata a Magíster en Ordenamiento Territorial. Profesora y miembro Grupo de Investigación G-PAD de la Universidad Industrial de Santander, Colombia. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5401-4633> Contacto: linaresjohana@gmail.com
2. Economista-Cum Lauden de la universidad Santo Tomas-Bucaramanga; Candidata Maestría Ordenamiento Territorial de la Universidad Santo Tomas-Bucaramanga; línea de investigación: Planificación y gestión del territorio, universidad Santo Tomas-Bucaramanga. Colombia. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9656-0533> Contacto: Karen_brigitte@hotmail.com

 OPEN ACCESS



Copyright: © 2018 El Ágora USB.

La Revista El Ágora USB proporciona acceso abierto a todos sus contenidos bajo los términos de la [licencia creative commons](#) Atribución–NoComercial–SinDerivar 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)

Tipo de artículo: reflexión derivada de investigación

Recibido: julio de 2017

Revisado: noviembre de 2017

Aceptado: enero de 2018

Doi: <http://dx.doi.org/10.21500/16578031.3134>

Citar así: Linares García, J. & Vásquez Santos, K. (2018). Ciudades inteligentes: ¿materialización de la sostenibilidad o estrategia económica del modelo neoliberal?. *El Ágora USB*, 18(2). 479-495. DOI: <http://dx.doi.org/10.21500/16578031.3134>

Resumen

El crecimiento demográfico en las urbes del siglo XXI y su presión sobre el medio físico, han conllevado a la inclusión de tecnología para lograr el anhelado desarrollo sostenible a partir de las denominadas ciudades inteligentes. Sin embargo, surge la pregunta ¿es este el camino para lograr materializar la sostenibilidad o por el contrario es una estrategia de mercado propuesta por el modelo neoliberal que busca aumentar la demanda de tecnología? Como conclusión destaca las ciudades inteligentes como opción que plantea el capitalismo para fomentar el consumo tecnológico, el aumento de costos de vida y la inevitable especulación inmobiliaria.

Palabras Clave. Ciudades Inteligentes; Desarrollo sostenible; Capitalismo; Tecnologías de la Información; tecnología de la Comunicación.

Abstract

The demographic growth in the 21st century cities and its pressure on the physical environment have led to the inclusion of technology to achieve the desired sustainable development from the so-called smart cities. However, a question arises: is this the way to achieve sustainability or is it a market strategy proposed by the neoliberal model that seeks to increase the demand for technology? In conclusion, smart cities are highlighted as an option, which capitalism to promote technological consumption, the increase in living costs, and the inevitable real estate speculation.

Key words. Smart Cities; Sustainable Development; Capitalism, Information Technologies; and Communication Technologies.

Ciudades Inteligentes: ¿la materialización de la sostenibilidad?

La presión demográfica sobre los centros urbanos ha conllevado a la necesidad de plantear modelos de desarrollo que promuevan el crecimiento económico en equilibrio con el uso eficiente de los recursos y garanticen el desarrollo social. En síntesis, los procesos dados en los territorios se deben partir desde el enfoque de la sostenibilidad. La Alianza para el Desarrollo Sostenible de Centroamérica (1994) define sostenibilidad como:

Un proceso de cambio progresivo en la calidad de vida del ser humano, que lo coloca como centro y sujeto primordial del desarrollo, por medio del crecimiento económico con equidad social y la transformación de los métodos de producción y de los patrones de consumo y que se sustenta en el equilibrio ecológico y el soporte vital de la región. Este proceso implica el respeto a la diversidad étnica y cultural regional, nacional y local, como el fortalecimiento y la plena participación ciudadana en convivencia pacífica y en armonía con la naturaleza, sin comprometer y garantizar la calidad de vida de las generaciones futuras.

Como se observa, la sostenibilidad es un tema complejo que implica voluntad de los gobiernos para gestar cambios en sus patrones de producción y consumo, este proceso no es una tarea fácil teniendo como principal causa las imposiciones del modelo capitalista el cual dicta que el crecimiento económico sea constituido como piedra angular para obtener el desarrollo social; las ciudades de hoy son la expresión de las relaciones desiguales del poder las cuales provocan el aumento de la exclusión social.

Ciertamente, la sostenibilidad como lo plantea Rico (1998): "Es como la democracia: difícil y fugitiva, pero indispensable para indicar un punto en el horizonte futuro al cual alcanzar" (p.11); a pesar de los esfuerzos de los gobiernos por desarrollar acciones que promuevan el desarrollo sostenible, no existe una vía única para alcanzar tan anhelado objetivo. Las discusiones internacionales giran en torno a las acciones que se deben emprender, las decisiones que deben tomar los gobiernos para realizar las inversiones adecuadas y en cómo medir los avances del desarrollo sostenible.

Ante este panorama, en los años 90 toma fuerza la noción de "Smart Cities" o "Ciudades Inteligentes" se brindaban oportunidades a los gobiernos para la resiliencia de los espacios urbanos a partir de inversiones tecnológicas que contribuyan al crecimiento económico, a prevenir, mitigar y reparar las intervenciones que rompen el equilibrio con el medio ambiente y por supuesto, tendientes a mejorar la calidad de vida de sus pobladores (Fernández Güel, 2015).

The European Commission (2012) en su informe de Smart cities and communities Ciudades Inteligentes define las Smart Cities como:

Sistemas de personas que interactúan y que utilizan los flujos de energía, materiales y financiación para catalizar el desarrollo económico sostenible, flexible y una alta calidad de vida; estos flujos e interacciones se vuelven inteligentes a través de hacer uso estratégico de la infraestructura y los servicios de información y comunicación en un proceso de planificación urbana y gestión transparente que responde a las necesidades sociales y económicas de la sociedad.

Su propósito se centra en lograr una gestión eficiente de los equipamientos urbanos que satisfaga las necesidades de los ciudadanos. Así, la innovación social acompañada de innovación tecnológica, se presentan como los principales motores de cambio.

No obstante, a pesar de las expectativas que ha despertado la idea de forjar Smart Cities, perdura la incertidumbre respecto a si es este el camino para lograr la sostenibilidad, entendiendo que su implementación genera otras cuestiones tales como, altas inversiones con retornos a largo plazo, baja rentabilidad social, fragmentación de los problemas de la

ciudad para su intervención, intromisión en la privacidad del ciudadano, probabilidad de aumentar consumos energéticos y emisiones contaminantes con el uso de la tecnología (Fernández Güel, 2015, pp. 22-23).

Por lo anterior, dada la vigencia del debate sobre las Ciudades Inteligentes, resulta oportuno reflexionar sobre las iniciativas que se han desarrollado para identificar hasta qué punto la tecnología es la vía para el desarrollo sostenible de las urbes del siglo XXI. Todo esto, partiendo de una revisión de las experiencias documentadas desde el año 2010 al 2016 en Europa y América.

Metodología

El artículo de revisión se construye con base en la metodología propuesta por los estudios de investigación documental, cuyo objetivo se centra en el estudio del conocimiento que se ha venido acumulando alrededor de las Smart Cities en Europa y América entre los años 2010 y 2016.

