

Retos para la integración de las personas inmigrantes en las *Smart Cities*: el caso de Madrid

MIGUEL OSORIO GARCÍA DE OTEYZA¹ | MIRIAN JIMÉNEZ SOSA² |
CRISTINA FUENTES LARA³

Recibido: 28/02/2020 | Aceptado: 01/09/2020 | Publicado: 13/10/2020

Resumen

El crecimiento acelerado de la población urbana ha desencadenado diversos problemas socioeconómicos y ambientales a nivel mundial. El reto actual es crear ciudades sostenibles “sin dejar a nadie atrás” en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), concretamente del ODS 11: “Ciudades y comunidades sostenibles”. En este contexto, se espera que las *Smart Cities*, “aprovechando los avances tecnológicos de la 4^{ta} Revolución Industrial”, transformen el ecosistema urbano y mejoren la calidad de vida de la ciudadanía y su entorno. El objetivo de este trabajo es analizar los retos que tiene “Madrid Smart City” para la inclusión de las personas inmigrantes. El mismo se ha trabajado desde un enfoque cualitativo-interpretativo, fundamentado en la revisión documental. La implementación de *Madrid Smart City* tiene el riesgo de fomentar la desigualdad de los grupos más vulnerables, entre los que se encuentran algunos colectivos de personas inmigrantes. La inclusión de todas las personas en este nuevo modelo de ciudad es fundamental para la cohesión social y la sostenibilidad. Entre los principales retos que tiene Madrid Smart City para la inclusión de las personas inmigrantes está el cerrar brechas en el acceso avanzado a las TIC, a la educación y a la participación ciudadana.

Palabras clave: Smart Cities; personas inmigrantes; Madrid; inclusión; urbanización.

Abstract

The integration of migrants in Smart Cities: The case of Madrid

The rising growth of the urban population has triggered various social, economic, and environmental problems worldwide. The current challenge is to create sustainable cities “without leaving anyone behind” within the framework of the Sustainable Development Goals (SDG), more specifically ODS#11. In this context, the proposal is to design Smart Cities using interconnected Smart Systems to make the urban ecosystem more efficient and transform and improve citizens’ quality of life and environment. The digitization of all services and processes with high technology increases the digital divide and puts at risk the inclusion of some groups, including the elderly and immigrants. The objective of this work is to analyze the integration of immigrants in “Madrid Smart.” This research has a qualitative-interpretative approach based on documentary reviews. The implementation of Madrid Smart City runs the risk of promoting inequality among the most vulnerable groups, including some groups of immigrants. The inclusion of all people in

1. Universidad Francisco de Vitoria, m.osorio@ufv.es

2. Universidad Francisco de Vitoria, mirian.sosa@ufv.es

3. Universidad Francisco de Vitoria, cristina.fuentes@ufv.es

this new city model is essential for social cohesion and sustainability. Among the main challenges that Madrid Smart City has for immigrants' inclusion are closing gaps in advanced access to ICT, education, and citizen participation.

Keywords: Smart cities, immigrant people, Madrid, inclusion, integration, urbanization.

1. Introducción

1.1. Justificación, objetivos y alcance

El mundo está viviendo un periodo de transformaciones sin precedentes en la historia de la humanidad. Asistimos perplejos a un mundo digital, urbano y en constante movilidad de todo tipo. En este contexto, uno de los temas de mayor preocupación mundial es el acelerado proceso de urbanización de las ciudades y los retos que esto genera. En 2020 el 55% de las personas en el mundo vive en ciudades y se estima que esta proporción aumentará hasta un 13% en 2050 como destaca Naciones Unidas [ONU] (2018).

En el caso de España, donde los procesos de urbanización acelerada surgen en detrimento de su zona rural, desde hace varias décadas el país está experimentando un proceso acelerado de vaciamiento rural. Un informe del Instituto Nacional de Estadística [INE] (2020), destaca que el 90% de la población española (47.100.396 millones habitantes) vive en el 12 % de su territorio. Mientras que el Banco Mundial [BM] (2019), informa que el 80% de la población española vive en el área urbana y un 20% en el área rural.

Es significativo destacar que las ciudades contemporáneas aglutinan riqueza, empleos, capacidad de control y decisión; son motores de crecimiento y oportunidades, como bien revela la Organización Mundial de las Migraciones [OIM] (2018) y un estudio de Palacios-García y Vidal-Domínguez (2014). En sintonía con lo anterior, un informe del Banco Bilbao Vizcaya Argentaria [BBVA] (2018), destaca que las ciudades contribuyen con un 80% al Producto Interno Bruto (PIB) a nivel global. Adicionalmente, el Manual "Cómo implementar los ODS en las ciudades" revela que en estos espacios "coexisten la extrema pobreza, el desempleo, la desigualdad socioeconómica, la producción y el consumo poco sostenible, y todo esto tiene una gran influencia en el cambio climático y en la degradación ambiental" (Kanuri et al., 2016, p. 1).

Las ciudades son uno de los factores que más contribuyen al cambio climático; en ellas se consumen cerca del 78% de la energía global primaria y se emite aproximadamente el 60% de las emisiones de gas de efecto invernadero; sin embargo, abarcan menos del 2% de la superficie terrestre (ONU-Hábitat, 2019). Actualmente, los principales sectores asociados a la urbanización (transporte, construcción y mantenimiento de edificios, viviendas, pavimentación, control de residuos o energía, entre otros.) reportan tendencias de crecimiento, lo que provocará serios problemas de contaminación ambiental, salud, así como escasez de recursos, según datos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones [UIT] (2016).

La urbanización acelerada está demandando repensar el modelo de ciudad en el que se vive actualmente. Por ello, la Agenda 2030 revela que en este momento uno de los grandes retos mundiales es crear ciudades prósperas, inclusivas y sostenibles "sin dejar a nadie atrás", en sintonía con el ODS 11 sobre "Ciudades y comunidades sostenibles" (ONU, 2015), ya que no es posible

el logro de los demás ODS⁴ sin una gestión y planificación sostenible de los espacios urbanos a nivel mundial. De ahí que Verdaguer Viana-Cárdenas y Velázquez-Valoria (2012) hablan de la necesidad de un redesarrollo o regeneración urbana de forma ecológica y sostenible. Por su parte, Ugalde (2012, p.6), al referirse a una ciudad eficiente con mayor reactivación económica, hace un llamado a pensar en lo que es “lo económicamente viable, lo socialmente aceptable, lo técnicamente posible, lo ambientalmente compatible y lo institucionalmente integrado”. En medio de este panorama, a nivel mundial se prevé que la implementación de las *Smart Cities* permitan un mayor aprovechamiento de las TIC avanzadas para transformar todas las esferas del ecosistema urbano y mejorar la calidad de vida de las personas que viven en las ciudades (Amar Floréz, 2016; Fundación Telefónica, 2019; Copaja-Alegre et al., 2019).

Hay que resaltar que el crecimiento urbano en muchas ciudades se nutre tanto por la inmigración internacional como por la inmigración interna. En estos procesos es frecuente que las personas inmigrantes sean mayormente vulnerables socioeconómicamente (Palacios-García y Vidal-Domínguez, 2014; OIM, 2018), y la ciudad de Madrid no es la excepción.

La ciudad de Madrid ha experimentado durante los últimos 6 lustros una intensa transformación tecnológica, física, demográfica, económica y social, convirtiéndose en una ciudad de servicios avanzados y nodo de comunicaciones globales del conjunto de la economía nacional e internacional, elementos que han contribuido a situar a Madrid en el contexto de las grandes ciudades globales (Ayuntamiento de Madrid, 2013, p. 41). La ciudad de Madrid forma parte de la Comunidad Autónoma de Madrid, es una de las ciudades más pobladas de España y en 2018 era la más rica del país, con un PIB nominal por habitante de 35.041 €, superando la media nacional (25.727 €) y la de la UE (30.960 €) (INE, 2019).

Las áreas metropolitanas de Madrid y Barcelona acogen actualmente al 23% de la población nacional, lo que representa casi un tercio de la sociedad española (INE, 2020). Esta realidad plantea importantes desequilibrios territoriales que atentan contra la sostenibilidad ambiental, social y económica del país. Según datos del Servicio Público de Empleo Estatal [SEPE] (2019), en Madrid capital viven 3.266.126 habitantes, lo que representa aproximadamente un 50% del total de población de la Comunidad Autónoma de Madrid (6.663.394 habitantes) (Europa Press, 2019), lo que la posiciona como la segunda ciudad más poblada de la Unión Europea (UE) tras Berlín, y como la segunda de mayor aglomeración urbana, después de París (Ayuntamiento de Madrid, 2016b). Actualmente la densidad de población en la ciudad de Madrid es de 5.391,69 habitantes por Km² (Foro Ciudad, 2019). Madrid, es una ciudad multicultural, multiétnica, multirracial, multilingüe e imán de personas inmigrantes, siendo una de las ciudades españolas que más inmigrantes ha recibido en los últimos 25 años.