El criterio para seleccionar las fuentes de información fue: documentar publicaciones digitales en este periodo de tiempo, en bases de datos públicas. De cada publicación se buscó responder a dos interrogantes clave: ¿Qué conceptos y ejes se definen como importantes en la construcción de Smart Cities? ¿Cuál es la ruta que deben seguir los países para lograr construir integralmente una Smart City?

Se gestiona 40 publicaciones susceptibles de revisión de las cuales se seleccionan 21 de mayor comprensión de proyectos instaurados y propuestos en Europa y América. Cada publicación fue fichada y luego categorizada manualmente por el equipo investigador que rastreó los conceptos, ejes de las Smart Cities y las rutas para concretar este modelo de ciudad.

Resultados

Las Ciudades Inteligentes de Europa

Tras el auge del concepto de Smart Cities, en los años 2011 y 2012, la empresa de Investigación y Consultoría IDC en colaboración con Atos, Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (BBVA), Ferrovial Servicios, Microsoft y Urbíotica, publica los resultados de una evaluación que realiza en las 44 ciudades españolas más pobladas, esta evaluación se hace a partir de los principales servicios o macro-conceptos utilizados a lo largo de la evolución de las ciudades inteligentes, se agrupan bajo el término de "Dimensiones Inteligentes" según lo denomina el IDC y las principales son:

- **Gobierno inteligente o gobernabilidad:** su objetivo es facilitar el acercamiento de la ciudadanía a los procesos políticos del gobierno, así como tener en cuenta las medidas medioambientales tomadas en procesos internacionales y la oferta de servicios electrónicos para mayor eficiencia en los procesos gubernamentales.
- **Edificios y urbanismo inteligente:** este índice incide directamente en las normas y legislaciones del ordenamiento urbano, teniendo como hoja de ruta la planificación sostenible y amabilidad con la población vulnerable.
- **Movilidad inteligente:** busca tomar medidas en la que la población sea el principal beneficiado por medio del aumento en la calidad, el servicio y la eficiencia del transporte urbano, incluyendo políticas de transporte alternativo y amigable con el ambiente. También su objetivo se encamina a tener los sistemas de tráfico eficientes evitando indicadores de alta accidentalidad, congestión e índices de criminalidad.
- **Energía y medio ambiente inteligente:** se refiere a las políticas nacionales y de consenso internacional para la eficiencia energética que cumplan con los indicadores de impacto ambiental.
- **Servicios inteligentes:** es un amplio abanico de servicios ofrecidos por el gobierno, empresas y grupos mixtos que están disponibles para los ciudadanos, se encuentran

los servicios básicos como agua, gas, salud y servicios educativos.

Además de estas cinco "dimensiones inteligentes" se contemplaron tres dimensiones adicionales, reconocidas como "fuerzas facilitadoras", capaces de la materializar la innovación tecnológica en las ciudades: las personas, la economía y las tecnologías de la información y la comunicación (IDC ESPAÑA, 2011). La principal "fuerza habilitadora" para los gobiernos es la económica, en la cual se tiene como principal estrategia la optimización, gestión de los recursos, así como las alianzas entre los entes privados y públicos para la financiación de los diferentes objetivos e innovaciones en las ciudades; dentro de ésta también se miden los índices de desarrollo económico y social, doing bussines, brecha económica e índice de paridad de poder adquisitivo.

Con la elaboración del ranking se buscó dividir las ciudades en cuatro categorías: las cinco mejores, las cinco aspirantes, las participantes y las seguidoras. Con ello, esperaban fomentar el uso de buenas prácticas y que algunas llegaran a constituirse una alternativa para otras ciudades con características similares.

En el año 2011 cinco ciudades que obtuvieron el máximo puntaje fueron en orden de importancia: Málaga, Barcelona, Santander, Madrid y Donostia (IDC ESPAÑA, 2011). Luego, para el 2012, Barcelona sube a la primera posición, Santander y Madrid ascienden al segundo y tercer lugar respectivamente; Málaga desciende a la cuarta posición y Bilbao entra en la lista en el quinto lugar (IDC ESPAÑA, 2012).

Las iniciativas buscaban resolver problemas propios de cada localidad tales como: la innovación en la producción de energías, seguridad pública, gestión del tráfico, gestión del agua y creación de una amplia infraestructura de comunicaciones. Los mecanismos de financiación más utilizados por las ciudades españolas para sus proyectos de Ciudad Inteligente son: el 43,2% de los recursos de fondos estructurales de desarrollo, el 36,4% de alianzas público-privadas, el 16,3% del presupuesto de la ciudad y el 13,6% de inversión privada (IDC ESPAÑA, 2012, p. 9).

Por ende, se refuerza la idea para lograr el éxito en la implementación de tecnología en las ciudades para mejorar la calidad de vida de los pobladores, se requiere de asociaciones y colaboración, entendiendo que los Fondos Estructurales de Desarrollo surgieron como una unión de los países europeos para ayudar a aquellos con baja renta a dinamizar sus economías de manera sostenible.

Un problema que se percibe de este modelo propuesto por IDC España se da por el protagonismo excesivo que les otorga a las fuertes inversiones en tecnología, dejando a un lado experiencias locales de base que pueden desarrollarse con menos cantidad de recursos y con resultados igual de efectivos respecto al manejo sostenible.

Modelos como este, permiten monitorear el avance de la ciencia en torno al mejoramiento de las relaciones ser humano – naturaleza, sin embargo, se pone en duda su sostenibilidad en el tiempo, al no considerar la complejidad que plantean las realidades sociales cada vez más cambiantes en los "tiempos líquidos" y el reto que plantea vivir en la época de la incertidumbre (Bauman, 2007).

En el año 2012, se realizaron diferentes publicaciones en torno al concepto de Smart City que resultaron de procesos de investigación financiados por empresas del sector privado que planteaban ejemplos de proyectos dinamizadores del desarrollo sostenible en los territorios y trazaban rutas para proyectarse en la planificación de las ciudades. Este es el caso del informe publicado por la fundación privada CTecno, ella propone una hoja de ruta que invoca conceptos clave como: especificidad, plazos, colaboración, independencia e innovación; y presenta una metodología compuesta por diez fases. En la siguiente figura

se sintetiza la propuesta de los autores.

Figura 1. Hoja de ruta de la Smart City expuesta por CTecno, 2012



Fuente: CTecno, (2012, p. 27)

Como se observa, la propuesta gira en torno a gestionar proyectos de Smart City eficientes, donde promueve el análisis de la situación actual de un territorio y la creación de un sistema territorial capaz de producir una estimulación polisensorial a los ciudadanos a partir de la incorporación de la tecnología.

Estos proyectos conllevan a que los Estados forjen alianzas con el sector privado para tener la capacidad de endeudamiento y así de atender las nuevas demandas de los pobladores haciendo frente a los retos que plantea el desarrollo sostenible materializado a través de la implementación de alternativas tecnológicas.

Evidentemente, convertirse en una Smart City es un asunto que requiere de trabajo arduo por parte de los gobiernos locales, por ello, en este mismo año, el Observatorio Tecnológico de la Energía publica un informe bajo el título "Mapa tecnológico: "ciudades Inteligentes"" (2012). Se destaca la caracterización que realizan sobre las barreras que pueden tener los estados en el desarrollo de sus proyectos de ciudades inteligentes, las cuales se relacionan con la implementación de tecnologías, las disposiciones institucionales y las normas regulatorias vigentes en los países, los panoramas económicos y los contextos sociales.

En esta misma dirección, las empresas Enerlis, Ernst and Young, Ferrovial y Madrid Network, proponen una ruta para alcanzar el estatus de Smart City, en donde consideran las mismas barreras contempladas por el Observatorio Tecnológico de la Energía. En el documento publicado bajo el título "Libro Blanco. Smart Cities" (2012), los autores realizan reflexiones en torno a cinco ejes temáticos: gobierno, movilidad, sostenibilidad, población y economía, presentando algunos ejemplos de cómo puede aplicarse innovación tecnológica en estas dimensiones en un contexto nacional.

Las recomendaciones por dimensión que destacan los autores son:

-Eje Gobierno: desarrollar instrumentos legales para garantizar la transparencia de los municipios, penalizar fiscalmente las conductas que vayan en contra del desarrollo sostenible, instaurar incentivos fiscales para las empresas que promuevan Smart Cities, implantar nuevos modelos de prestación de servicios buscando cada

vez más la eficacia, apoyarse en TIC para ofrecer servicios a los ciudadanos fomentando nuevos canales de comunicación, garantizar la transparencia a partir de la disposición de información a dominio público en lo referente a la administración (pp. 33-34).

- **Eje Movilidad:** elaborar un Plan de Movilidad Urbana Sostenible que involucre acciones y parámetros para medir su efectividad, fomentar la incorporación y promoción de vehículos ecológicos, potenciar los desplazamientos a pie y en bicicleta, apoyarse en las TIC para monitorear diversos aspectos relacionados con el tráfico, fomentar iniciativas para disminuir el uso de vehículo privado, crear redes de servicios públicos de transporte intermunicipales (pp. 45-46).
- **Eje Sostenibilidad:** dotar a las ciudades de instrumentos de planificación ambiental, controlar de forma exhaustiva niveles de contaminación y de calidad del agua, mejorar el sistema de gestión de residuos, promover modelos cooperativos en la gestión del espacio, adherirse al Programa 21 promovido por las Naciones Unidas, evaluar resultados de políticas y medidas ambientales. En cuanto a energía se recomienda: evaluar la viabilidad de contratar un modelo de colaboración público-privado para la gestión de energía, establecer criterios de edificación sostenible y facilitar la incorporación de energías renovables en la provisión de servicios (pp. 66-67).
- **Eje Población:** definir un sistema de participación que facilite información necesaria para la toma de decisiones, habilitar la red para facilitar los procesos de participación ciudadana, involucrar a los excluidos en los beneficios de la Smart City, garantizar el conocimiento, la actualización y el desarrollo de habilidades en el manejo de la información (pp. 74-75).
- **Eje Economía:** definir como estrategia de crecimiento la Smart City resultan menos costosas de gestionar y atraen inversiones, fomentar la colaboración entre sectores públicos y privados, innovar en servicios inteligentes, mejorar los procesos de organización ciudadana en el largo tiempo, medir el avance de la estrategia planteada y proponer acciones de mejoramiento continuo (pp. 84-85).

Una de las ventajas de las Smart Cities o ciudades sostenibles son los indicadores de calidad de vida y el modelo de desarrollo territorial que impulsa el aumento del PIB, disminuye el tiempo de retorno de las inversiones y aumenta la confiabilidad de los proyectos haciendo atractiva las inversiones privadas y la facilidad de gestión pública en las cuales se detecta oportunidades, fortalezas y problemas en un menor tiempo, reflejándose en términos sociales. Otra ventaja de las Smart cities va dirigida hacia la población general que se beneficia de estas políticas y ve reflejado el ahorro dentro de sus finanzas, destinándolo para consumo de bienes y servicios (especialmente capacitación de capital humano) o para iniciar un proyecto microempresarial. Todo lo anterior se traduce en aumento de competitividad y productividad frente a las otras ciudades capitalistas.

Las intenciones se orientan principalmente a fomentar la compra y consumo tecnológico que contribuye al crecimiento exponencial de las economías que desarrollan estos productos y por ende, contribuye a incrementar la brecha y el desequilibrio entre ciudades. Ante este panorama, surgen cuestionamientos acerca de si es este el camino para lograr resolver problemas tan sensibles en las ciudades contemporáneas como el desempleo, la pobreza, el desbordamiento de la violencia, el aumento de la desigualdad social, entre otros.

Para el año 2012 se realiza el Foro TIC para la Sostenibilidad en donde participaron 25 entidades de los sectores públicos, privados y académicos. Allí, se abordó el concepto de Smart City y se presentaron algunas experiencias de éxito. En este foro establece que la Smart City se presenta como una oportunidad para el desarrollo económico en armonía con el medio ambiente y basado en el conocimiento ([Foro TIC para la Sostenibilidad, 2012](#)).

Al igual que los estudios anteriores, se establecen fórmulas financieras que viabilizan

los proyectos de transformación de la Smart City, basadas en las alianzas público-privadas para sufragar los costos de la materialización de la sostenibilidad.

El Foro llega a un consenso respecto a las recomendaciones dirigidas tanto a los poderes públicos, como al sector de la industria de las TIC, otras cuestiones se destacan (2012, pp. 85-87):

- La necesidad de formar redes de ciudades inteligentes para compartir experiencias.
- Las inversiones tecnológicas deben ser maduras y decantadas para disminuir los riesgos tecnológicos.
- La transformación debe iniciar con iniciativas de impacto que sean visibles fácilmente, especialmente en los sectores de energía y transporte.
- Los cambios que demandan los proyectos de Smart City sobrepasan los tiempos de los periodos electorales.
- La implementación de las TIC es una prioridad de la Smart City
- Desarrollar estrategias de comunicación y divulgación masiva de los avances del proyecto de la Smart City para estimular la inversión privada.
- Fomentar la articulación público – privada y procesos de regulación para el desarrollo de la Smart City

A lo largo de este informe se han expuesto los aspectos principales de la Smart City, desde diferentes perspectivas. Así, se han tratado los aspectos sociológicos de la Smart City, el impacto de la tipología de ciudad, los servicios, las tecnologías, los estándares, la financiación o las políticas públicas de apoyo a las Smart Cities. Por último, se han recogido algunas recomendaciones y conclusiones. En base a todo ello, a continuación, se plantea un decálogo de pasos a dar para convertir a una ciudad en una Smart City. Se trata, pues, de ofrecer a los responsables de esta profunda transformación una guía u hoja de ruta que les oriente en la toma de unas decisiones que, por su calado y alcance, van a comprometer los recursos de la ciudad de forma profunda y por un largo periodo de tiempo.