La preocupación por el acelerado crecimiento de la población urbana de Madrid se abordó en su Plan de Gobierno 2015-2019. Dicho documento propuso en su Eje I “implementar políticas de ecología urbana que mejoren la calidad de vida en la ciudad, así como diseñar estrategias de regeneración y recuperación del espacio urbano”. Mientras que en el Eje III se destacaba que “se hará de Madrid un referente en gestión urbana sostenible e innovadora” y el “impulso de Madrid

4. La Asamblea General de ONU adoptó en septiembre de 2015 Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, el mismo cuenta con 17 objetivos (Poner fin a la pobreza; Hambre 0, Salud y bienestar, educación inclusiva y de calidad, igualdad de género, agua limpia y saneamiento, energía asequible y no contaminante, trabajo decente y crecimiento económico, industria e innovación en infraestructura, reducción de las desigualdades, producción y consumo responsable, acción por el clima, vida submarina, vida y ecosistemas terrestres, paz, justicias e instituciones sólidas y alianzas (ONU, 2015).

como una Ciudad Inteligente” (Ayuntamiento de Madrid, 2016a, pp. 54-55). En el II Plan Madrid de Convivencia Social e Intercultural para el periodo 2009-2012, se puso de manifiesto que en la ciudad de Madrid conviven personas de 183 nacionalidades en la ciudad de Madrid (Ayuntamiento de Madrid, 2009).

Hay que resaltar que, a pesar de esos avances, en este momento Madrid también tiene que afrontar grandes retos para garantizar el logro de los ODS (la degradación ambiental, el envejecimiento poblacional, el cambio de las estructuras familiares, el desempleo juvenil, la exclusión social, la integración de las personas inmigrantes, entre otros). El informe “Los Objetivos de Desarrollo Sostenible en 100 ciudades españolas”, muestra que la ciudad de Madrid sólo alcanza el rango superior (simbolizado con el color verde en el informe) en tres ODS: ODS 3 (Salud y bienestar), ODS 12 (Producción y Consumo Responsable) y ODS 16 (Paz, justicia e instituciones sólidas). Aunque es relevante destacar que no tiene ningún ODS en el rango inferior (representado con el color rojo) (Sánchez de Madariaga et al., 2018). Uno de los proyectos diseñados para afrontar algunos de estos retos es hacer de Madrid una ciudad “Smart” (inteligente). Por ello, el caso de estudio de *Madrid Smart City* tiene como objetivo reflexionar sobre los retos de la inclusión social de las personas inmigrantes en este nuevo modelo de ciudad.

1.2. Estado de la cuestión

En los últimos 10 años *las Smart Cities* han ocupado gran parte de las agendas de los gobiernos de las ciudades a nivel mundial. Hay que destacar que este no es un fenómeno nuevo, su nacimiento se asocia al movimiento mundial “Smart Growth”, que defendía la necesidad de nuevas políticas para la planificación urbana en los años 90 (Bollier, 1998). Ahora bien, la revisión de la literatura nos indica que en este momento dicho concepto está en auge y siendo redefinido desde diferentes sectores y actores (academia, consultoras privadas, empresas, organismos internacionales y gobiernos).

En la actualidad, las principales herramientas para la construcción de las Smart Cities se encuentran en la denominada “4^{ta} Revolución Industrial”. Se espera que este fenómeno tenga un impacto en las ciudades cuatro veces mayor que el que tuvo la “Revolución Industrial” (Fundación Telefónica, 2019, p. 5). El estudio realizado por *Persistence Market Research* titulado “Smart Cities Market 2016-2026” proyecta que, hasta 2026, se invertirán en el planeta más de 3.400 millones de dólares para la transformación inteligente de las ciudades (Power, 2017).

La literatura académica presenta una amplia discusión sobre este concepto, destacando los trabajos de Nam y Pardo (2011), Amar-Floréz (2016). Mientras que Hollands (2015), plantea que existe una gran ausencia de resultados prácticos que ayuden a comprender este fenómeno. En ese sentido, Carrillo Guajardo-Fajardo (2018), advierte sobre la dispersión académica en el abordaje de este concepto y la existencia de un desconocimiento generalizado de cómo implementar este nuevo modelo de ciudad. Una de las dificultades para llegar a un acuerdo mundial sobre este término es que el mismo analiza desde diferentes perspectivas la ciudad (espacio físico-geográfico, ciudadanía, sistema de gobernanza y contexto); también conviene señalar que hay diferentes intereses en torno a su diseño e implementación.

El tema de la inclusión aparece referenciado en los trabajos de Hollands (2015). Este autor destaca que las ciudades inteligentes son las que utilizan una red de infraestructuras físicas, sociales y tecnológicas para lograr una mejor gobernanza económica y política, logrando así cohesión so-

cial y desarrollo cultural, social y urbanístico. Este autor es uno de los más citados en la literatura académica sobre este fenómeno. A partir de sus trabajos, surgen una gran variedad de estudios con diferentes enfoques y metodología (Amar-Floréz, 2016). En sintonía con nuestro objeto de estudio, también se encuentran los trabajos de Deakin et al. (2013), quienes para definir las *Smart Cities*, incorporan elementos de sostenibilidad e inclusión social en procesos que aprovechan la revolución tecnológica para mejorar la gestión de las ciudades. Por su parte, Nam y Pardo (2011), integran factores tecnológicos, institucionales y sociales.

Manville et al. (2014), desde el contexto europeo, destaca la importancia de la creación y conexión entre el capital humano, el capital social e infraestructuras para generar un desarrollo económico mayor y más sostenible, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de todas las personas. Para la UIT (2016), una ciudad es Smart “cuando es innovadora y utiliza las TIC y otros medios para mejorar la calidad de vida, la eficiencia de la operación y servicios urbanos, y la competitividad, al tiempo que garantiza que cumple con las necesidades de las generaciones presentes y futuras”.

La definición de la Asociación Española de Normalización y Certificación [AENOR] (2016) citada en Copajo-Alegre y Esponda-Alva (2019, p. 3), se ubica en el contexto geográfico de este trabajo, abordando elementos como la justicia, sostenibilidad, resiliencia, innovación, eficiencia y gobernanza, elementos que facilitan la cohesión social y, por tanto, la integración de toda la ciudadanía:

Una Ciudad Inteligente es una ciudad justa y equitativa centrada en el ciudadano, que mejora continuamente su sostenibilidad y resiliencia aprovechando el conocimiento y los recursos disponibles, especialmente las TIC, para mejorar la calidad de vida, la eficiencia de los servicios urbanos, la innovación y la competitividad sin comprometer las necesidades futuras en aspectos económicos, de gobernanza, sociales y medioambientales.

En cuanto a los parámetros de medición de las *Smart Cities*, Giffinger et al. (2007) crearon el “Ranking of European Medium-Sized Cities”, un sistema de 74 indicadores clasificados en 31 factores y 6 dimensiones (*Smart Economy, Smart People, Smart Mobility, Smart Environment, Smart Governance y Smart Living*)⁵. Estas dimensiones se tuvieron presentes en el informe de la Dirección General para políticas internas del Parlamento Europeo, de enero de 2014, titulado: “Mapping Smart Cities in the EU”. Según este documento, para que una ciudad sea considerada inteligente en el contexto europeo tiene que implementarse al menos una iniciativa que aborde una o más de dichas dimensiones (Manville et al. 2014). España se encuentra entre los países europeos con más proyectos de *Smart Governance*, junto con Francia, Alemania, Suecia y Reino Unido; y de iniciativas en *Smart Mobility*, junto con Hungría, Rumanía e Italia (Ministerio de Industria, Energía y Turismo-Gobierno de España, 2015).

Por su parte, Cohen (2011), basado en el trabajo de Giffinger et al. (2007), diseñó el ranking mundial “Rueda de las Ciudades Inteligentes”, con 62 indicadores que miden el grado de inteligencia que tiene una ciudad, a través de seis (6) componentes principales: a) Economía; b) Gobierno); c) Personas; d) Hábitat; e) Movilidad; y f) Medio ambiente. Llama la atención que en los indicadores de las dimensiones de este ranking no aparece el tema de la inclusión de las personas inmigrantes, aunque si aparece la cohesión social y la participación ciudadana.

5. Siguiendo estos planteamientos, en 2011 se clasificaron como ciudades inteligentes 240 de las 468 ciudades de la Unión Europea (UE) que cuentan con al menos 100 000 habitantes (51% del total).

Otro de los sistemas de medición mundial sobre este fenómeno ha sido diseñado por IESE Business School (2018), denominado: “Índice IESE Cities in Motion” (ICIM), con 9 dimensiones y 83 indicadores que miden la inteligencia de las ciudades. Las dimensiones son: a) capital humano (12 indicadores); b) cohesión social (8 indicadores); c) economía (7 indicadores); d) gobernanza (11 indicadores); e) medio ambiente (12 indicadores); f) movilidad y transporte (9 indicadores); g) planificación urbana (5 indicadores); h) proyección internacional (7 indicadores); y i) tecnología (11 indicadores). En la quinta edición de este informe (2018) participaron 165 ciudades a nivel mundial, 74 de las cuales son capitales de país. Madrid es la primera urbe española que aparece en este ranking, ocupando el puesto 21, delante de Barcelona (puesto 26), destacando en las dimensiones de movilidad y transporte en el puesto número 9 y en proyección internacional en el puesto número 19.