La hoja de ruta puesta en consenso por las 25 instituciones participantes recolecta 10 pasos indispensables para convertir una ciudad en una Smart City, convirtiéndose en una orientación para la buena gestión de los recursos y la proyección para un tiempo extenso: la caracterización de la ciudad, la construcción de la imagen de ciudad que se quiere tener, considerar que los procesos de transformación requieren de tiempo y por ende voluntad y esfuerzo continuo de los gobiernos para alcanzar su objetivo, considerar la participación de múltiples agentes en las proyecciones de la Smart City, garantizar un marco sostenible de financiación de los proyectos para el sector público y privado, comunicar y alfabetizar a los segmentos poblacionales en cuestiones digitales para mantener los proyectos, brindar ganancias tempranas a los ciudadanos en torno a los beneficios de vivir en una Smart City, promover estándares propios de las Smart Cities facilitando así las inversiones futuras en tecnología aplicada al desarrollo territorial sostenible, procurar minimizar el riesgo tecnológico en los proyectos y finalmente, tener un conjunto de métricas e indicadores de seguimiento e impacto para monitorear el seguimiento y evaluar los resultados ([Foro TIC para la Sostenibilidad, 2012, p. 89](#)).

En el año 2014, La Comisión Europea publica el resultado de una evaluación realizada a 58 ciudades y comunidades de 23 países sobre soluciones de energía para ciudades inteligentes y comunidades. En él, destaca cómo la innovación tecnológica en el manejo eficiente de la energía y la producción de energías renovables integradas en el entorno urbano, disminuyen los impactos ambientales y garantizan bienestar social. De las iniciativas resaltan aquellas que garantizan la reducción de las emisiones de CO2 en edificios y comunidades, el uso estratégico de las tecnologías de baja emisión de carbono a partir de fuentes de energía renovables.

Frente a la reducción de emisiones de CO2 en edificios y comunidades, se presentan

proyectos que promueven la sostenibilidad desde distritos innovadores y eco-aldeas, el área educativa y otros edificios públicos y edificios residenciales. Respecto al uso estratégico de las tecnologías de baja emisión de carbono a partir de fuentes de energía renovables, se enseñan proyectos de: calefacción y refrigeración exponiendo todo acerca de la creación de redes, enfoques innovadores de enfriamiento, cogeneración y poligeneración plantas, colectores solares térmicos, fotovoltaica, energía eólica, plantas geotérmicas, obtención de energía a partir de residuos, biomasa y biogás y almacenamiento de energía (European Commission, 2014).

Los proyectos financiados por la Comisión Europea, se basan en disminuir emisiones contaminantes propias de los sistemas de construcción actuales de las ciudades y mejorar la eficiencia energética.

A pesar de los avances que se observan al incorporar procesos de innovación tecnológica en función del beneficio ambiental, las inversiones dejan de lado el enfoque integral que plantean esos mismos retos ambientales, en relación con los aspectos sociales, económicos, culturales y políticos característicos de cada territorio.

Por ende, se refuerza la idea que la innovación tecnológica apunta a resolver problemas concretos al desarrollar intervenciones reduccionistas en la realidad de cada población. Sin duda alguna, esto disminuye la probabilidad de éxito en la adopción y réplica de estos modelos que fueron construidos para regiones específicas, en las que las particularidades de su medio físico, fue la fuente primordial de la que emergieron las alternativas de desarrollo sostenible.

La breve lectura que se hace conduce a la siguiente conclusión, las Smart Cities se configuran en un asunto de marketing territorial al fomentar de manera implícita la competitividad basada en el mejoramiento de la imagen y la venta del paisaje. Un ejemplo es el estudio realizado por Salas (2014); la autora se propuso como objetivo establecer un estado del arte sobre City Branding en las Smart Cities españolas, como hipótesis de investigación plantea que "la implantación de las Smart Cities están propiciando la creación de innovadoras estrategias de City Branding" (Salas, 2014, p. 2).

La metodología de este estudio se compuso de dos fases, una exploratoria basada en la técnica de revisión bibliográfica y otra de trabajo etno-antropológico, centrada en la recolección de información de fuentes primarias a través de la aplicación de entrevistas, recorridos urbanos, exploración Web y etnografía urbana y antropología social. Como conclusión central, la autora plantea que la gestión de la información en las Smart Cities está creando estrategias innovadoras que influyen en la imagen de marca ciudad. Esto, sin lugar a duda, refuerza la idea de ofertar el territorio para obtener mayor rentabilidad y crecimiento.

En ese sentido, el turismo se perfila entonces como un negocio que permite el equilibrio que plantea la sostenibilidad al ser rentable, dibujarse como amigable con el medio ambiente y propiciar el desarrollo social. Aunado a esto, las inversiones tecnológicas en este sector son prometedoras para las ciudades, al otorgarles un plus en la oferta de su territorio e imagen.

En Gandía un plan de actuación es el sector turístico cuyo objetivo era exponer el análisis de la "viabilidad para la aplicación del concepto Smart City en el sector turístico de Gandía y plantear propuestas para una actuación" (Avellaneda, 2014, p. 7)

La ruta metodológica de análisis de la realidad abordada por la autora corresponde a lo planteado por las empresas y expuesto en los encuentros internacionales: caracterización actual de la ciudad haciendo especial énfasis en los recursos turísticos existentes, analizar las ventajas de transformarse en Smart City y compararse con otras experiencias para identificar acciones a seguir. Las ciudades en su afán por modernizarse han desarrollado proyectos de Smart City relacionados con la dimensión de sostenibilidad, de población, gobernabilidad y promoción e implementación de TIC. Entre los retos que se plantea, incluye

otras dimensiones como: movilidad, marketing e inversión tecnológica en construcción de infraestructura social y urbana con criterios de ecoeficiencia y sostenibilidad.

Pero ante todas las dimensiones inteligentes y hojas de ruta mencionadas para la creación de una Smart City y los posibles beneficios que tiene para el gobierno, población y entes privados, nos cuestionamos si ¿Este es el camino para que los habitantes de las Smart Cities mejoren su calidad de vida? ¿Se garantizará con ello el derecho de todos los habitantes a la ciudad o por el contrario, con el tiempo aumentará el costo en el nivel de vida obligando a quienes no poseen mayores ingresos a ubicarse en las periferias?

Dada la novedad de estos proyectos no se ha podido medir la sostenibilidad de los impactos que los beneficios tecnológicos prometen distribuir entre los ciudadanos. No obstante, construir Smart Cities es una decisión que han tomado muchos gobiernos en Europa motivados por las empresas privadas. Un ejemplo de esta visión de ciudad se encuentra en el estudio prospectivo realizado por el Grupo Interplataformas de Ciudades Inteligentes – GICI, un grupo empresarial que se centra en la oferta tecnológica, en colaboración del Ministerio de Economía y Competitividad de España (2015), titulado “Smart Cities. Documento de visión a 2030”.

Esta visión plantean los rasgos característicos de una ciudad inteligente, concebida como aquella que generará parte importante de la energía que requiere, razón por la cual demanda renovación en las redes de distribución energéticas y eléctricas; igualmente, será una ciudad que aprovecha al máximo sus recursos naturales; gestionará distintas formas de movilidad urbana y propenderá por la utilización de combustibles alternativos que disminuyan el impacto ambiental; poseerá redes de sensores para monitorearla e intervenir con mayor precisión desde los ámbitos públicos y privados; y finalmente, conciben que las TIC se anclarán aún más a ejercicio de gobernabilidad al ser herramienta para la participación ciudadana, su vez, reducen los desplazamientos de los ciudadanos.

Pero ¿son los avances tecnológicos el medio para lograr construir ciudades con entornos que mantengan el equilibrio social, económico y ambiental? O por el contrario, la promoción de las Smart Cities es el proyecto económico de empresas de tecnología que buscan incentivar el consumo de sus productos en el mercado, determinando tendencias de “sostenibilidad” generalizadas, que aparecen como soluciones en territorios con necesidades de inversión social particulares.

Frente las dudas y expectativas que generan las ciudades inteligentes, el Centro de Innovación del Sector Público de PwC e IE Business School, colaboración con la empresa Telefónica (2015), impulsa a las ciudades españolas a dar el salto tecnológico que requieren sus ciudades para superar los problemas que enfrentan en sus comunidades. En el informe titulado “Smart Cities, la transformación digital de las ciudades”, presentan cómo la urbanización y revolución digital en España la ha puesto hoy en la Vanguardia. Asimismo, realizan un análisis de la percepción de 1200 ciudadanos acerca de las Smart Cities, generando además rasgos característicos de las cualidades, atributos y habilidades que los ciudadanos deben desarrollar dentro de estas para ser aptos en la participación de la toma de decisiones políticas y en la construcción de los objetivos sostenibles que ayuden en la “evolución” de los gobiernos y transformación de la ciudad. (Centro de Innovación del Sector Público de PwC e IE Business School; Telefónica, 2015)

Según los autores, la importancia de la información que se gestiona en las ciudades inteligentes le permite a los mandatarios tomar decisiones de manera oportuna y confiable así como desarrollar acciones de mejora continua y realizar seguimiento a las políticas, programas y proyectos para medir los impactos y proponer alternativas de desarrollo más pertinentes a las necesidades de los territorios que administran.

Confecionar una Smart City es en definitiva una cuestión que a simple vista está creada para potenciar la participación del capital privado en la ciudad y restar protagonismo al Estado en la garantía de derechos de los ciudadanos. Esto tiende a llevar a la privatización

de las ciudades que demandan cada vez más de ciudadanos capaces de pagar el confort que la tecnología les proporciona. Con ello, se incentiva también el consumo desmesurado, la competencia entre ciudadanos por alcanzar el estilo de vida que les plantea el mercado y fomenta el individualismo que, como plantea Boaventura De Sousa (1998), es contradictorio en una sociedad en que el ser humano es cada vez más dependiente.

Las Ciudades Inteligentes de América

Al igual que Europa, en América se ha recurrido a considerar un “crecimiento inteligente” basado en la inversión tecnológica para resolver problemas ambientales, poblacionales, de movilidad, de gobernabilidad y económicos. Para el año 2010, la empresa IBM que en el 2009 había presentado su estrategia para mejorar la movilidad en las ciudades a partir de la implementación de Transporte Inteligente, publica un informe ejecutivo en el que busca responder a la pregunta de ¿cómo optimizar los sistemas de la ciudad en una economía basada en el talento? (IBM, 2010). En él también se considera la modificación de las estrategias en el diseño empresarial y creación de planes de uso del territorio debido a la constante migración del campo a la ciudad, aumentando la reserva de capital humano

Para lograr la rentabilidad y efectividad, IBM propone entonces que los gobiernos se centren en 4 áreas importantes:

Reducir la congestión en los sistemas de transporte; Mejorar la seguridad ciudadana reduciendo los delitos y el tiempo de respuesta a emergencias; Agilizar y personalizar los servicios destinados a los ciudadanos, dando especial preferencia a la educación y la formación; y Permitir un acceso adecuado a los datos sanitarios para incrementar la calidad de la atención y la prevención y facilitar la detección temprana de enfermedades. (IBM, 2010, p. 4)

Ahora, entendiendo que en época de restricciones económicas los países requieren orientación respecto a la ruta que les permitirá lograr la sostenibilidad, IBM plantea una serie de principios y acciones para orientarse: crear la marca de la ciudad a partir de la identificación de sus potencialidades, adoptar políticas que promuevan el crecimiento basado en la cualificación, creatividad y conocimiento, optimizar los servicios orientándolos siempre a los ciudadanos, emplear el pensamiento sistémico en la planificación y gestión y desarrollar y aplicar TIC para mejorar los sistemas básicos de las ciudades. (IBM, 2010, pp. 14-15)

Aunque en la ruta se percibe de manera somera la necesidad de invertir en educación, es claro que los países deberán aplicar TIC que ya han sido desarrolladas por grandes empresas que pujan por contratos en miras de la sostenibilidad. Asimismo, se encuentra que en América al igual que en Europa, se promueve el desarrollo tecnológico como una estrategia de marketing territorial, un negocio que promete ser rentable al buscar atraer la inversión extranjera, pero que indudablemente transforma los territorios, su vocación y cultura.

Las TIC se constituyen entonces en el centro de atención de los estados. Por ello la Unión Internacional de Telecomunicaciones, una alianza entre el sector público y privado, publican el informe “Conectar las Américas, 2012. Conectar a quienes aun no están conectados antes del 2015” (Unión Internacional de Telecomunicaciones - UTI, 2012).

Este informe presenta ante la cumbre “Conectar las Américas de la UIT” celebrada en Panamá en Julio del 2012, una serie de proyectos que buscan a partir de la implementación de TIC, alcanzar las metas de desarrollo propuestas en la Declaración del Milenio y la Cumbre Mundial sobre la sociedad de la información. (Unión Internacional de Telecomunicaciones - UTI, 2012, p. 40)

Las iniciativas propuestas para la región de las Américas se basan en las Telecomunicaciones de emergencia que permitan un manejo adecuado de los desastres, la difusión de información entre ciudadanos de forma digital, el acceso a banda ancha en zonas urbanas y rurales, reducción de costos en el acceso a Internet y conectividad digital, la formación en TIC y su implementación para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos,

especialmente de aquellas poblaciones más vulnerables en América como mujeres, grupos étnicos y discapacitados.

Se pretende entonces lograr el desarrollo con la creación de entornos aptos para adaptarse a la nueva sociedad de la información. Entre las propuestas de desarrollo de infraestructura digital, se observa la participación de países de la región Caribe, Mesoamérica y Suramérica. Al crear una autopista digital se espera que sea el camino para disminuir las brechas sociales.

Redes tecnológicas, aplicaciones TIC, seguridad informática, telecomunicaciones de emergencia y cambio climático, participación ciudadana a partir del desarrollo de capacidades en torno a las TIC, se identifican como proyectos de inversión para lograr la inteligencia.