Llama la atención que en dicho informe se reconoce que España es un país de personas inmigrantes y que la mezcla e interacción de los diversos grupos que conviven en un mismo espacio es fundamental para que un sistema urbano sea sostenible. Por ello, dentro de la dimensión de cohesión social se detalla que el análisis de la realidad de una ciudad inteligente requiere que se tengan en cuenta factores como la inmigración, la seguridad e inclusión ciudadanas, entre otros. Sin embargo, el tema del nivel de inclusión social de las personas inmigrantes no aparece dentro de los indicadores de ninguna de las dimensiones analizadas, aunque sí resalta el porcentaje de empresas extranjeras en cada ciudad. Es significativo decir que todas las ciudades que se encuentran entre los diez primeros puestos del ranking para cada dimensión cuentan con alto porcentaje de personas inmigrantes: Nueva York-Estados Unidos en economía y en planificación urbana, Londres-Reino Unido en capital humano, Helsinki-Finlandia en capital humano, Reikiavik-Islandia en medio ambiente, Berna Suiza en gobernanza, París-Francia en proyección internacional, movilidad y transporte, Hong Kong-China en tecnología.

Según el estudio *Smart city strategy Index*, elaborado en 2019 por la empresa consultora alemana Roland Berger, 153 ciudades han publicado una estrategia oficial como Smart City. 15 de esas 153 ciudades han demostrado tener un plan estratégico integral para avanzar en el modelo de Ciudad Inteligente, mientras que 8 de esas 15 ciudades se encuentran en un avanzado estado de implementación de sus planes estratégicos. Las tres ciudades que encabezan el ranking son Viena (Austria), Londres (Reino Unido) y St. Albert (Canadá). La primera ciudad española es Santander, en el puesto 13. En dicho estudio, la planificación estratégica se refiere a la capacidad de la ciudad para ejecutar su estrategia de Smart City. Para ello, le dan un valor del 30% a su plan de implementación y cronograma, 30% a la coordinación, 20% al presupuesto y 20% al grupo objetivo e interesados (*stakeholders*) (Henzelmann, 2019).

El tema de las *Smart Cities* se incorporó en Madrid en la preparación para las distintas candidaturas olímpicas (2012, 2016 y 2020). Conviene reseñar que el índice *Science Citation Index* (SCI) sitúa a Madrid en el puesto número 21 del ranking *IMD Smart City Index 2019*⁶. Al igual que otras ciudades de España, Madrid destaca en la dimensión *Smart Mobility*, entre los que se integran la gestión del transporte público⁷, según datos de la Red Española de Ciudades Inteligentes [RECI] (2019). Dentro de las innovaciones en movilidad en dicha ciudad también destaca “la vía

6. Este índice es diseñado por el Observatorio de Smart City, iniciativa creada por el *IMD World Competitiveness Center* y la Universidad de Tecnología y Diseño de Singapur (SUTD). El ranking se compone de 102 ciudades de todo el mundo. En el informe de 2019, además de Madrid, aparecen otras tres urbes españolas: Bilbao (9), Barcelona (48) y Zaragoza (49), todas ellas en el Top 50 de la lista (RECI, 2019).

7. Ver Plan de Movilidad Urbana Sostenible del Ayuntamiento de Madrid, 2014. Recuperado de: <https://www.madrid.es>.

inteligente de la Puerta del Sol, que implica la creación de una nube virtual con datos sobre la ciudad en tiempo real”⁸.

Otro de los temas en los que se ha avanzado en Madrid es en la dimensión *Smart Environment*. Una de las iniciativas creada dentro de este renglón es la Red de Vigilancia e Información de la Calidad del Aire de Madrid⁹ para dar seguimiento a la calidad del aire que se respira y poder identificar alertas tempranas. Es significativo resaltar que desde 2019 se ha puesto en marcha el proyecto “Madrid 360”, proyecto que contribuirá a que la ciudad cumpla con las directivas europeas en materia de medio ambiente y ODS¹⁰. Otro proyecto relevante es *Smart Grid*¹¹, una red inteligente que integrará el comportamiento y las acciones de todos los usuarios conectados a ella, de tal forma que se asegure un sistema energético sostenible y eficiente, con bajas pérdidas y altos niveles de calidad y seguridad de suministro. Una ventaja importante de Madrid en materia ambiental es que dispone de diferentes parques naturales integrados en su entorno, como la Casa de Campo, el parque del Buen Retiro o el parque del Oeste, entre otros.

Sobre el tema de *Smart Governance*, es significativo destacar que la ciudad de Madrid cuenta con la plataforma virtual de participación ciudadana “Decide Madrid”¹² y con un Observatorio de la Ciudad para garantizar la participación ciudadana en el diseño de las políticas públicas. Para su creación, el Área de Participación Ciudadana, Transparencia y Gobierno Abierto¹³ se ha inspirado en las asambleas ciudadanas de participación ciudadana activa demográficamente representativas creadas en países como Canadá, Australia o Irlanda. Esta propuesta está fundamentada en la teoría democrática denominada *Mini-publics*, lo cual se recoge en su libro *Democracy and its Critics* (Dahl, 1989, p. 340). Según Escobar (2017), este es un mecanismo innovador para involucrar a la ciudadanía en la gestión y búsqueda de soluciones a los problemas públicos. Estos espacios ofrecen una plataforma democrática alternativa para conectar al público con la evidencia (Breckon et al. (2019). En estos procesos, se concede a la ciudadanía un espacio y un tiempo para pensar y analizar, reuniéndose en pequeños grupos, elegidos al azar, donde tienen la oportunidad de interrogar a expertos en el campo en cuestión.

2. Metodología

Se ha realizado una investigación documental-cualitativa, con un enfoque predominantemente inductivo-interpretativo. El análisis documental es una técnica que se utiliza para recoger datos preelaborados, secundarios, que se consideran de interés para la investigación, según Sabino (1996). Esta técnica resulta de gran valor en momentos actuales, caracterizados por una alta producción de información documental en todo tipo de entornos y temáticas y desde diferentes plataformas digitales. De igual forma, el *Big Data* permite una mayor facilidad de acceso y mane-

8. La Vía Inteligente instalada en la Puerta del Sol con una nube virtual situada en el pavimento a disposición de todos los transeúntes con información sobre la ciudad. Recuperado de: <https://www.madrid.es>.

9. Ver Portal Web de la Calidad de Aire del Ayuntamiento de Madrid Recuperado de: <https://www.madrid.es>.

10. Un de las acciones de este proyecto es convertir la Puerta del Sol en una zona de cero emisiones. Dentro de este proyecto, también, se contempla construir un nuevo pulmón verde para la ciudad, el llamado “Bosque Metropolitano”, entre las vías M-30 y M-40. Recuperado de: <https://www.madrid.es>.

11. Red Eléctrica de España. Recuperado de: www.ree.es/es/red21/redes-inteligentes/que-son-las-smartgrid. Consultada el 26 de febrero de 2020.

12. Portal “Decide Madrid” del Ayuntamiento de Madrid. Recuperado de: <https://decide.madrid.es>. Consultado el 20 de enero de 2020.

13. Portal de Transparencia del Ayuntamiento de Madrid. Recuperado de: <https://transparencia.madrid.es>. Consultado el 20 de enero de 2020.

jo a diferentes fuentes de información en tiempo real a través de las TIC. El tema de la generación y aprovechamiento de los datos es de mucha importancia en la creación de las *Smart Cities* (Fernández Güell, 2015).

Siguiendo los parámetros de la técnica de análisis de datos (López-Noguero, 2002) el proceso aplicado ha seguido el siguiente itinerario en primer lugar, la recolección de diferentes documentos digitales (libros, artículos, tesis doctorales y trabajos de investigación académica). A continuación, se procedió a la organización y selección de los datos más relevantes para este estudio y posteriormente se hizo una lectura reflexiva y analítica de cada uno de los documentos seleccionados. A partir de ahí, se diseñó un marco teórico sobre la importancia de las *Smart Cities* desde la perspectiva de la sociología urbana y la sociología de las migraciones. Este proceso nos permitió comprender los elementos de la realidad social del nuevo modelo de ciudad (*Madrid Smart*) que impacta la inclusión social de la población inmigrante.

Las principales categorías que orientaron el análisis de este estudio son ciudad inteligente, urbanización, migración y Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC).

Para la recolección de la información se usaron diferentes fuentes bibliográficas de datos (Dialnet, WOS, Google Scholar y páginas Web oficiales de organismos nacionales e internacionales como por ejemplo del Banco Mundial, Naciones Unidas y Gobierno de España).

3. Discusión

3.1. Dos megatendencias para reflexionar sobre las Smart Cities

3.1.1. El mundo está en movimiento

La OIM (2018), destaca que, en paralelo al auge de la urbanización mundial, asistimos a una movilidad internacional sin precedentes en la historia de la humanidad. Los conflictos armados, la violencia, la desigualdad o la pobreza son factores generadores de un número cada vez mayor de refugiados y desplazados a nivel mundial, que se añaden a los procesos de globalización. En 2017, el número de migrantes internacionales alcanzó los 258 millones en todo el mundo, frente a los 244 millones de 2015. A ello hay que añadir los 19 millones de refugiados contabilizados ese año, lo que incrementaría el cómputo global de inmigrantes internacionales a 277 millones.

Un informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (2018), destaca que existe una estrecha relación entre urbanización e inmigración. Las ciudades son puertas de entrada para las personas inmigrantes, ya que la movilidad humana expresada en las migraciones internacionales es un componente de la urbanización contemporánea. Por ello, según la OIM (2018) el término “migración” se ha convertido prácticamente en un sinónimo de urbanización, debido a la posición dominante de las ciudades como destino de la mayoría de las personas inmigrantes. Por ejemplo, Uribe, Adler y Seijas (2019), destacan que el 92% de las personas inmigrantes en los Estados Unidos reside en zonas urbanas, así como el 95% en el Reino Unido y Canadá, y el 99% en Australia. Mientras que la UNESCO (2018, p. 22) llega a la conclusión de que “una manera de entender la diversidad de los destinos de las personas inmigrantes en el mundo es haciendo un mapa de las ciudades “puertas de entrada” de personas inmigrantes más grandes del mundo. De 109 ciudades que aparecen en el mapa, diecinueve tie-

nen más de 1 millón de residentes nacidos en el extranjero. Cuarenta y dos ciudades tienen entre 250,000 y 1 millón de inmigrantes”.

En la misma sintonía con los planteamientos anteriores, Sassen (1995) y Florida (2012) consideran que la inmigración y la diversidad cultural son dos de los grandes rasgos que distinguen a las nuevas ciudades globales y creativas contemporáneas. Las personas inmigrantes llegan a las ciudades con su capital social, humano, cultural, sus vinculaciones transnacionales y sus necesidades, y enriquecen las ciudades con su gastronomía, su música, sus historias, su cosmovisión, sus modas, sus redes y sus saberes populares. En consecuencia, las ciudades con personas inmigrantes internacionales son más dinámicas, emprendedoras y creativas (Florida, 2012) y esas son algunas de las características de las Smart Cities.

Las personas inmigrantes se mudan a las zonas urbanas con la esperanza de encontrar mejores oportunidades de trabajo, así como un mejor nivel de vida (OIM, 2015, 2018). Sin embargo, un alto porcentaje de estas protagonizan el crecimiento urbano de los barrios marginales de las ciudades (Palacios-García y Vidal-Domínguez, 2014; OIM, 2015; Foro Económico Mundial, 2017). De hecho, en la “Carta sobre el derecho a la ciudad” las personas inmigrantes forzadas y las personas refugiadas se consideran dentro de los grupos vulnerables de las ciudades (HIC et al, 2005). Es en este contexto donde cobra importancia nuestro objeto de estudio, ya que para muchas ciudades la gestión de la urbanización es también la gestión de la inmigración y, por tanto, de la cohesión social, entendida esta como dimensión sociológica de las ciudades. La cohesión social bien entendida facilita la inclusión social.

De acuerdo con el informe *Migration and Its Impact on Cities* del Foro Económico Mundial (2017, p. 10), los gobiernos de las ciudades se enfrentan al desafío de proporcionar “infraestructura y servicios urbanos vitales para satisfacer las necesidades de la población migrante (viviendas asequibles, educación de calidad, servicios de salud y acceso a servicios básicos), así como, garantizar la integración y la cohesión social”. Dada la importancia de la presencia de las personas inmigrantes en las ciudades, Hábitat III presentó un Marco de Gobernanza de la Migración Urbana, conocido oficialmente como el “Conjunto de Herramientas para la Gobernanza de la Migración Urbana” (ONU-HÁBITAT, 2016).

La tendencia mundial de la entrada de personas inmigrantes a las grandes ciudades ha tenido un gran impacto en España desde 1990. En la actualidad estos colectivos representan el 10,7% del total de su población (INE, 2020). El aumento de la inmigración en España ha tenido un considerable impacto en el proceso de urbanización de sus principales ciudades, especialmente de Madrid y Barcelona. Estas dos ciudades retienen aproximadamente un 40% del total de las personas inmigrantes que llegan a España (Consejería de Políticas Sociales y Familia, 2018). Actualmente, la presencia de la población extranjera en los municipios rurales españoles es muy baja, según datos del Consejo Económico y Social de España [CES] (2019, p. 77). La historia económica, socio-demográfica, cultural y de extensión territorial de la ciudad de Madrid sólo puede comprenderse analizando sus flujos migratorios nacionales e internacionales, sobre todo en los últimos 15 años.

3.1.2. El mundo es digital y móvil

Como hemos mencionado, el principal enfoque de las Smart Cities se encuentra en la 4^{ta} Revolución Industrial protagonizada por el auge de las TIC. Este fenómeno está cambiando de forma acelerada el modelo productivo, la manera en la que vivimos, trabajamos, aprendemos, compartimos y nos divertimos. Uno de los temas que hay que destacar de este panorama, es que el mun-

do es cada vez más móvil. En 2018, tres mil novecientos millones de personas estaban usando Internet, lo cual equivale a un 51,2% de la población mundial (UIT, 2018). Según el informe de la *European Internet Foundation* (2016, p.36) “para el 2030 el 75% de la población mundial tendrá conectividad móvil y el 6% debería tener acceso a banda ancha.

Los sistemas de energía, transporte e información estarán estrechamente ligados por sensores de todo tipo. Por tanto, el mercado digital será esencial para fomentar la eficiencia, la conectividad y la competitividad. Estos procesos junto a la tecnología 5G¹⁴ posibilitarán el diseño de las *Smart Cities* en todo el mundo. El informe *How Will 5G transform business* (2018), señala que habrá cinco industrias que cambiarán sustancialmente con la llegada de la tecnología 5G: a) El transporte; b) las manufacturas; c) la salud; d) la energía; y d) las ciudades inteligentes.

Cabe señalar que algunas personas inmigrantes han hecho grandes aportes al desarrollo tecnológico a los países de acogida, y diversos estudios revelan que muchas de las empresas colaborativas que han surgido desde plataformas digitales tienen como autor o coautor a una persona de origen inmigrante. La Fundación Kauffman (2016), en su documento “Los nuevos inmigrantes emprendedores: entonces y ahora”, concluyó que el 24,3% de todas las empresas tecnológicas que existen en los Estados Unidos tienen, al menos, a una persona inmigrante como fundador o cofundador. Mientras que Krogstad (2014), expresa que el 60% de los fundadores del conjunto de las 25 empresas tecnológicas estadounidenses¹⁵ más exitosas en términos de capitalización de mercado, fueron creadas por personas inmigrantes de primera generación o que tienen al menos un padre inmigrante (segunda generación).

Por otro lado, la telefonía móvil ha generado diversos debates sobre la inclusión social de las personas inmigrantes en los países de acogida. Los teléfonos inteligentes y las redes sociales están permitiendo a muchas personas inmigrantes la creación de vínculos permanentes con su patria de origen (Sayad, 1999; Diminescu, 2011), dando origen a espacios transnacionales y a proyectos de codesarrollo que conectan el país de origen y al país de destino. Ciudades como Dubai, Kuala Lumpur, Londres, Nueva Delhi, Nueva York, Sydney y Toronto tienen un número considerable de personas que son inmigrantes transnacionales (OIM, 2015). En esa misma línea, Sayad (1999), sostiene que Internet permite cambiar la “doble ausencia” por la “doble presencia” en el caso de las personas inmigrantes.

En el caso de España, para seguir los objetivos marcados por la UE en la “Estrategia Horizonte 2020” (UE, 2010), se creó en el 2015 un “Plan de Transformación Digital de la Administración General del Estado y sus Organismos Públicos”, según los datos ofrecidos por la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones [DTIC] (2015). Entre sus principales acciones se encuentra la eliminación de la brecha digital. Además del reto de reducir la brecha digital, es necesario garantizar un uso adecuado de las TIC en todas las edades y para todas las personas (Europa Press, 2017).

14. Para la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2016), el 5G es la quinta generación de las tecnologías y estándares de comunicación inalámbrica, es decir, la red que utilizarán los dispositivos móviles para conectarse a Internet desde cualquier lugar.

15. Las 25 empresas son: Apple, Google, Microsoft, Oracle, Facebook, Amazon.com, Qualcomm, Intel, Cisco, Ebay, EMC, Texas instruments, Yahoo!, Automatic Data Processing, Sandisk, sales forse.com, Adobe Systems, Microm, Netflix, Intuit, Sandisk, Cognizant Technology, Vmware, Priceline y Hewlett-Packard (Krogstad, 2014).

3.2. Principales retos por superar dentro del debate de las Smart Cities

En este apartado ofrecemos un análisis de los principales retos de este fenómeno y su relación con los objetivos de este trabajo.