Aunque la Unión Internacional de Telecomunicaciones-UTI (2012) espera a partir de estos proyectos en donde las TIC son las protagonistas contribuir a "la erradicación de la pobreza extrema y el hambre, promover la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres, reducir la mortalidad infantil y mejorar la salud materna, combatir enfermedades crónicas, asegurar la sostenibilidad ambiental y la seguridad pública" (p. 26), sus propuestas van orientadas en gran parte a la creación de infraestructuras de telecomunicaciones en territorios marginados y con profundas desigualdades, que aunque requieren de implementar avances tecnológicos para mejorar su calidad de vida, estos no constituyen el todo de sociedades "en desarrollo", cuyas demandas requieren de inversión social que propenda por la transformación y el establecimiento del equilibrio en las relaciones de poder existentes.

Al igual que para el caso de Europa, en América los países en colaboración con las empresas proveedoras de TIC, crean sus guías para apoyar la formulación y planeación de estrategias para la construcción de ciudades inteligentes. Un ejemplo de ello es el informe presentado por la Universidad Externado de Colombia (2012), quien publica con apoyo de la Asociación Iberoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones, AHCNET, la segunda edición de la "Guía de Territorios y Ciudades Inteligentes".

Cabe resaltar la alianza entre el sector académico y más de 50 empresas operadoras de telecomunicaciones en Latinoamérica, que promueven la gobernabilidad inteligente.

El informe presenta una serie de soluciones tecnológicas para los territorios entre las que se destacan (Universidad Externado de Colombia, 2012, pp. 36-51):

- Monitoreo sobre el medio físico para prevenir desastres y reducir la contaminación,
- Monitoreo de los recursos hídricos,
- Creación de herramientas y aplicativos para reducir el analfabetismo a través de la educación virtual
- Plataformas que apoyen la prestación de servicios de salud
- Reducir la movilidad a partir de la habilitación de sistemas de pago electrónico
- Aplicar tecnología para gestionar el tráfico y los sistemas de transporte,
- Redes eléctricas que controlen el consumo de energía; sistemas de vigilancia en las ciudades
- Soluciones tecnológicas para monitorear las redes de servicios a distancia
- Guías electrónicas y realidad aumentada para promover el turismo.

En término general se observa cómo se promueve entonces a la tecnología como el medio a través del cual los gobiernos logran convertirse en un ente omnipresente en todo su territorio y gestiona su desarrollo a distancia. Esto, permite tener mayor información sobre los territorios, puede menoscabar aún más el ejercicio democrático y participativo, dado que se transforman las formas de relacionamiento y los mismos mecanismos de participación ciudadana, que se limitan al contexto digital.

A su vez, los autores recomiendan a los gobiernos tener en cuenta cinco componentes básicos a la hora de formular, desarrollar y evaluar políticas y estrategias de territorios y ciudades inteligentes: capacidad institucional, marco legal regulatorio, condiciones que

permiten la implementación de Tecnología, promover la demanda de tecnología en las ciudades (Universidad Externado de Colombia, 2012, p. 54).

Aunado a lo anterior, se enseñan los lineamientos de proyectos desarrollados por otros países del continente que pueden dar luces de las estrategias y buenas prácticas para alcanzar la sostenibilidad a través de la inversión tecnológica. En la siguiente tabla se sintetiza por servicios los ejes propositivos.

Tabla 1. Síntesis de buenas prácticas propuestas para alcanzar la sostenibilidad

SERVICIOS	EJES DE INTERVENCIÓN
Servicios Ambientales	- Control ambiental - Reciclaje de productos reutilizables - Atención de riesgos por inundaciones
Servicios de Gobierno	- Seguridad y lucha contra el crimen. - Información pública
Servicios Públicos Domiciliarios	- Servicio de acueducto - Servicio de energía eléctrica
Servicios de Movilidad	- Gestión del tráfico - Reparación de vías
Servicios de Salud	- Vigilancia de alimentos - Mejoramiento de la atención y el cuidado médico
Servicios de Turismo	- Realidad aumentada - Hoteles inteligentes

Fuente: adaptado Universidad Externado de Colombia, (2012), autoras.

En el año 2013, la empresa Schneider Electric presenta una ruta para permitirle a los gobernantes de las ciudades contemporáneas transitar de manera exitosa hacia las ciudades inteligentes.

Como primera medida, según los autores los países deberán definir la visión de territorio inteligente a partir del análisis de sus potencialidades y falencias para lograr transformarlo en una ciudad eficiente, habitable y sostenible. Luego de ello, deberán incorporar tecnología en el desarrollo de sus ciudades, buscando siempre mejorar sus procesos operativos e promover la integración de la población; sumar innovación a través del apoyo de emprendimientos locales que procuran dar respuesta a los retos de sus contextos, e impulsar la colaboración entre el Estado y el sector privado nacional y global garantizando así la disponibilidad presupuestal para concretar este tipo de proyectos (Schneider Electric, 2013).

Entre las soluciones inteligentes que plantea la empresa para la transformación de las ciudades se encuentran innovaciones en: energía, movilidad, gestión del agua, servicios

públicos y construcción. En la siguiente figura se sintetizan las propuestas.

Figura 2. Soluciones tecnológicas planteadas por Schneider Electric



Fuente: Schneider Electric (2013, p. 9)

Ahora bien, entendiendo que la movilidad es un eje fundamental de las ciudades inteligentes, para el año 2014 se publica en Colombia un estudio de investigación desarrollado por Lizcano y Montoya, titulado "Mejoramiento de la movilidad y el tránsito en la ciudad de Santiago de Cali a través de la planeación y diseño de dos servicios basados en TIC" (2014)

Como primer paso los investigadores revisaron los planes y servicios a nivel nacional e internacional para establecer comparaciones. Las ciudades seleccionadas a nivel nacional fueron: Bogotá, Medellín y Bucaramanga, cada una se caracteriza por haber formulado planes de movilidad acorde a las demandas y necesidades propias de sus regiones, a través de sistemas integrados de transporte, implementación de ciclo rutas y proyectos pedagógicos que promuevan la cultura ciudadana (Lizcano & Montoya, 2014). No obstante, a pesar de las apuestas de cambio de los gobiernos a las respuestas por parte de la población no ha sido positiva, debido a las deficiencias en cobertura y calidad; por otra parte, el proyecto ha permitido la recuperación del espacio público y la eficiencia de la administración pública.

A nivel internacional se seleccionaron las ciudades de Seattle – USA por su enfoque de movilidad centrado en el peatón, Santander – España con su apuesta de reducir a necesidad de moverse por la ciudad con vehículo privado y Lima – Perú que da prioridad a peatones y ciclistas y promueve el transporte público. Además, se referenció la experiencia de Río de Janeiro – Brasil que implementó un centro de operación de tráfico y San Francisco – USA cuya estrategia de movilidad gira en torno a crear experiencias seguras en el viaje a través de la ciudad con diferentes alternativas de transporte.

Dada esta experiencia los autores identificaron los avances y proyecciones municipales en materia de movilidad; con estos insumos propusieron dos servicios de movilidad basados en las TIC y el diseño de su infraestructura tecnológica. Estos son: “el suministro de información al viajero y la gestión de estacionamientos, y un segundo, que consiste en una propuesta formal y estructurada para plantear el desarrollo de servicios de movilidad” (Lizcano & Montoya, 2014, p. 33).