El primer reto es la dispersión y la cantidad de definiciones que existen sobre este concepto. Llama la atención que, pesar de su auge, aún no se cuenta con una definición clara y precisa que sirva de referencia para comprender este fenómeno a nivel mundial. En el estado del arte ya se ha hablado sobre los diferentes conceptos de las *Smart Cities*. Ahora bien, conviene decir que para llegar a un consenso sobre los principales elementos que hacen que una ciudad sea inteligente, deberá tenerse en cuenta la diversidad, la historia y otros elementos que caracterizan a cada ciudad, más que los intereses de los sectores que abordan este tema.

El segundo reto tiene que ver con el protagonismo que se le está dando a las TIC como herramientas para solucionar los problemas sociales, económicos y ambientales a nivel urbano. Una de las propuestas de las *Smart Cities* es la “digitalización progresiva del funcionamiento urbano en sus diferentes niveles” (Fernández, 2016, p.24). Hay que considerar que esto puede aumentar los niveles de desigualdad que ya existen en las ciudades, incluyendo la brecha digital. Suárez-Casado (2014) advierte sobre el peligro que conlleva convertir los entornos urbanos en espacios altamente tecnificados que no responden a las necesidades ciudadanas. En el caso de las personas inmigrantes hay que resaltar que algunos pueden tener acceso limitado a las tecnologías avanzadas por diversos motivos: por condición social (las personas con que se relacionan no conocen los beneficios de las TIC; viven en zonas donde la señal de Internet es mala o inestable; no han recibido ninguna formación específica para una correcta apropiación y uso de TIC; y desconocen que las TIC pueden facilitar o abaratar muchas gestiones que se hacen presencialmente); por su condición económica (además del precio de la conectividad de banda ancha móvil (WiFi), el precio de los dispositivos está por encima de las posibilidades económicas de muchas personas); por motivos culturales (siguen realizando gestiones en la forma analógica o presencial que conocían en su país o antes de la llegada de las soluciones tecnológicas). Frente a esta realidad Hollands (2015, p. 62) aboga por un uso “más cooperativo y participativo de las tecnologías”.

El tercer reto tiene que ver con la producción, seguridad y gestión de los datos. Una de las principales propuestas de las *Smart Cities* es la colocación de sensores inteligentes¹⁶ por toda la ciudad, ya que esto facilitará datos sobre la ciudadanía y el territorio en tiempo real, los cuales podrán usarse para la toma de decisiones sobre el presente y el futuro de la ciudad. La recopilación, propiedad, acceso a los datos y su explotación se están convirtiendo en fuentes primarias de poder económico y político a nivel mundial, esto podría invadir la privacidad de la ciudadanía hasta un grado sin precedentes, generando amplios efectos sociales, según informa la *European Strategy and Policy Analysis System [ESPAS]* (2016, p. 38). Frente a esta situación, Fernández (2016, p. 133) advierte que esto puede generar un gobierno de carácter “tecnocrático, mediatizado por el flujo de datos”, datos que son de interés para las empresas y el gobierno. En el caso de *Madrid Smart* está pendiente el debate sobre tema del acceso y manejo de los datos (forma de producción, análisis y uso), así como la seguridad y privacidad de la ciudadanía.

El cuarto reto es el aumento de la fragmentación y segregación del espacio geográfico (Guzmán Ramírez, 2013) y los niveles de exclusión social que esto genera en las ciudades. En muchas ciudades modernas (y Madrid no es la excepción), las oportunidades de acceso a una educación de

16. Las Redes de Sensores Inalámbricos (Wireless Sensor Networks, WSNs) son una importante tecnología para la vigilancia a gran escala, proporcionando mediciones de los sensores a alta resolución temporal y espacial (Fundación Telefónica, 2011).

calidad, a empleos dignos, a la cultura o a las TIC dependen de la localización residencial. Esto se debe a que, en la mayoría de los casos, la distribución espacial de las ciudades está muy relacionadas con la ubicación de los estratos económicos que la componen.

La expansión de los asentamientos urbanos donde se vive en condiciones de hacinamiento y se carece de servicios básicos como los de abastecimiento de agua potable, saneamiento adecuado y viviendas habitables, ha contribuido a la proliferación de los barrios marginales. El informe de la OIM (2015) destaca que una de cada tres personas que vivía en las ciudades en 2015 residían en barrios marginales, y como hemos mencionado una gran proporción de estos son personas inmigrantes.

Por todo ello, se considera que el debate *Madrid Smart* debe incluir temas de distribución espacial de las ciudades, de segregación residencial y del aislamiento social de algunos colectivos, entre estos las personas inmigrantes. Hay que destacar que este no es un tema nuevo, pues ya en 1922 los sociólogos de la Escuela de Chicago, desde su análisis de la “ecología urbana”, mostraban cómo la división territorial de las ciudades estadounidenses influía con las formas culturales de vida en esos espacios. Más tarde estas ideas fueron respaldadas por las teorías de la urbanista Jane Jacobs, quien publicó *The Death and Life of Great American Cities* (1961), en el cual criticó las ideas de planificación modernista de la época.

Un quinto reto es colocar en la mesa de debate de las *Smart Cities* la relación entre el aumento de habitantes en las ciudades en detrimento de la despoblación de las zonas rurales. Llama la atención que la búsqueda de soluciones a la problemática urbana desde el fortalecimiento del área rural apenas aparece en el debate de las *Smart Cities*. En el caso de las personas inmigrantes, como ya hemos mencionado, se instalan de forma mayoritaria en las grandes ciudades (y Madrid no es la excepción). Es importante decir que la promoción de una re-inmigración puede ser una posibilidad para rejuvenecer las comunidades rurales y promover el desarrollo económico y social de las mismas. Se necesitaría insistir más en los beneficios que tiene el diseño de estrategias para retener a la población de personas inmigrantes en el medio rural, lo cual generaría un *win-win*, todos ganan, tanto las personas inmigrantes como la España despoblada o vaciada.

La OIM (2019) implementó un proyecto piloto sobre la “Situación de la población inmigrante en las zonas rurales españolas y su contribución al desarrollo rural”, que buscaba contribuir a la discusión sobre la despoblación en el mundo rural en el contexto español y el papel que la inmigración puede jugar en el mismo. Entre los aprendizajes de este proceso destaca la necesidad de mejorar y garantizar buenas comunicaciones o la garantía de acceso a servicios esenciales para las personas inmigrantes en el área rural, así como la generación de empleos de calidad. En sintonía con ese diagnóstico es relevante señalar que en España se lanzó en 2017 el “Plan Nacional de Territorios Inteligentes” (PNTI) 2017-2020 que tiene, entre otros objetivos, impulsar el desarrollo tecnológico, económico, social y ambiental del área rural para contribuir al freno de la despoblación rural (Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, 2017).

En sexto lugar, surge el reto de incorporar la participación ciudadana a la gobernanza urbana. Como bien plantea Florida (2012), una ciudad que no empodera a la ciudadanía genera ciudadanos desarraigados, poco informados y comprometidos con el desarrollo de su entorno y esto limita la cohesión social y la paz (Florida, 2012). Por el contrario, si una ciudad empodera a la ciudadanía se genera amor por la misma. Por ello, uno de los temas que está suscitando más debate dentro de este fenómeno es la gobernanza urbana (Fernández, 2016; Romero-Tarín, 2018). Desde el “Plan de acción para la integración de los nacionales de terceros países” se asume que una go-

bernanza urbana inclusiva tiene que garantizar los derechos sociales de las personas inmigrantes en igualdad de condiciones que los autóctonos (COM, 2016). En esa misma línea son pertinentes los planteamientos de Paisaje Transversal (2013) y Bull y Azzenoud (2016) sobre la relevancia de pasar de las *Smart Cities* a los *Smart Citizens* porque, como bien concluye Suárez-Casado (2014, p. 125), “una ciudad es inteligente si cuenta con ciudadanos inteligentes”.

Un séptimo reto aparece con la pregunta ¿quién decide lo qué se prioriza en las *Smart Cities*? Por ejemplo, en la ciudad de Madrid se ha avanzado mucho en aspectos relacionados con *Smart Environment*, *Smart Governance* y *Smart Mobility*. Sin embargo, hay temas sociales que requieren una actuación urgente, como por ejemplo el desempleo: un 30,9% de los jóvenes entre 20 y 24 años estaban en paro en el momento de la realización de la Encuesta de Población Activa [EPA], 2018. Aproximadamente 1 millón de los madrileños se encuentra en situación de exclusión social (el 16,2% de la población). Los más pobres son afectados por temas como vivienda insegura e inadecuada, desempleo, precariedad laboral, deserción escolar, entre otros problemas sociales, como plantea el informe de la Fundación Fomento de Estudios Sociales y Sociología Aplicada [FOESA] (2019). Según la SEPE (2019), la construcción y servicios son los sectores que generan más paro y estos son los que registran mayor mano de obra de personas inmigrantes.

Un último reto se presenta con la pandemia provocada por el virus COVID-19 que está azotando al mundo en 2020, ya que en el debate sobre una *Smart City* deben estar presentes parámetros de prevención y atención a las personas afectadas, así como búsqueda de soluciones para su erradicación o la disminución de su impacto. También existe la posibilidad de que, a raíz de la pandemia y el impulso que ha tomado el teletrabajo, se vuelva la mirada de las ciudades al entorno rural, donde no se ha sufrido el aislamiento obligatorio del mismo modo que en un piso en una gran ciudad. Si se confirmara el afianzamiento del teletrabajo como algo normal en el futuro, cabría suponer que esta situación de incertidumbre y vulnerabilidad provoque que muchos habitantes de la ciudad cambien el entorno urbano por el rural. Si las nuevas relaciones y condiciones laborales que genera el teletrabajo se mantuvieran, este sería un interesante tema para una futura investigación.

3.3. Retos para la inclusión social de las personas inmigrantes en Madrid Smart

El crecimiento de las ciudades, protagonizada en muchos países por la entrada de personas inmigrantes, hace que una de las principales prioridades de las autoridades locales en las ciudades del siglo XXI sea la inclusión (Foro Económico Mundial, 2017; UNESCO, 2018). La realidad actual de la problemática urbana cuestiona los ya conocidos “Modelos de integración social de las personas inmigrantes” (asimilacionista, multiculturalista, pluralismo cultural, integracionista, etc.).

Desde el Informe de Desarrollo Humano del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD] (2009), se revela que la migración fomenta el desarrollo humano. Sin embargo, hay que reconocer que todavía un alto porcentaje de personas inmigrantes no consigue alcanzar un nivel de bienestar satisfactorio, lo cual es indispensable para su desarrollo humano y para tener calidad de vida en los lugares donde se instalan. La propuesta de la OIM (2013, p. 117) da las claves para el logro de una inclusión eficaz de las personas inmigrantes en una ciudad inteligente. Se trata del acceso a las principales dimensiones del bienestar, las cuales son: a) Bienestar financiero (finanzas personales, educación financiera, y satisfacción con el nivel de vida; b) Bienestar laboral (situación laboral, acceso a recursos, oportunidades y capacidad para el emprendimiento); c) Bienestar físico (calidad de la salud personal, acceso a los servicios de atención en salud y seguro médico

público); d) Bienestar social (relaciones personales, redes sociales que generan amigos y estructura de apoyo); e) Bienestar administrativo (estructura de apoyo a las personas inmigrantes, facilidades para acudir a las administraciones públicas que les permitan adecuarse a las normas administrativas locales, autonómicas y nacionales, ...); y f) Bienestar experiencial o subjetivo.

En una propuesta más reciente, la UNESCO (2018, pp. 49-67), desde el enfoque de la Agenda 2030 y su implementación en las ciudades, detalla una serie de inclusiones para mejorar la calidad de vida de las personas inmigrantes en las ciudades inteligentes:

- a) A nivel económico/laboral. Esta inclusión permite el acceso al trabajo digno y a la lucha contra la discriminación (en la contratación y lugar de trabajo). Acceso a los servicios financieros, a beneficios sociales y a formación para el emprendimiento.
- b) En la vivienda. Acceso a una vivienda adecuada, segura, digna y asequible. La segregación residencial limita la integración actual y futura de los migrantes y sus hijos.
- c) En la salud pública. El artículo 25 de la Declaración Universal de Derechos Humanos sostiene que “toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado para la salud y el bienestar de sí mismo y su familia, incluso la alimentación, vestido, vivienda y atención médica.” En muchos países el acceso de las personas inmigrantes a este derecho depende de su condición jurídica.
- d) En la distribución socioespacial. Se debe fomentar la creación o habilitación de espacios públicos generadores de diálogo intercultural y de intercambio y la creación de redes de apoyo.
 - Desde un enfoque de género. La migración internacional a menudo pone de manifiesto las diferentes maneras en que el género determina los resultados de manera diferente para hombres y mujeres migrantes.
 - Desde un enfoque cultural/lingüístico, con el reconocimiento de las expresiones culturales. Las migraciones hacen de las ciudades lugares muy diversos. Por ello se necesita que las autoridades locales reconozcan la diversidad cultural como fuente de innovación, de creatividad y de vitalidad económica. El aporte de las personas inmigrantes a las industrias culturales de los países de acogida destaca en aspectos como la gastronomía, la música, el cine, la religión, la literatura y la diversidad lingüística).
 - Participación política/ciudadana. La participación ciudadana en los asuntos municipales sirve para construir la confianza en las instituciones democráticas, desarrollar un sentido de pertenencia a la ciudad y promover la ciudadanía activa.

Pajares (2005, p.130) llega a la conclusión de que la integración “es un proceso de equiparación de derechos, de forma legal y efectiva, de las personas inmigradas con el resto de la población”. No cabe duda de que la integración es un proceso gradual y dinámico, así como también bidireccional, que busca que los nuevos residentes lleguen a ser participantes activos en la vida económica, cívica y cultural del país de acogida. En sintonía con los planteamientos de Pajares (2005), Kanuri *et al.* (2016) llegan a la conclusión de que “Las políticas urbanas deben considerar la inclusión como un proceso dinámico y bidireccional con la participación de los migrantes y de los locales ya que tienen la misma responsabilidad”. Se trata de compartir valores comunes, respeto por la diversidad cultural y las diferencias. Esto permite el desarrollo de un sentimiento de pertenencia compartido, y, por lo tanto, incrementa la cohesión social. En esta misma línea el PNUD (2009, p. 104) dice que “Las formas en que se reconocen la condición y se hacen cumplir los derechos de

las personas inmigrantes determinará el grado de integración”. Todas las variables anteriormente analizadas definen una ciudad inteligente.

En el cuarto “Plan de Integración 2019-2021” de la Comunidad de Madrid, se reconoce que “lograr la plena integración de las personas inmigrantes es una seña de identidad de una sociedad abierta y acogedora”, elementos que forman parte de una *Smart City*, según la literatura revisada. También se asume que es necesario incidir en políticas que ayuden a la convergencia entre la población inmigrante y la autóctona (Ayuntamiento de Madrid, 2018, p. 7). Ahora bien, llama la atención comprobar que, dentro del Plan de Gobierno 2016-2019 del municipio de Madrid, el eje 1 propone hacer de “Madrid una ciudad centrada en las personas, solidaria e inclusiva”, siendo una de sus estrategias “garantizar la equidad social reconociendo la diversidad de su población y el fomento de la igualdad y no discriminación”. Sin embargo, sólo se hace referencia a la población gitana como colectivo en situación de desventaja y discriminación y no a las personas inmigrantes.

4. Conclusiones

Según la revisión de la literatura podemos concluir que la inmigración ha sido uno de los principales factores de transformación urbana de muchas ciudades en los últimos años a nivel mundial (y Madrid no es la excepción). Las ciudades son un imán para las personas inmigrantes en todas las direcciones (Sur-Norte, Norte-Norte, Norte-Sur, Sur-Sur). Las personas inmigrantes aportan diversidad cultural a las ciudades y son las principales embajadoras del intercambio entre las ciudades globales, características de las *Smart Cities*. Estas personas crean y facilitan vínculos institucionales y el intercambio de recursos entre los países de origen y de acogida (transnacionalismo y codesarrollo) y la ciudad de Madrid no es la excepción. Madrid ciudad se ha transformado en una ciudad cosmopolita y global diversificando su gastronomía, su música, la moda, el ocio, etc. Además, el crecimiento de su población está ligado a la entrada de las personas inmigrantes, que han contribuido a sostener el crecimiento demográfico en la ciudad y en el país. El aumento de la fuerza laboral de la ciudad de Madrid en los últimos 15 años se debe a las personas nacidas en el extranjero.

En cuanto al debate sobre el concepto Smart Cities, nos encontramos ante un concepto ambiguo que aún está en construcción. La literatura nos indica que en el debate sobre este fenómeno existe mucha dispersión y un desconocimiento generalizado de cómo proceder a su consecución. Sin embargo, existe cierto acuerdo en la utilidad de las TIC para mejorar la vida en la ciudad, sobre la integración del tema de la gobernanza urbana, de la sostenibilidad, de la movilidad inteligente, de la eficiencia energética, entre otros. Por otra parte, una ciudad inteligente, en primer lugar, debe atender los servicios públicos básicos de su competencia y garantizar a toda la ciudadanía el acceso a dicho servicios, sin dejar a nadie atrás. Otro de los temas que genera este debate es la participación ciudadana en el diseño de las Smart City, todos los grupos de interés deben estar involucrados en este proceso.

Por ello, en cuanto a *Madrid Smart City*, cabría preguntarse si con la digitalización de todos los servicios, procesos y procedimientos públicos y privados usando tecnologías avanzadas, pueden surgir nuevos guetos digitales. Es imprescindible que todas las personas puedan implementar las nuevas tecnologías en su vida habitual, en su cotidianidad. Sin embargo, no es menos cierto que muchos ciudadanos no tienen esa posibilidad, como, por ejemplo, algunos colectivos de personas inmigrantes que ven limitado el acceso al consumo de servicios avanzados de Internet, públicos y

privados, al no disponer de acceso al equipamiento, a la conectividad o a la formación necesaria para aprovechar y usar los servicios que facilita Internet.