Finalmente, recomiendan que el gobierno de las municipalidades continúe con la inversión en infraestructura hasta alcanzar la imagen objetivo de la movilidad en su territorio. La movilidad al igual que los ejes de los gobiernos, como lo son, medio ambiente, calidad de vida, población y economía, conforma los principales indicadores desarrollados para medir el “estado de inteligencia” de cada ciudad y trazar los ejes de intervención de los gobiernos.

Para el año 2014, se publica en Chile el resultado de la aplicación de 28 indicadores a partir de la cual se construyó el “Ranking de Ciudades Inteligentes en Chile” (Cohen & Obediente, 2014). Las fuentes de información fueron 57 comunas de 11 ciudades con población mayor a 200.000 mil habitantes.

Para seleccionar a las 11 ciudades utilizó la metodología “Áreas Urbanas Funcionales” propuesta por la OCDE y la Comisión Europea, llegando a definir a Santiago, Valparaíso, Concepción, Coquimbo-La Serena, Temuco, Antofagasta, Rancagua, Talca, Puerto Montt, Chillán y Arica (Cohen & Obediente, 2014).

Como resultado del ranking, en los tres primeros lugares de la clasificación quedaron las ciudades de Santiago de Chile con una puntuación de 86,15%, seguido de Puerto Montt con un 72,81% y Temuco con un 62,5%; y en los tres últimos lugares se ubicaron las ciudades de Chillan con un 57,65%, Rancagua con un 55,3% y Arica con un 53,02%.

Los tres ejes que presentaron mayor dispersión en la distribución de los datos fueron Economía con un puntaje mínimo de 2,3 sobre 15 puntos en Chillan y uno máximo de 15 puntos en Santiago de Chile; Movilidad con un puntaje mínimo de 7,13 en Arica y uno máximo de 15 puntos en Santiago; y Gobierno con un dato mínimo 6,08 en Valparaíso y uno máximo de 15 en Santiago.

Estos resultados llevan a sugerir inversiones que habitualmente se centran en promover el turismo como alternativa para mejorar la economía el cual demanda la creación de espacios atractivos, inversión en redes de transporte masivo y habilitación de espacios digitales para disminuir la movilidad y garantizar la participación ciudadana; e infraestructura para monitorear la seguridad de las ciudades.

Otro punto por desarrollar como tema que ha resultado transversal para la creación de ciudades inteligentes: las iniciativas de datos abiertos que desarrollan los gobiernos y se concibe como una respuesta a los retos que plantea la calidad y eficacia de las políticas públicas, así como el surgimiento, crecimiento y consolidación de sectores económicos importantes. Por lo tanto, la Comisión Económica América Latina y el Caribe (CEPAL) presenta un estudio de tres casos de países en donde se busca atender estos desafíos: Buenos Aires – Argentina, Montevideo – Uruguay y Lima – Perú.

La pregunta que se planteó es “¿cómo pueden las estrategias de datos abiertos contribuir a mejorar las políticas públicas de América Latina y el Caribe?” (Patiño, 2014, p. 9). Los datos abiertos se relacionan con el concepto de gobierno abierto y gobierno electrónico que busca liberar información pública y facilitar el acceso, uso y reutilización de los datos con algunas restricciones de privacidad y seguridad.

Dado que los datos públicos tienen un alto valor social que aporta al crecimiento de las ciudades, liberarlos implica: voluntad y liderazgo por parte de los gobernantes, desarrollar un marco regulatorio para determinar los alcances y restricciones e invertir en plataforma tecnológicas para lograr un uso adecuado de los mismos (Patiño, 2014).

Aunque existe el interés de liberar los datos de estos tres gobiernos, los avances en

esta materia aún son incipientes, entendiéndolas las limitaciones técnicas que implica hacerlo posible, aunado a la demanda de inversión en tecnología. La recomendación para cada país es clara, esforzarse por lograr esta apertura de datos para que diferentes emprendimientos puedan utilizarlos y promover el desarrollo en las ciudades acorde a sus necesidades particulares.

Ciertamente, en las ciudades inteligentes la apertura de datos es clave en las sociedades de la información que buscan explotar este sector económico para lograr una mejor comprensión de las potencialidades y limitaciones de los territorios.

En América Latina, Santiago de Chile ha trabajado en la transformación de su ciudad, la visión de sus gobernantes es constituirla en una ciudad empresarial que motive un desarrollo urbano diferente y garantizando la toma de decisiones de manera oportuna a partir del monitoreo de sus servicios. Las iniciativas inteligentes se basan en siete aspectos: eficiencia energética, domótica, infraestructura urbana, servicios públicos, transporte eléctrico, automatización de la red y medición inteligente (Gobierno de Chile, 2014).

Además de Santiago de Chile, Medellín en Colombia ha sido una ciudad icónica, reconocida mundialmente como una de las ciudades más violentas que a partir de una serie de esfuerzos por lograr la inclusión social de los grupos marginados a la ciudad, ha logrado avances tangibles en materia de sostenibilidad. Para otorgar calidad de vida y atractivo a la ciudad, se han realizado inversiones en movilidad e infraestructura social, por su capacidad de innovación, fue premiada en el 2014 por The Wall Street Journal, Citybank y Urban Land Institute (Gobierno de Chile, 2014, p. 21).

Conclusiones

Desde el principio de la globalización y la revolución industrial ha sido inevitable considerar la necesidad de implementar tecnología en los procesos que realizan los seres humanos para mejorar su calidad de vida.

Desde la revisión bibliográfica destaca entonces el marcado protagonismo que se otorga a la tecnología aun cuando ha quedado demostrado su impacto ambiental por los residuos derivados de la promoción del consumo desmesurado de bienes y servicios, que se ofertan en un mercado como productos no terminados susceptibles a ser obsoletos en el corto y mediano plazo.

Aunque las TIC son necesarias en un mundo globalizado, pueden permear la cultura de los pueblos, transformar su economía y por ende, deteriorar su identidad.

Llama la atención que la producción bibliográfica revisada, es motivada por empresas privadas oferentes de TIC en los mercados nacionales e internacionales y las recomendaciones de estas van orientadas a facilitar la apertura económica de las naciones presionando por regular el mercado y las relaciones sociales a partir de su participación en la construcción de visión de ciudad. Esto, indudablemente es el sueño expansionista del capitalismo materializado a través de la tecnología. Las ciudades inteligentes son entonces la opción que plantea el capitalismo para fomentar el consumo tecnológico y que inevitablemente aumentará el costo de vida y la especulación inmobiliaria.

En síntesis, las ciudades inteligentes son la utopía construida por el modelo neoliberal que se presenta como el camino para materializar la sostenibilidad en las ciudades cuyo crecimiento ha sido desordenado y caótico. De esta manera, se presentan las TIC como la cara amable del desarrollo cuyas bondades permitirán disminuir las brechas sociales. Sin embargo los países incluidos han demostrado que su "evolución" en las políticas y estrategias de mercado han dado la posibilidad que las personas surjan en aspectos claves como finanzas personales, calidad de vida y amabilidad con el medio ambiente; muchas de las alianzas públicas-privadas puede tener un sesgo capitalista, pero ha descendido el nivel de corrupción dentro de los entes públicos gracias a la inclusión de la población general y al

nuevo manejo de las finanzas con objetivos de aumentar la productividad y las ganancias (EBITDA) de los proyectos implantados.