Los efectos positivos de las migraciones internacionales se aprovecharán en las ciudades inteligentes que logren el mayor grado posible de inclusión de las personas inmigrantes. La implementación de las *Smart Cities* debe tener como punto de partida un debate abierto acerca de la justicia social, el Estado de Derecho y la solidaridad, elementos indispensables para que una ciudad sea inteligente. Por ello, la gestión inteligente de la migración debe formar parte del proyecto *Madrid Smart City*.

Los programas de re-emigración de personas con distintos niveles de cualificación desde zonas urbanas preferidas como primer destino hacia zonas rurales, son muy escasos en España. Por tanto, se necesitaría insistir más en los beneficios que tiene el diseño de estrategias para retener a la población inmigrante en el medio rural, lo cual generaría un *win-win*, todos ganan, tanto los inmigrantes como la España despoblada o vaciada. Además, es probable que su integración sea más fácil en los territorios inteligentes, aunque esto sería otro tema importante para una futura investigación.

5. Bibliografía

- Amar Floréz, D. (2016). *Estudios de casos internacionales de Ciudades Inteligentes*. Medellín, Colombia. Washington D.C.: BID. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/handle/11319/7716>.
- Ayuntamiento de Madrid (2018). *Manual de Integración*. Oficinas Municipales de Información y Orientación para la Integración Social de la Población Inmigrante. La Rueda. Recuperado de: <https://larueda.info/manual-integracion-ciudad-madrid-2018/>.
- Ayuntamiento de Madrid (2016a). Plan de Gobierno 2015-2019. *Área de Participación Ciudadana, transparencia y gobierno abierto*. Recuperado de: https://datos.madrid.es/FWProjects/egob/Catalogo/SectorPublico/Ficheros/Plan_de_Gobierno.pdf.
- Ayuntamiento de Madrid (2016b). Actualidad. <https://www.madrid.es>. Recuperado de: <https://www.madrid.es>.
- Ayuntamiento de Madrid (2013). Diagnóstico de ciudad. Volumen 1. Recuperado de: <https://www.madrid.es>.
- Banco de Desarrollo de América Latina (CAF). Conclusiones de la Conferencia: "Ciudades con Futuro". Disponible en <http://ciudadesiberoamericanas.org/caf-empoderar-a-la-ciudadania-clave-para-la-ciudad-del-futuro/>. Recuperado el 20 de Septiembre de 2020.
- BM (2019). *Desarrollo Urbano*. Recuperado de: <https://www.bancomundial.org/es/topic/urbandevelopment/overview>.
- BBVA (2018). Tendencias en la urbanización: Riesgos y oportunidades. Observatorio del Futuro de las Ciudades. BBVA Research. Recuperado de: <https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2018/11/Observatorio-Futuro-de-las-Ciudades.pdf>.
- Bollier, D., (1998). *How Smart Growth Can Stop Sprawl*, Essential Books, Washington, DC.
- Breckon, J., Hopkins, A., Rickey, B. (2019). Evidence vs Democracy How 'mini-publics' can traverse the gap citizens, experts, and evidence. Recupe<https://www.alliance4usefulevidence.org/assets/2019/01/Evidence-vs-Democracy-publication.pdf>. Consultado el 4 de julio de 2020.
- Bull, R., y Azzenoud, M. (2016). Smart citizens for smart cities: Participating in the future. Proceedings of the Institution of Civil Engineers - Energy, 169(3), 93-101. Recuperado de: <https://www.icevirtuallibrary.com/doi/10.1680/jener.15.00030>.
- Carrillo Guajardo-Fajardo, F. J. (2018). "El nuevo rol de las ciudades" La Smart City: el verdadero reto del S.XXI Desarrollo y Planificación Estratégica de la Ciudad Inteligente Serie documentos de trabajo. Recuperado de: http://www3.uah.es/iaes/publicaciones/DT_09_18.pdf.
- Cohen, B. (2014). *Territorios Inteligentes*. Recuperado de: <http://smart-cities.euroresidentes.com/2014/06/la-rueda-de-boyd-cohen-componentes-de.html>.

- Cohen, B. (2011). Boyd Cohen. Smart Cities.
- Comisión Económica para América Latina, CEPAL (2016). *La nueva Revolución Digital. Del Internet del Consumo a la Internet de la Producción*. Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38604/4/S1600780_es.pdf.
- Consejería de Políticas Sociales y Familias. Dirección General de Servicios Sociales e Integración Social (2018). *Plan de inmigración de la Comunidad de Madrid, 2019-2021*. Recuperado de: https://www.comunidad.madrid/transparencia/sites/default/files/plan/document/plan_de_inmigracion_2019-2021.pdf.
- CES (2019). *La inmigración en España, Efectos y Oportunidades*. Recuperado de: <http://www.ces.es/documents/10180/5209150/Inf0219.pdf>.
- Copaje-Alegre, M. y Esponda, Alva, C. (2019). “Tecnología e innovación hacia la ciudad inteligente. Avances, perspectivas y desafíos”. *Bitácora Urbano Territorial*, 29 (2): -70. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/748/74859406006/html/index.html>.
- Dahl, R. (1989, p 340). *Democracy and its Critics*, Yale University.
- DTIC (2016). Plan de Transformación Digital de la Administración General del Estado y sus organismos públicos (Estrategia TIC 2015 -2020). Recuperado de: https://www.hacienda.gob.es/Documentacion/Publico/SGT/CATALOGO_SEFP/267_Directrices%20para%20planes%20acción%20departamentales%20para%20transformación%20digital.pdf.
- EPA (2018). Datos Macros. EPA-Madrid. Recuperado de: <https://datosmacro.expansion.com/paro-epa/espana-comunidades-autonomas/madrid?sc=T>.
- Epdata (2019). La España vacía: despoblación en España, datos y estadísticas. Recuperado de: <https://www.epdata.es/datos/despoblacion-espana-datos-estadisticas/282#>.
- European Strategy and Policy Analysis System (ESPAS) (2016) Tendencias mundiales hasta 2030: ¿puede la Unión Europea hacer frente a los retos que tiene por delante? Recuperado de: <https://espas.secure.europarl.europa.eu/orbis/sites/default/files/generated/document/en/espas-report-2015es.pdf>.
- European Internet Foundation, *The Digital World in 2030*, (2014).
- Europa Press (2019) Población de la Comunidad de Madrid. Recuperado de: <https://www.europapress.es/madrid/noticia-poblacion-comunidad-madrid-crece-13-llegar-66-millones-habitantes-20191227151532.html>
- Europa Press (2016). Así crecerán las grandes ciudades española en los próximos años. En *Sociedad*. Recuperado de: <https://www.europapress.es/sociedad/noticia-asi-creceran-grandes-ciudades-espanolas-proximos-anos-20160202114408.html>.
- Fernández-Güell, J. M. (2015). Ciudades inteligentes: la mitificación de las nuevas tecnologías como respuesta a los retos de las ciudades contemporáneas. *Economía Industrial*, núm. 395, pp. 17-28. ISSN 0422-2784. Recuperado de: <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/395/JM%20FERNANDEZ%20GUELL.pdf>.
- Fernández, M. (2016). Descifrar las Smart cities ¿Qué queremos decir cuando hablamos de Smart cities? *Revista de Estudios Urbanos y Ciencias Sociales*. Volumen 6, número 2, páginas 131-135 – Cities Reviewed, Barcelona.
- Florida, R. (2012). *The rise of the creative class, revisited*. Basic Books, Nueva York.
- Foro Ciudad (2019). Cifras sobre el crecimiento poblacional de la ciudad de Madrid. Recuperado de: <https://www.foro-ciudad.com/>. Consultado el 4 de julio de 2020.
- Frost & Sullivan (2016). Strategic Opportunity Analysis of The Global Smart City Market. Recuperado de: <https://www.slideshare.net/FrostandSullivan/global-smart-city-market-a-15-trillion-market-opportunity-by-2020>. EMPRESA
- FOESSA (2019). *Informe sobre exclusión y desarrollo social en Madrid. Resultados de la Encuesta sobre Integración y Necesidades Sociales*. Recuperado de: <https://caritas-web.s3.amazonaws.com/main-files/uploads/sites/16/2019/10/MADRID-VIII-Informe-FOESSA.pdf>.
- Fundación Telefónica (2019). *Informe sobre la Sociedad Digital en España (2018)*.
- Fundación Telefónica (2011). “Smart Cities: “Un primer paso hacia la Internet de las cosas””. <https://www.aeciberseguridad.es/descargas/categoria6/9704170.pdf>.
- Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., Meijers, E., Pichler-Milanović, N. (2007). *Ranking of European medium-sized cities*, Final Report, Vienna. Recuperado de: http://www.smart-cities.eu/download/city_ranking_final.pdf.

- Guzmán-Ramírez, A. y Hernández S., Kitziyah M. (2013). La fragmentación Urbana y la segregación Social: Una aproximación conceptual. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, núm. 14, julio-diciembre, 2013, pp. 41-55. Universidad Autónoma del Estado de México Toluca, Estado de México, México. ISSN: 2007-3615.
- Habitat International Coalition. (HIC) et al (2005). “Carta mundial por el derecho a la ciudad”. Recuperado de: <http://hic-gs.org/document.php?pid=5785>. Consultado el 20 de febrero de 2020.
- Henselmann, T. (2019). Disponible en: <https://www.rolandberger.com/en/Publications/Smart-City-Strategy-Index-Vienna-and-London-leading-in-worldwide-ranking.html>. Recuperado el 20 de septiembre de 2020.
- Hollands, R. (2015). Critical interventions into the corporate smart city, *en Cambridge J Regions Econ Soc*: 8 (1): 61-77. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/273499619_Critical_interventions_into_the_corporate_smart_city.
- How Will, H. (2019). 5G transform business. “*TechRepublic and ZDNet, CBS Interactive*”. Recuperado de: <https://www.zdnet.com/article/special-report-how-5g-will-transform-business-free-pdf/>.
- INE (2020). *Cifras de población nacional en España*. Recuperado de: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176951&menu=ultiDatos&idp=1254735572981.
- INE (2019). Revisión Estadística 2019 Producto Interior Bruto regional. Serie 2000-2018 Cuentas de Renta Regionales del Sector Hogares. Serie 2000-201. Nota de prensa. Contabilidad Regional de España. Recuperado de: https://www.ine.es/prensa/cre_2018_2.pdf.
- IESE Business School (2018). Índice IESE Cities in Motion. Recuperado de: <https://media.iese.edu/research/pdfs/ST-0471.pdf>.
- Kanuri, Ch., Revi, A., Espey, J., Kuhl, H. (Eds.) (2016). Cómo implementar los ODS en las ciudades. Un manual introductorio para quienes trabajan en el ámbito del desarrollo urbano sostenible. Red Temática Ciudades Sostenibles de la Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible. Recuperado de: <http://www.ods.gub.uy/images/Cmo-implementar-los-ODS-en-las-ciudades.pdf>.
- Kauffman Foundation (2016). Kauffman Index Startup Activity National Trends 2016. startup activity August 2016. Index The National Trends. Robert W. Fairlie E.J. Reedy Arnobio Morelix Joshua Russell. Recuperado de: http://www.kauffman.org/~media/kauffman_org/microsites/kauffman_index/startup_activity_2016/kauffma.
- Krogstad, J. M. (2014). Chart of the Week: What top tech execs have in common besides money. Pew Research Center. Recuperado de: <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2014/05/30/chart-of-the-week-what-top-tech-exec-s-have-in-common-besides-money/>.
- López Noguero, F. (2002). El análisis de contenido como método de investigación. XXI, *Revista de Educación*, 4: 167-179. Universidad de Huelva Recuperado en: <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/1912/b15150434.pdf?sequence>
- Manville, C., et al. (2014). *Mapping smart cities in the EU*. Bruselas: Parlamento Europeo. Recuperado de: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOL-ITRE_ET\(2014\)507480_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOL-ITRE_ET(2014)507480_EN.pdf).
- McKinsey Global Institute (2016), “People on the move: Global migration’s impact and opportunity”, McKinsey & Company. Recuperado de: <https://tinyurl.com/yadytq39>.
- Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital (2017). Plan Nacional de Territorios Inteligentes (PNTI) 2017-2020. Recuperado de: https://avancedigital.gob.es/es-es/Novedades/Documents/Plan_Nacional_Territorios_Inteligentes.pdf.
- ONU-HABITAT (2019). La Nueva Agenda Urbana. Habita III. Recuperado en: <https://www.onuhabitat.org.mx/index.php/foro-urbano-mundial-10-aparta-la-fecha>
- ONU (2018). *Population Division, Urbanization Prospects*. Recuperado de: <https://population.un.org/wup/Maps/>.
- --- (2015). *Transformar Nuestro Mundo, Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. Recuperado de: https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf.
- Nam, T., y Pardo, T. A. (2011). Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. *In Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference on Digital Government Innovation in Challenging Times*.
- OIM (2019) “Situación de la población inmigrante en las zonas rurales españolas y su contribución al desarrollo rural”. Recuperado de: <https://spain.iom.int/sites/default/files/ESTUDIO%20OIM.pdf>. Consultado el 20 de junio de 2020.

- OIM (2018). *Informe sobre las migraciones en el mundo 2018*. Recuperado de: https://publications.iom.int/system/files/pdf/wmr_2018_sp.pdf.
- ---(2015). Bajo el título Los migrantes y las ciudades: nuevas colaboraciones para gestionar la movilidad. Recuperado de: http://www.nadiesinfuturo.org/IMG/pdf/wmr2015_sp.pdf.
- ---(2013). El Bienestar de los Migrantes y el Desarrollo. Recuperado de: <https://publications.iom.int/books/informe-sobre-las-migraciones-en-el-mundo-2013-1> pp. 22. ISSN: 561-5502.
- Pajares, M. (2005). La integración ciudadana. Una perspectiva para la inmigración, Barcelona, Icaria.
- Palacios-García, A. J y Vidal Domínguez, M (2014). *La distribución intraurbana de los inmigrantes en las ciudades españolas: un análisis de casos con SIG y técnicas cuantitativas (2014)*. Recuperado de: <https://revistaseug.ugr.es/index.php/cuadgeo/article/view/1335/2478>.
- PNUD (2009) Informe Sobre Desarrollo Humano, Superando Barreras: La Movilidad Humana y el Desarrollo. Recuperado de: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2009_es_complete.pdf.
- Power, D. (2017). Smart Cities. Recuperado de: <https://readwrite.com/2017/01/07/smart-cities-market-will-grow-3-5-trillion-worldwide-2026-cl4/> Donal Power / 07 Jan 2017 / Smart Cities.
- Red Española de Ciudades Inteligentes, RECI. Recuperado de: <http://www.redciudadesinteligentes.es/>.
- Romero-Tarín, A. (2018). El paradigma de las Smart Cities en el marco de la gobernanza urbana. *Gestión Y Análisis De Políticas Públicas*, (20). Recuperado de: <https://doi.org/10.24965/gapp.v0i20.10536>.
- Sabino, C. (1996). El proceso de investigación, Lumen-Humanitas, Bs.As., 1996.
- Sánchez de Madariaga, I., García-López, J. y Sisto, R. (2018). Informes ODS en 100 ciudades españolas Informe urbano. file:///D:/Informe-ODS-en-100-ciudades-2018.%20Ver%20para%20mejorar.pdf.
- Sassen, S. (1991). *The Global City: New York, London, Tokyo*. Princeton: Princeton University Press.
- Sayad, A. (1999). *La Double Absence. Des Illusions De L'Émigré Aux Souffrances De L'Immigré*, París, Éditions du Seuil.
- SEPE (2019). Informes del Mercado de Trabajo de Madrid con datos de 2018. Observatorio de las Ocupaciones. Catálogo general de publicaciones oficiales Recuperado de: <http://publicacionesoficiales.boe.es>.
- Smart City Observatory y la Universidad de Tecnología y Diseño de Singapur (2019). *IMD Smart City Index 2019*. Recuperado de: <https://www.esmartcity.es/biblioteca/imd-smart-city-index-2019>.
- Suárez-casado, M. (2014). De las Smart Cities a los Smart Citizens. La ciudadanía frente a la tecnología en la construcción de resiliencia urbana URBS. *Revista de Estudios Urbanos y Ciencias Sociales* ISSN: 2014-2714. Universidad de Almería, Almería Recuperado de: http://www2.ual.es/urbs/index.php/urbs/article/view/suarez_casado/304.
- Ugalde, M. (2012). Renovación Urbana Sostenible. En: Memorias de ponencias Think Green 2012: Economía verde y desarrollo sostenible en México. Instituto Global para la Sostenibilidad, pp: 1-10.
- UNESCO (2018). Inclusión de los Inmigrantes en las Ciudades. Políticas y Prácticas Urbanas. Recuperado de: <https://docplayer.es/23871685-Inclusion-de-los-migrantes-en-las-ciudades-politicas-y-practicas-urbanas-innovadoras.html>.
- UIT (2018). Informe sobre Medición de la Sociedad de la Información. Resumen analítico. Recuperado de: https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-ICTOI-2018-SUM-PDF-S.pdf.
- Uribe, M. C., Adler, V., Seijas, A. (2019). Migración y ciudades: el camino hacia una integración inclusiva. Recuperado de: <https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/migracion-y-ciudades-el-camino-hacia-una-integracion-inclusiva/>.
- Verdager Viana-Cárdenas, C. y Velázquez-Valoria, I. (2012). Pasos hacia la regeneración urbana ecológica: Más allá de la eficiencia energética. "Ciudad y Territorio Estudios Territoriales CyTET", v. XLIV C (n. 171); pp. 97-113. ISSN 1133-4762. Recuperado de: http://oa.upm.es/12172/1/Pasos_hacia_la_Regeneracion_Urbana_Ecologica_Revista_CyTET_171.pdf, consultado del 20 de junio de 2020.
- World Economic Forum (2017). *Migration and Its Impact on Cities*. Recuperado de: https://www.nodoka.co/apc-aa-files/319472351219cf3b9d1edf5344d3c7c8/migration_impact_cities_report_2017_low.pdf.