Las Ciudades Inteligentes reflejan un modelo de desarrollo sectorial del siglo XXI, centrado en la urbe y reforzando de esta manera la brecha entre los espacios rurales y urbanos. Esta cuestión resulta paradójica entendiendo que los espacios rurales resultan hoy vitales para el desarrollo urbano, por ser la fuente de recursos, materias primas y ser el asiento de las infraestructuras que otorgan calidad de vida a los centros poblados.

Referencias bibliográficas

- Alianza para el Desarrollo Sostenible. (12 de Octubre de 1994). Cumbre Ecológica Centroamericana para el Desarrollo Sostenible. 18. Managua, Nicaragua.
- Avellaneda, E. (2014). *"Ciudad Inteligente (Smart City), Gandía. Propuesta para un plan de actuación en el sector turístico"* (tesis de pregrado). Recuperado de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/46870/Memoria.pdf?sequence=1>
- Bauman, Z. (2007). *Tiempos líquidos. Vivir en una época de incertidumbres*. Recuperado de <https://catedratesv.files.wordpress.com/2016/07/bauman-zygmunt-tiempos-liquidos.pdf>.
- Centro de Innovación del Sector Público de PwC e IE Business School; Telefónica. (2015). *Smart Cities. La transformación digital de las ciudades*. Madrid. Recuperado de <https://iot.telefonica.com/libroblanco-smart-cities/media/libro-blanco-smart-cities-esp-2015.pdf>
- Cohen, B., & Obediente, E. (2014). *Estudio "Ranking de ciudades inteligentes en Chile"*. Santiago de Chile: Fundación País Digital; Universidad del Desarrollo. Recuperado de <http://dg6223fhel5c2.cloudfront.net/PD/wp-content/uploads/2014/06/Ranking-Ciudades-Inteligentes-en-Chile.pdf>
- CTecno. (2012). *Hoja de Ruta para la Smart City*. Barcelona: CTecno. Recuperado de <http://normasapa.net/2017-edicion-6/>
- Enerlis; Ernst and Young; Ferrovial; Madrid Network. (2012). *Libro Blanco. Smart Cities*. Madrid: Enerlis; Ernst and Young; Ferrovial; Madrid Network.
- European Commission. (2014). *Energy Solutions for Smart Cities and Communities*. doi: 10.2833/17772
- European Commission. (4 de Junio de 2012). *Smart Cities and Communities*. Recuperado el 20 de Julio de 2016, de The European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities: <http://ec.europa.eu/eip/smartcities/>
- Fernández Güel, J. M. (2015). Ciudades Inteligentes: la mitificación de las nuevas tecnologías como respuesta a los retos de las ciudades contemporáneas. *Economía Industrial*(395), p 17-28.
- Foro TIC para la Sostenibilidad. (18-20 de Abril de 2012). *2012 Smart Cities*. Madrid: AMETIC. Recuperado de http://dg6223fhel5c2.cloudfront.net/PD/wp-content/uploads/2014/06/Informe_Smart_Cities.pdf
- Gobierno de Chile. (2014). *Ciudades Inteligentes. Recopilación de antecedentes*. Santiago de Chile: Subsecretaría de Telecomunicaciones. Recuperado de http://ci.subtel.gob.cl/wp-content/uploads/2014/08/Ciudades_Inteligentes_con_Sentido_Ciudadano.pdf
- Grupo Interplataformas de Ciudades Inteligentes - GICI; Ministerio de Economía y Competitividad de España. (2015). *Smart Cities. Documento visión a 2030*. Madrid: GICI. Recuperado de http://www.ptferroviaria.es/docs/Documentos/SMART%20CITIES_%20Documento%20de%20Visi%C3%B3n%202030_GICI.pdf
- IBM. (2010). *Ciudades más inteligentes para un desarrollo sostenible ¿Cómo optimizar los sistemas de la ciudad en una economía basada en el talento?* USA: IBM. Recupe-

- rado de <http://www-05.ibm.com/services/es/bcs/pdf/ciudades-inteligentes-para-desarrollo-sostenible.pdf>
- IDC ESPAÑA. (2011). *Análisis de las ciudades inteligentes en España*. Madrid: IDC España.
- IDC ESPAÑA. (2012). *Análisis de las ciudades inteligentes en España*. Madrid: IDC España.
- Lizcano, T., & Montoya, D. (2014). *Mejoramiento de la movilidad y el tránsito en la ciudad de Santiago de Cali a través de la planeación y diseño de dos servicios basados en TIC*. (tesis de maestría) Recuperado de http://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/handle/10906/77787
- Observatorio Tecnológico de la Energía. (2012). *Mapa Tecnológico "Ciudades Inteligentes"*. Madrid: Ministerio de Industria Turismo y Comercio; IDAE. Recuperado de http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_Borrador_Smart_Cities_18_Abril_2012_b97f8b15.pdf
- Patiño, J. (. (2014). *Datos Abiertos y Ciudades Inteligentes en América Latina. Estudio de Casos*. Santiago de Chile: CEPAL. Recuperado de http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37089/S1420540_es.pdf
- Rico, M. N. (1998). *Género, Medio Ambiente y Sustentabilidad del Desarrollo*. Santiago de Chile: CEPAL. Recuperado de http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5867/1/S9800082_es.pdf
- Salas, M. d. (2014). *Análisis comparativo de estrategias de Smart City Branding en ciudades españolas*. En *El nuevo diálogo social: organizaciones, públicos y ciudadanos* (Ed) (pp 233-242) Recuperado de <http://forodecomunicacion.org/wp-content/uploads/2016/04/Foro2014.pdf>
- Santos, B. D. (Ed) (1998). *De la mano de Alicia: Lo social y lo político en la postmodernidad*. Bogotá, Colombia: Ediciones Uniandes.
- Schneider Electric. (2013). *La piedra angular de la ciudad inteligente: la eficiencia urbana*. Bogotá: Schneider Electric. Recuperado de http://www2.schneider-electric.com/documents/support/white-papers/smart-cities/998-1185469_smart-city-cornerstone-urban-efficiency_CO.pdf
- Unión Internacional de Telecomunicaciones - UTI. (2012). *"Conectar las Américas, 2012. Conectar a quienes aun no están conectados antes del 2015!"* Ginebra: UTI. Recuperado de https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/gen/D-GEN-CONNECT.AM-2012-PDF-S.pdf
- Universidad Externado de Colombia. (2012). *Guía de Territorios y Ciudades Inteligentes*. Bogotá, Colombia: Publicaciones Universidad Externado de Colombia.

Notas:

i. Artículo de reflexión resultado del módulo de profundización en Gestión y Valoración de Grandes Proyectos Urbanos de la Maestría en Ordenamiento Territorial de la Universidad Santo Tomas Bucaramanga. Agosto 4 de 2016.